



CITTA' DI CIVITAVECCHIA

Città Metropolitana di Roma Capitale

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E OPERE INFRASTRUTTURALI

ACCORDO QUADRO TRIENNALE per il servizio di manutenzione delle strade di proprietà comunale

Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

**IL R.U.P.
Arch. Anthony Scalise**

**PROGETTISTI
Arch. Ugo Sestili**

P.I. Mauro Di Gennaro

INDICE

TITOLO I - NORME AMMINISTRATIVE

PARTE 1 - CONDIZIONI GENERALI

ART. 1 - OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

ART. 2 - DURATA DELL'ACCORDO QUADRO

ART. 3 - AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO

ART. 4 - CATEGORIA DEI LAVORI ATTINENTI

ART. 5 - FORMULAZIONE DELL'OFFERTA ART. 6 - DISPOSIZIONI RELATIVE AI
PREZZI

ART. 7 - REVISIONE PREZZI

ART. 8 - CAUZIONE E GARANZIE

ART. 9 - PENALE

ART. 10 - RISOLUZIONE CONTRATTUALE

ART. 11 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

PARTE 2 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI SINGOLI CONTRATTI DI AFFIDAMENTO PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

ART. 12 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

ART. 13 - SUBAPPALTO

ART. 14 - OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DELLE
LAVORAZIONI

ART. 15 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE
DEL SERVIZIO

ART. 16 - PAGAMENTI

ART. 17 - RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA

ART. 18 - PERSONALE DELL'IMPRESA

ART. 19 - SICUREZZA NELLA REALIZZAZIONE DEL SERVIZIO

ART. 20 - OSSERVANZA DI LEGGI E REGOLAMENTI

PARTE 3 - DISPOSIZIONI FINALI

ART. 21 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

ART. 22 - CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI

ART. 23 - CLAUSOLA ANTICORRUZIONE

ART. 24 - PATTO D'INTEGRITÀ

ART. 25 - RECAPITO OPERATIVO

ART. 26 - CONTROVERSIE

TITOLO II - NORME TECNICHE

QUALITÀ' PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - PROVE VERIFICHE E COLLAUDO

Art. 27 - PROVVISTA DEI MATERIALI

Art. 28 - SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI

Art. 29 - ACCETTAZIONE, QUALITÀ' ED IMPIEGO DEI MATERIALI

ART. 30 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 30.a – Scavi in genere

Art. 30.b – Scavi di fondazione od in trincea

Art. 30.c – Demolizioni e rimozioni

Art. 30.d – Rinterri

Art. 30.e – Misti granulari bitumati

Art. 30.f – Norme particolari sui tappeti in conglomerato bituminoso

Art. 30.g – Stesa superficiale di saturazione

Art. 30.h – Formazione di banchine in terra

Art. 30.i - Scarifica -Fresatura -Massicciata di pietrisco – Cilindratura – Preparazione della superficie della massicciata cilindrata

Art. 30.l – Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei conglomerati bituminosi

Art. 30.m – Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei pietrischetti bitumati

Art. 30.n – Norme particolari sui pietrischetti bitumati, eseguiti sia con materiale calcareo che serpentinoso

Art. 30.o –Ripristini di pavimentazione in sampietrini o marmette e betonelle

Art. 30.p – Opere e strutture di calcestruzzo

Art. 30.q – Lavori vari diversi non specificati nei precedenti articoli

Art. 30.r – Lavori eventuali non previsti

ART. 31 - NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA E DI
RIFERIMENTO

TITOLO I - NORME AMMINISTRATIVE

PARTE 1 - CONDIZIONI GENERALI

ART. 1

OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO

Il presente capitolato disciplina i contenuti riguardanti l'accordo quadro da stipulare con un solo operatore economico (art. 54 del D.lgs. 18.04.2016, n. 50) per l'affidamento del servizio di manutenzione triennale delle strade comunali, nonché di eventuali lavori di manutenzione straordinaria sulle stesse aree.

Il presente accordo quadro stabilisce:

- la tipologia di prestazioni affidabili;
- la durata dell'accordo quadro;
- il tetto di spesa complessiva da affidare nell'accordo quadro.

Le prestazioni affidabili, in base all'accordo quadro a stipularsi, consistono nell'esecuzione di tutti gli interventi, urgenti e non urgenti, anche di piccola entità, necessari a ripristinare l'efficienza delle strade, piazze, parcheggi e marciapiedi comunali. L'accordo quadro si estende automaticamente anche alle strade, piazze, parcheggi e marciapiedi che dovessero entrare a far parte del patrimonio del comunale, a qualsiasi titolo, successivamente alla sua stipula, senza che l'impresa affidataria possa avanzare pretese di maggiori compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

A titolo esemplificativo, e non esaustivo, la manutenzione comprende:

- stesura di conglomerato bituminoso per risagomatura, livellamenti, cedimenti, rappezzi di buche diffuse sulle sedi viarie;
- fresatura con idonea macchina di pavimentazione stradale e rifacimenti parziali di tappeti di usura e/o sottostante strato di conglomerato bituminoso;
- ripristino e/o messa in sicurezza di elementi di arredo urbano, recinzioni, opere di ritenuta, parapetti, ecc.;
- sostituzione cordoni di marciapiedi con risarcimento della pavimentazione;
- rifacimento parziale di marciapiedi;
- sistemazione delle sedi viabili mediante interventi di fresatura e posa di strato di collegamento e di tappeto di usura in conglomerato bituminoso.

Le lavorazioni più significative sono evidenziate coi relativi importi economici presunti nel prospetto di seguito riportato:

<i>Bonifica di tratti stradali consistenti in:</i>	
Fresatura della pavimentazione stradale per una profondità variabile a seconda dello stato di conservazione del manto stradale	€ 10.500,00
Carico e trasporto a discarica della pavimentazione stradale rimossa ivi compresi gli oneri per la discarica	€ 7.300,00
Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) per uno spessore variabile a seconda dello stato di conservazione del manto stradale	€ 10.300,00
Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore variabile a seconda dello stato di conservazione del manto stradale previo posa di mano d'attacco di emulsione bituminosa	€ 39.900,00
<i>Messa in sicurezza di tratti stradali consistenti in:</i>	
Colmatura provvisoria di buca nei manti stradali con conglomerato bituminoso plastico a freddo ad elevate prestazioni	€ 30.000,00
Rappezzatura provvisoria di manti in sede stradale e su marciapiedi con conglomerato bituminoso plastico ad elevate prestazioni	€ 40.000,00
Risagomatura, riprese, conguagli di pavimentazioni esistenti con conglomerato bituminoso, con stesa a mano	€ 22.000,00
Fondazione stradale in misto granulare	€ 16.000,00
Barriere metalliche - guardrail fornite e poste in opera oltre alla rimozione e trasporto a discarica di quelle esistenti	€ 20.000,00
<i>Messa in sicurezza di tratti di marciapiedi e/o aree pedonali consistenti in:</i>	
Ripristino di pavimenti in masselli in pietra naturale sconnessi	€ 24.000,00
Ripristino di pavimenti in cubetti di porfido sconnessi	€ 20.000,00
Ripristino di pavimenti in masselli autobloccanti in conglomerato cementizio vibrocompreso	€ 30.000,00
Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni di marciapiedi, compreso smaltimento a discarica	€ 15.000,00
Rimozione di cigli in pietra	€ 8.000,00
Pavimentazione in masselli di calcestruzzo vibrocompreso fornita e posta in opera	€ 25.000,00
Cigli per marciapiedi in travertino forniti e posti in opera	€ 10.000,00
Collocazione in opera di cigli	€ 10.000,00

Altre lavorazioni eventualmente necessarie per garantire il mantenimento in efficienza ed in sicurezza del patrimonio stradale	€ 58.000,00
TOTALE COMPLESSIVO SERVIZIO MANUTENZIONE	€ 396.000,00

La durata dell'accordo quadro è stabilita all'art. 2 del presente capitolato.

L'ammontare massimo delle prestazioni affidabili in base al presente accordo quadro è stabilito all'art. 3 del presente capitolato.

Il presente capitolato stabilisce altresì le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'accordo quadro e che regoleranno i successivi contratti di affidamento.

Con la conclusione dell'accordo quadro, l'impresa aggiudicataria si obbliga ad assumere il servizio di manutenzione entro il limite massimo di importo stabilito ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso, anche se afferiscono ad una sola categoria di opere.

I lavori saranno ordinati mediante specifica disposizione di servizio/ordine di lavoro e saranno garantiti da parte dell'impresa appaltatrice con relativa cauzione definitiva, di cui all'art. 103 del D.Lgs 50/2016, e con polizza di assicurazione per danni di esecuzione e di responsabilità civile verso terzi per importi come indicato al presente Capitolato Speciale.

Il ricorso all'istituto dell'Accordo Quadro, previsto obbligatoriamente per i lavori e/o i servizi di manutenzione per i quali non è possibile predeterminare il numero e l'oggetto preciso nel dato periodo, risponde all'esigenza di fornire uno strumento flessibile alla P.A. per consentire di eseguire/affidare i lavori, man mano che l'esatta misura e l'entità viene definita in base alle necessità sopravvenute, rivolgendosi direttamente all'operatore economico selezionato già a monte, mediante procedura ad evidenza pubblica o negoziata, senza dovere attivare per ogni singolo contratto attuativo lunghe, complesse e ripetitive procedure di scelta del contraente.

L'accordo quadro è un accordo concluso tra la stazione appaltante ed un Operatore economico e il cui scopo è quello di stabilire le clausole relative agli appalti da aggiudicare nel corso dell'Accordo durante il periodo di riferimento, in particolare per quanto riguarda l'aspetto economico.

Il valore complessivo dei contratti attuativi potrà variare in diminuzione per effetto delle disponibilità di Bilancio e non sussiste diritto dell'impresa al raggiungimento di un importo minimo. Parimenti l'affidatario non ha titolo a chiedere compensi, risarcimenti, indennità in qualsiasi modo denominati, non previsti dal presente accordo quadro e

derivanti da eventuali diminuzioni di qualsiasi importo del valore come sopra stimato.

L'obbligazione giuridica si perfezionerà con la sottoscrizione dei singoli contratti attuativi, previa adozione delle apposite determinazioni dirigenziali attestanti la copertura finanziaria dei medesimi.

ART. 2

DURATA DELL'ACCORDO QUADRO

L'accordo quadro avrà validità triennale e fino al tetto massimo, per singolo anno, dell'importo stabilito dal successivo art. 3 del presente capitolato.

ART. 3

AMMONTARE DELL'ACCORDO QUADRO

Ai sensi dell'articolo 54, comma 3, del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50, l'importo massimo delle lavorazioni che potranno essere affidate sulla base dell'Accordo Quadro a stipulare, al netto del ribasso d'asta, è definito per un importo annuale di € **396.000,00**, al netto dell'IVA di legge e comprensivo degli oneri per la sicurezza.

Il valore dell'accordo non impegna la stazione appaltante a stipulare contratti di affidamento fino alla concorrenza dell'importo annuale innanzi indicato e, quindi, non costituisce per l'impresa il minimo garantito.

Ciascun affidamento di lavori non è condizionato ad alcun importo minimo e, pertanto, potrà essere di qualsiasi entità, oltre I.V.A.

In merito alla quantificazione degli oneri della sicurezza e all'eventuale redazione del PSC si precisa che, trattandosi di accordo quadro, gli stessi saranno definiti (qualora se ne verificano i presupposti) in sede di stima dei lavori ad affidarsi.

L'accordo avrà durata di 3 anni a decorrere dalla data di stipula dell'Accordo Quadro, indipendentemente dal fatto che l'importo contrattuale non venga raggiunto in tale termine e salvo, invece, che l'importo contrattuale venga raggiunto in un termine inferiore.

Per durata dell'Accordo Quadro si intende il periodo entro il quale la Stazione Appaltante può affidare i contratti attuativi.

Al termine di scadenza dell'accordo quadro, qualora la procedura per addvenire alla stipula di un nuovo contratto non fosse ancora compiuta, l'Appaltatore si impegna a prorogare, a semplice richiesta della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 106 c. 11 del D. Lgs. 50/206, l'esecuzione delle opere previste con l'Accordo Quadro alle medesime condizioni economiche e gestionali ivi stabilite, mantenendo la piena ed esclusiva responsabilità della gestione medesima, per una durata massima stabilita dall'A.C..

ART. 4

CATEGORIA DEI LAVORI ATTINENTI

Gli interventi di manutenzione ordinaria delle strade interne e gli spazi pubblici di proprietà comunale, da affidarsi nell'ambito dell'accordo quadro, rientrano tra quelli definiti alla categoria **OG 3 dell'allegato A al DPR 5/10/2010 n. 207**.

I prezzi unitari posti a base di gara sono quelli di cui all'elenco redatto dal Servizio 4 – Lavori Pubblici e Ambiente, rappresentati dall'intero listino dei prezzi delle OO.PP. emanato Regione Lazio nell'anno 2020, considerato che l'elenco dei lavori riportato è puramente indicativo e che pertanto, durante la validità dell'accordo quadro, potrà rendersi necessario eseguire lavorazioni originariamente non previste ma indispensabili a garantire il mantenimento di essenziali livelli di sicurezza per gli utenti delle aree carrabili e pedonali.

Le prestazioni saranno soggette al ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara.

In caso di lavorazioni non previste nei tariffari di cui al comma precedente, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi, in contraddittorio tra Direttore per l'Esecuzione del Contratto e l'Appaltatore. In tutti i casi, ai singoli prezzi unitari dovrà essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara, salvo quelli riferiti agli oneri per la sicurezza che non sono soggetti a ribasso.

ART. 5

FORMULAZIONE DELL'OFFERTA

L'impresa nella formulazione della propria offerta dovrà tener presente di tutti gli oneri

e obblighi contenuti nelle categorie di lavorazione e nel presente disciplinare di appalto, nonché delle attrezzature occorrenti per l'esecuzione delle lavorazioni descritte all'art. 1, delle condizioni locali e di tutte le circostanze generali e particolari che possono in qualsiasi modo incidere.

ART. 6 DISPOSIZIONI RELATIVE AI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, sotto deduzione del ribasso d'asta, saranno valutati i lavori, anche se non espressamente detto nella descrizione dei singoli articoli, comprendono sempre:

- a) per i materiali ogni spesa per la fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada;
- b) nel caso di lavoro notturno la spesa per la illuminazione del cantiere di lavoro;
- c) tutte le spese per l'utilizzo dei mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di deposito, di cantiere, di occupazione temporanee e diverse, nonché mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa ecc. e quanto occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'impresa dovrà sostenere a tale scopo;
- d) gli oneri derivanti dalla eventuale esecuzione dei lavori parzializzata ed in tempi successivi, secondo le esigenze del traffico e della viabilità, nonché per le diverse necessità che si rappresenteranno e che ad insindacabile giudizio del Direttore per l'Esecuzione del Contratto saranno ritenute giustificate;
- e) gli oneri per il rallentamento da sospensione dei lavori in conseguenza di interferenze dovute alla esecuzione di opere che si dovessero, in concomitanza e per qualsiasi altro giustificato motivo, all'occorrenza rendere necessari da parte di terzi, ovvero degli Enti erogatori di servizi tecnologici;
- f) la spesa che occorrerà per la fornitura e posa in opera della segnaletica stradale necessaria per la eventuale chiusura al traffico, anche parziale, delle strade interessate dai lavori, nonché per quella di indicazione dei percorsi alternativi alla viabilità interclusa;

ART. 7 VARIAZIONE PREZZI

La variazione di prezzo in aumento o in diminuzione, per effetto di circostanze eccezionali, dei singoli materiali da costruzione, dovrà essere definita secondo quanto disciplinato dalla Circolare Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 4/08/2005.

ART. 8 CAUZIONE E GARANZIE

La cauzione provvisoria e quella definitiva dovranno presentarsi ai sensi degli art. 93 e 103 del D. Lgs. 50/2016, rispettivamente, in sede di presentazione dell'offerta ed in sede di stipula del contratto riguardante l'accordo quadro.

La cauzione definitiva resterà vincolata a favore dell'Amm.ne Comunale per tutta la durata dell'accordo quadro e sarà svincolata successivamente all'avvenuto certificazione di regolare esecuzione dei lavori, stabilito al successivo art. 18.

L'impresa appaltatrice, in attuazione del comma 7 dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016, è obbligata altresì a prestare in sede di stipula del contratto di accordo quadro polizza di assicurazione per danni di esecuzione e di responsabilità civile verso terzi dell'importo rispettivamente di € 500.000,00 e di € 1.000.000,00, che farà parte integrante dei singoli contratti di appalto anche se non esplicitamente richiamata in detti atti.

ART. 9 PENALE

La penale per la ritardata ultimazione dei singoli affidamenti, rispetto ai tempi indicati dalla D.L nei singoli ordinativi di cui al successivo art. 12, è fissata in € **100,00 (Cento)** per ogni giorno di ritardo.

La penale sarà inserita nella contabilità dei lavori a debito dell'impresa.

ART. 10 RISOLUZIONE CONTRATTUALE

Qualora l'impresa incorrerà in una tardiva esecuzione e/o inosservanza delle disposizioni contenute nei singoli affidamenti, l'Amm.ne si riserva la facoltà di procedere con semplice atto amministrativo alla risoluzione dell'accordo quadro, senza ulteriore incombenza e con incameramento della cauzione definitiva valida.

ART. 11

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO DI ACCORDO

Fanno parte integrante del contratto di accordo quadro i seguenti documenti:

- 1) l'offerta dell'Impresa;
- 2) il presente capitolato speciale;
- 3) l'elenco prezzi unitari redatto dal Servizio 4 – Lavori Pubblici ed Ambiente, ed allegato al presente capitolato.
- 4) lo schema di Contratto attuativo.
- 5) la Garanzia definitiva e le polizze assicurative di cui all'art. 103 del d. Lgs. 50/2016.
- 6) tutti gli elaborati progettuali ancorché non materialmente allegati.

Inoltre devono intendersi parte integrante del contratto, anche se non espressamente allegati allo stesso la "Tariffa dei prezzi 2020 Regione Lazio" – approvata con Deliberazione di Giunta Regionale 4 dicembre 2020, n. 955, per le lavorazioni non comprese nell'elenco prezzi di cui al punto 3 precedente.

PARTE 2 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AI SINGOLI CON TRATTI DI AFFIDAMENTO PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

ART. 12

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

L'Impresa non potrà intraprendere alcuna attività lavorativa, se non avrà ricevuto disposizione di servizio, sottoscritta dal Direttore per L'esecuzione del Contratto e vistata dal RUP, al quale compete la gestione dell'importo complessivo impegnato per l'attuazione dell'accordo quadro, nella quale saranno indicate le lavorazioni a farsi, l'entità delle stesse ed il termine entro il quale dovranno essere ultimate, nonché le protezioni da adottare per evitare rischi da interferenze e tenere l'area di cantiere in sicurezza.

I lavori ordinati dovranno eseguirsi da parte dell'impresa aggiudicataria dell'accordo per qualsiasi ammontare, secondo le disposizioni fissate negli ordinativi innanzi citati, anche se afferiscono ad una sola categoria di opere.

Ogni singolo ordinativo, redatto nella forma di scrittura privata non autenticata e

debitamente controfirmato per accettazione da parte del rappresentante dell'impresa aggiudicataria, farà parte integrante del contratto dell'accordo quadro e sarà oggetto di registrazione in caso di uso e, cioè, solo quando ci sarà contestazione per la esecuzione delle disciplinate lavorazioni.

Eventuali interventi per i quali sarà riconosciuta la esecuzione di urgenza dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto o dal Comando dei VV.UU., dovranno avere inizio entro e non oltre 6 ore dalla diramata disposizione verbale o telefonica, limitatamente alle opere finalizzate alla messa in sicurezza delle strutture, dei luoghi, etc., in qualsiasi giorno e orario, senza che la ditta aggiudicataria dell'accordo debba pretendere maggiori compensi rispetto ai prezzi di elenco di riferimento.

La tardiva ultimazione degli interventi nei termini definiti e disposti negli ordinativi dal D.E.C., produrrà l'applicazione della penale prevista dall'art. 9, mentre la tardiva esecuzione, oltre giorni dieci dalla data del singolo affidamento, comporterà l'applicazione della procedura prevista dall'art. 10.

ART. 13 SUBAPPALTO

1. L'Appaltatore è tenuto ad eseguire in proprio i servizi compresi nel contratto.
2. È vietata la cessione del contratto a pena di nullità.
3. E' ammesso il subappalto secondo le modalità previste dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.
4. L'eventuale subappalto nell'ambito del singolo contratto applicativo non può superare la quota del 30% dell'importo contratto stesso.
5. L'Appaltatore potrà usufruire del subappalto esclusivamente se all'atto dell'offerta abbia indicato i lavori, le forniture, i servizi o parti di lavori, forniture e servizi che intende subappaltare.
6. Nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e/o subcontraenti dovrà essere inserita a pena di nullità un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'appalto di che trattasi.
7. A norma dell'art. 105 comma 14 del D. Lgs. 50/2016 l'Appaltatore corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante sentito il Direttore dell'Esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'Appaltatore è solidamente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

8. Il direttore tecnico di cantiere nominato dall'Appaltatore è responsabile del rispetto dei documenti della sicurezza da parte di tutte le Imprese impiegate nell'esecuzione delle opere.

9. Al di fuori dei casi previsti dall'art. 105 c. 13 del D. Lgs. 50/2016 in cui la Stazione Appaltante provveda al pagamento diretto dei subappaltatori, l'Appaltatore dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, le fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. In caso contrario saranno sospesi i successivi pagamenti a favore dell'Appaltatore.

10. Qualsiasi altro sub-contratto non riconducibile alla definizione di subappalto ai sensi dell'art. 105 comma 2 del D. Lgs. 50/2016, è soggetto a comunicazione: l'Appaltatore è obbligato ad inoltrare alla Stazione Appaltante una comunicazione contenente il nome di ogni fornitore/sub-contraente con relativo certificato camerale, l'oggetto e l'importo del contratto. Tale comunicazione deve essere inviata al Direttore dell'Esecuzione almeno 5 giorni prima dell'effettivo svolgimento della prestazione oggetto del sub-contratto.

ART. 14

OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

Nell'esecuzione delle lavorazioni ad affidarsi nell'ambito dell'accordo quadro a stipularsi, sono a carico dell'impresa appaltatrice, anche se non espressamente menzionati nei singoli atti di affidamento, i seguenti obblighi ed oneri:

- a) il trasporto di tutto il materiale occorrente per la esecuzione dei lavori, lo sfrido, ogni prestazione in cantiere per la posa in opera;
- b) il trasporto a rifiuto del materiale di risulta riveniente da scavi, demolizioni e rimozioni, così come precisato nei relativi articoli del prezzario vigente, presso discariche autorizzate, compreso i relativi costi di conferimento e consegna al Direttore per l'Esecuzione del Contratto della documentazione attestante il deposito dei materiali nei detti siti;
- c) eventuale formazione del cantiere adeguatamente attrezzato per la esecuzione dei lavori affidati di volta in volta, la recinzione del cantiere ovvero della semi sede stradale che di volta in volta sarà oggetto dei lavori, la pulizia e la manutenzione dello stesso, le opportune segnalazioni di avviso di pericolo in modo da rendere sicuro il transito, la circolazione dei veicoli sarà regolarizzata mediante impianto semaforico provvisorio;
- d) l'osservanza delle norme del contratto collettivo nazionale di lavoro di categorie, attualmente vigente;
- e) il pagamento di eventuali tasse per occupazione temporanea di suolo pubblico e per licenze temporanee per passi carrabili;
- f) spesa contrattuale;

- g) il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso delle persone dipendenti da altre imprese operanti nella medesima zona, che risultano affidatarie di altri lavori non comprese nel presente disciplinare;
- h) la pulizia delle vie di transito e di accesso interessate dalla esecuzione dei lavori;
- i) la manutenzione delle opere fino al rilascio del certificato di regolare esecuzione da parte del Direttore per l'Esecuzione del Contratto;
- j) l'osservanza delle leggi e decreti vigenti in materia di assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro, di disoccupazione involontaria, di invalidità e vecchiaia e di altre disposizioni normative disciplinanti i lavori del presente appalto;
- k) lo sgombero del cantiere, entro 3 giorni dalla data di ultimazione;
- l) la guardiana e/o sorveglianza, ove necessaria, del cantiere, comprese tutte le cose ivi depositate, anche se di proprietà della Amm.ne Com.le, a norma della legge n. 646/82.

ART. 15

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Tutti i materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori, dovranno essere delle migliori qualità.

Solo in caso di documentata irreperibilità dei materiali richiesti, ed a giudizio insindacabile del Direttore per l'Esecuzione del Contratto, saranno accettati i materiali di diverso tipo ma che non si discostino dalle caratteristiche richieste.

L'esecuzione dei lavori sarà effettuata a regola d'arte, secondo le migliori regole tecniche vigenti in materia, le indicazioni enucleate nella esposizione delle voci delle categorie dei lavori e conformemente alle disposizioni impartite dal Direttore per l'Esecuzione del Contratto. Inoltre, è obbligo dell'impresa di uniformarsi e attenersi a tutte le prescrizioni stabilite dai regolamenti vigenti in materia di esecuzione dei Lavori Pubblici.

Per la realizzazione dei lavori l'impresa è obbligata ad impiegare mezzi, macchine ed attrezzature ritenute idonee dal D.E.C., tenendo in cantiere quanto utile ed idoneo, in rapporto alla entità dei lavori che dovranno eseguirsi.

Prima di dare inizio al servizio, l'impresa è tenuta ad informarsi presso gli Enti erogatori di servizi se nelle zone nelle quali ricadano le opere, esistano cavi sotterranei (telefonici, telegrafici, elettrici) o condutture (acquedotti, oleodotti, metanodotti ecc.).

In caso affermativo l'impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere la data presumibile della esecuzione delle opere nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità) necessari al fine di mettersi in grado di eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare danni alle accennate opere.

Il maggiore onere al quale l'impresa dovrà sottostare per la esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compreso e compensato con i prezzi di elenco.

Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle opere danneggiate, al Direttore per l'Esecuzione del Contratto ed al Responsabile Unico del Procedimento.

Rimane ben fissato che nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'impresa, rimanendo del tutto estraneo l'Amm.ne Comunale da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

In genere l'impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine stabilito dalla disposizione di affidamento, purché a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'amministrazione.

L'Amministrazione Comunale si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

È fatto obbligo tassativo all'impresa di rispettare e far rispettare a quanti hanno ingerenza o interferenza con i lavori appaltati, le norme antinfortunistiche vigenti, in modo da garantire l'incolumità degli operatori del servizio e dei terzi in genere.

L'impresa dovrà altresì osservare le leggi e regolamenti vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro (D.Lgs 81/2008), nonché le norme del contratto collettivo nazionale di categoria.

L'Amministrazione è sollevata da ogni responsabilità per sottrazioni e danni apportati ai materiali depositati in cantiere dall'impresa.

L'impresa ha l'obbligo di regolare i propri lavori in correlazione con interventi eseguiti contemporaneamente ad altre imprese, in modo da non procurare intralci ed interferenze.

ART. 16 PAGAMENTI

Il pagamento degli interventi affidati con i vari ordinativi avverrà nel modo seguente:

- per ordinativi di importo inferiore ad €. 40.000,00, al netto del ribasso d'asta, in unica soluzione;
- per ordinativi di importo pari o superiore ad €. 40.000,00 sulla base di stati di avanzamento redatti dal D.E.C., i quali certificati di liquidazione, tranne l'ultimo, non potranno essere di importo inferiore ad €. 40.000,00, al netto del ribasso d'asta. La liquidazione del credito residuo di ogni ordinativo avverrà dopo la redazione del certificato di regolare esecuzione degli interventi ricompresi.

ART.17 RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA

Nell'esecuzione dei vari interventi affidati, l'impresa è obbligata ad adottare tutti i mezzi e cautele idonei a prevenire danni in genere ed in particolare gli infortuni sul lavoro secondo quanto disciplinato dal Decreto legislativo n. 81 del 2008.

L'impresa, pertanto, rimane l'unica responsabile di eventuali infortuni che dovessero verificarsi durante i lavori, sollevando l'Amministrazione ed il personale preposto alla sorveglianza e al Direttore per l'Esecuzione del Contratto, da ogni responsabilità civile e/o penale, derivante da danni, infortuni ed altro, cagionate sia alle persone addette ai lavori che a terzi.

ART. 18 PERSONALE DELL'IMPRESA

L'Impresa nella esecuzione dei lavori disposti dal D.E.C. con appositi ordinativi dovrà utilizzare personale tecnico idoneo ed in possesso di adeguata capacità professionale.

Inoltre dovrà mantenere la disciplina nel cantiere e osservare e far osservare al proprio personale le leggi e i regolamenti.

ART. 19

SICUREZZA NELLA REALIZZAZIONE DEL SERVIZIO

Poiché gli interventi ad affidare con i vari ordinativi, in conformità alle disposizioni del precedente art. 12, generalmente, riguarderanno limitate entità di lavorazione e non dovranno interferire con altri interventi previsti contestualmente sulle aree di intervento, è fatto obbligo all'aggiudicatario dell'accordo quadro di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio delle lavorazioni, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori ed il POS di cui al punto 3 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008. Detti piani dovranno essere modificati a cura dell'impresa, ove ne ravveda la necessità, Prima dell'inizio delle lavorazioni commissionate e tenersi presso le aree di lavorazione a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

Gli oneri della sicurezza aggiuntivi attinenti ogni singola disposizione di servizio, non soggetti al ribasso d'asta offerto in sede di gara, saranno valutati per ogni singolo intervento e indicati all'interno della apposita scrittura privata.

Qualora prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto) si verifichi la presenza di pluralità di imprese sarà redatto dal coordinatore della sicurezza, all'uopo individuato, il piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008. In questo caso le imprese che effettueranno le lavorazioni sono obbligate a presentare il proprio POS nel rispetto del redatto PSC.

ART. 20

OSSERVANZA DI LEGGI E REGOLAMENTI

Per tutto quanto non disciplinato dal presente capitolato si farà riferimento al D. Lgs. 50/2016, alla L.R. 13/2001 e alle linee guida, in materia di esecuzione delle OO.PP, emanate o ad emanarsi dall'ANAC. nel corso di validità del contratto.

PARTE 3 - DISPOSIZIONI FINALI

ART. 21

TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'appaltatore, aggiudicatario dell'accordo quadro, sarà tenuto al rispetto degli obblighi imposti dalla Legge 136/2010 in materia di tracciabilità dei flussi finanziari negli eventuali contratti sottoscritti con i subappaltatori e i sub contraenti della filiera delle imprese che a qualsiasi titolo verranno coinvolte nei lavori, ad effettuarsi sulla base sull'accordo quadro disciplinato dal presente capitolato.

ART. 22

CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI

L'Appaltatore con riferimento alle prestazioni oggetto del presente capitolato, si impegna a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili con il ruolo e l'attività svolta, gli obblighi di condotta previsti dal D.P.R. 16 aprile 2013 "Codice di Comportamento dei dipendenti Pubblici" pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 129 del 4 giugno 2013 e dal codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Civitavecchia, consultabile al seguente link: static.comune.civitavecchia.rm.it/uploads/2016/01/Codice-di-comportamento.pdf.

L'Appaltatore s'impegna a trasmetterne copia dei documenti innanzi richiamati ai propri collaboratori a qualsiasi titolo. La violazione degli obblighi di cui al D.P.R. 16 aprile 2013 n.62 e di quelli previsti nel codice integrativo del Comune di Civitavecchia può costituire causa di risoluzione contrattuale.

L'Amministrazione, verificata l'eventuale violazione, contesterà per iscritto al contraente il fatto, assegnando un termine non superiore a 10 (dieci) giorni per la presentazione di eventuali controdeduzioni. Ove queste non fossero presentate o risultassero non accoglibili, procederà alla risoluzione del contratto, fatto salvo il risarcimento del danno.

ART. 23

CLAUSOLA ANTICORRUZIONE

Ai sensi dell'art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. 165/2001, l'aggiudicatario dovrà dichiarare in sede di attivazione dell'accordo quadro di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque di non aver attribuito incarichi ad ex dipendenti del Comune di Civitavecchia, che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto del Comune stesso, nei loro confronti per il triennio successivo alla cessazione del rapporto di lavoro.

ART. 24
TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati acquisiti dall'Amministrazione per l'attivazione, gestione e conclusione del presente accordo quadro saranno utilizzati esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti comunali in materia.

ART. 25
RECAPITO OPERATIVO

È fatto obbligo alla ditta aggiudicataria di comunicare al D.E.C. il recapito del proprio ufficio operativo, l'indirizzo della posta elettronica certificata ed i numeri dell'utenza telefonica fissa e mobile.

ART. 26
CONTROVERSIE

Le controversie che eventualmente insorgeranno in sede di esecuzione dell'accordo quadro, saranno definite ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs 163/2006 o tramite l'Autorità Giudiziaria competente presso il Foro di Civitavecchia, con esclusione dell'arbitrato.

TITOLO II - NORME TECNICHE

QUALITA' PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - PROVE VERIFICHE E COLLAUDO

Art. 27 - PROVVISATA DEI MATERIALI

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto.

Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 28 - SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza. Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 163 del DPR 207/2010.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento.

Art. 29 - ACCETTAZIONE, QUALITA' ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale e dei disciplinari tecnici allegati.

Inoltre dovranno essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 164 del DPR 207/2010.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo. L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

ART. 30 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori e delle forniture l'impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle prescrizioni che di seguito vengono date per le principali categorie di lavori. Per tutte le categorie di lavori e quindi anche per quelle relativamente alle quali non si trovino, nel presente Capitolato ed annesso elenco dei prezzi, prescritte speciali norme, l'impresa dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica e dalla normativa vigente attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione Lavori all'atto esecutivo. Tutte le forniture ed i lavori in genere, principali ed accessori previsti o eventuali, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alla specie di lavoro che si richiede ed alla loro destinazione. In particolare l'Impresa per le forniture dei segnali dovrà attenersi a quanto previsto dall'art. 45 Comma 8 del Nuovo Codice della Strada e Art. 194 del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione.

Art. 30.a –Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate presso l'area di cantiere previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Art. 30.b – Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione si intendono quelli necessari per dar luogo alla realizzazione di opere in c.a. quali pozzetti di derivazione, sfiati, scarichi e blocchi di ancoraggio; in ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o

domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle opere prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione delle opere.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere delle opere l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 30.c – Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. 30.d –Rinterri

Per qualunque opera di rinterro fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si potranno

impiegare in parte, le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili se ritenute adatte a giudizio della Direzione dei lavori, per la restante parte ed in spessore non inferiore percentualmente al 60% della profondità dello scavo, si dovrà utilizzare misto cementato con non meno di 100 Kg/mc dell'impasto, o materiali di similari caratteristiche.

Per rinterri da addossarsi alle opere in c.a., si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le opere in c.a. su tutti i lati ed evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rinterro con automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le pareti, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. Il rinterro di un dato tronco di condotta, già provato, dovrà essere iniziato quando la condotta si trova già in pressione, adoperando per il primo strato, fino ad una altezza di ricoprimento di 20 cm, sulla generatrice superiore del tubo, materiali sciolti e di preferenza aridi, con esclusione di ciottoli, pietre e scapoli di roccia di dimensioni maggiori di 5 cm, senza erbe, frasche ecc. Il riempimento successivo, da eseguirsi appena ultimato il primo strato anzidetto, sarà eseguito anch'esso per strati successivi, adoperando i materiali come sopra indicati, regolarmente spianati e bagnati ed accuratamente pistonati fino a superare il piano di campagna in modo da compensare i successivi assestamenti.

Art. 30.e – Misti granulari bitumati

Per misti granulari bitumati si intendono impasti bitumati a caldo eseguiti con le apparecchiature per conglomerati bituminosi e con l'impiego di "tout-venant" di cava, di fiume o di torrente, opportunamente corretti ed addizionati in modo che l'inerte assuma una composizione rispondente alla curva granulometrica che sarà indicata dalla Direzione Lavori. Le dimensioni del "tout-venant" dovranno essere comprese tra mm 0.1 e mm 30 impastato a caldo con bitume liquido (180-200) nella percentuale minima in peso del 4.5%, riferita all'inerte. La stessa dovrà avvenire in due riprese con macchina vibrofinitrice meccanica per conglomerati bituminosi. La stesa dovrà essere seguita dalla cilindratura con rullo da 4 -10 ton., nonché dalla saturazione superficiale con sabbia o graniglia di cava. Sarà di norma accettato tout-venant proveniente da cave calcaree o serpentine o da alvei con materiali non prevalentemente silicei, con l'avvertenza che in ogni caso il materiale da impiegarsi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione lavori. Non è ammessa alcuna tolleranza in meno della percentuale di bitume. Qualora dai certificati delle prove eseguite risulti una deficienza del legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato determinato con apposite prove presso i laboratori autorizzati o direttamente a mezzo di pesatura diretta di un volume del materiale in arrivo. Si avverte che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite di peso per volatilità subite per qualche motivo (riscaldamento, saturazione, ecc.) dei leganti

bituminosi.

Art. 30.f – Norme particolari sui tappeti in conglomerato bituminoso

Comma 1 -Tappeto misto soffice (binder ed usura)

Sotto tale denominazione si comprendono i tappeti stesi, previo ancoraggio, mediante finitrice meccanica e applicati di regola su macadam all'acqua e vecchie massicciate risagomate e parzialmente ricaricate preventivamente trattate con impregnazione oppure su vecchie pavimentazioni da ripristinare. In questo secondo caso la stesa del tappeto dovrà essere preceduta dalla preventiva rappezzatura e risagomatura con pietrischetto bitumato come previsto. Nel caso, invece, di copertura di macadam all'acqua o vecchie massicciate si procederà, prima della stesa del tappeto, al trattamento di impregnazione, come qui di seguito indicato:

1. Trattamento preventivo di impregnazione

Sarà fatto con bitume liquido del tipo 350/700 e con emulsioni speciali accettate dalla Direzione Lavori. L'erogazione avverrà mediante spanditrice meccanica a pressione e con autospanditrice, entrambe dotate di dispositivo di riscaldamento o termometro. L'impregnazione, in ragione di circa kg 2/mq sarà eseguita con sottofondo comunque regolare, asciutto e privo di polvere; essa andrà inoltre immediatamente ricoperta con pietrischetto anidro di adeguata pezzatura in ragione di l. 15/mq successivamente rullato. Il trattamento suddetto potrà essere effettuato anche su massicciate di nuova formazione con bitumi liquido o emulsioni bituminose al 55% o emulsioni speciali. 1/1 -Detto trattamento per strade di scarso traffico potrà anche non essere eseguito .

2. Tappeto (dello spessore medio compreso di mm 40)

Sarà applicato mediante ancoraggio di emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg 0.600 al mq, oppure di bitume liquido BL/350/100 in ragione di Mg 1.5/mq nel caso di non esecuzione del trattamento preventivo di impregnazione di cui sopra.

a. Granulometria

Sarà scelto un particolare rapporto di aggregati tali da soddisfare la seguente composizione granulometrica:

Passante al 20 mm e trattenuto al 15 mm = 5 -10%

Passante al 15 mm e trattenuto al 10 mm = 20 -45%

Passante al 10 mm e trattenuto al 5 mm = 50 -50%

Passante al 5 mm e trattenuto n. 10 ASTM = 10 -20%

Passante al n. 10 ASTM e trattenuto n. 200 ASTM = 10% = 0 -10%

Additivo 0 -4%

b. Legante

Bitume puro 130/150 e 180/200 dal 4 al 3.5 al 5% in peso di impasto calcareo.

c. Temperatura

Legante = 150/160 C

Aggregato = 160/180 C

Comma 2 -Tolleranze

L'Impresa dovrà all'inizio dei lavori dichiarare la composizione granulometrica della miscela, sulla quale è ammessa una tolleranza del 10% sul trattenuto di ciascun setaccio rispetto alla formula presentata dall'Impresa. Non è ammessa, invece, nessuna tolleranza in meno nelle

percentuali di bitume per cui, qualora dai certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco in base al quantitativo mancante, in rapporto al peso dell'impasto determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati o direttamente mediante pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo, con l'avvertenza che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite in peso per volatilità subite per qualunque motivo (riscaldamento, maturazione, ecc.) dai leganti bituminosi, in particolare quelli liquidi. Quando la deficienza di bitume superi l'1% rispetto a quanto stabilito nelle varie formule, il tappeto non potrà essere contabilizzato come tale ed il materiale impiegato sarà contabilizzato e pagato come pietrischetto bitumato in base agli spessori definiti prescritti, aumentati del 20%, ed ai quantitativi accertati. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C ed il loro coefficiente di viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quello originale.

Art. 30.g – Stesa superficiale di saturazione

Sopra le pavimentazioni eseguite, in particolare, in misto granulare bitumato od in pietrischetto bitumato, il Direttore Lavori può sempre prescrivere la stesa di uno strato di legante da ricoprirsì con graniglia anidra o miscela di graniglia e sabbia (pezzatura e caratteristiche C.N.R. 1853 Fasc. n. 4)

L'ordine dei lavori sarà il seguente:

- a. Pulizia del piano di posa.
- b. Erogazione uniforme e con idonea attrezzatura del legante approvato dal Direttore Lavori. Esso non dovrà essere inferiore ad 1 kg/mq (quantitativi superiori non saranno riconosciuti) dovendo garantire il perfetto ancoraggio ed evitare il rifluimento in superficie del legante stesso.
- c. Stesa del materiale anidro di saturazione o irruvidimento (che dovrà essere a spigolo vivo e rispondente alle norme di accettazione). La stesa dovrà essere rigorosamente uniforme ed omogenea; il quantitativo di inerte non dovrà essere minore a 15 litri/mq.
- d. Rullatura con rullo leggero. La stesa deve effettuarsi mediante idonea spanditrice a pressione manovrata da personale specializzato. Il legante sarà scelto dall'Impresa, previa approvazione del Direttore Lavori e dovrà essere scelto in conformità alle condizioni stagionali del lavoro; ricorrendo a bitumi puri il lavoro dovrà essere svolto durante la stagione calda ed il bitume non dovrà essere impiegato a temperatura non inferiore ai 120 C. Il Direttore Lavori non accetterà le superfici su cui non sono state rispettate le prescrizioni elencate.

Art. 30.h – Formazione di banchine in terra

L'Impresa dovrà eseguire con idoneo riporto di terra vegetale le banchine laterali alla carreggiata stradale. La terra proverrà dagli scavi eseguiti o da cave di prestito, a qualunque distanza, ogni onere essendo compreso nel prezzo di elenco; l'Impresa procederà alla costruzione delle banchine secondo il programma di lavoro approvato dal Direttore Lavori. Ogni banchina laterale dovrà avere sezione finita corrispondente al disegno di progetto (sezione stradale tipo), dovrà sempre avere pendenza verso l'esterno pari al 3% e dovrà presentare una serie di tagli trasversali con interasse minimo di 20 metri (larghezza 20 cm, profondità dell'ordine di 15 cm). La banchina finita dovrà essere perfettamente idonea ad un rapido inerbimento; l'impresa, nella costruzione dovrà procedere con regolarità, disponendo di personale adeguato e curando rigorosamente che non vengano danneggiati i trattamenti stradali, lasciando a banchina finita la superficie di carreggiata sgombera e pulita.

Art. 30.i - Scarifica -Fresatura -Massicciata di pietrisco – Cilindratura – Preparazione della superficie della massicciata cilindrata

Comma 1 -Scarificazione

Per i vecchi tratti di strada, sia in massicciata all'acqua, sia in massicciata già trattata con leganti, l'Impresa dovrà dapprima pulire accuratamente il piano viabile, trasportando e depositando fuori strada il materiale di risulta. Si procederà quindi alla scarificazione della vecchia massicciata, mediante opportuno scarificatore, sia solidale al rullo, sia da esso trainato. Detta scarifica sarà spinta alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione Lavori, il materiale di risulta verrà vagliato a mezzo di forche; quello inutilizzabile sarà portato a rifiuto, intendendosi tale onere compensato nel prezzo unitario della scarificazione. L'Amministrazione appaltante rimane sollevata nella forma più ampia di qualsiasi molestia che potesse addivenire per lo scarico fuori strada del materiale di risulta.

Comma 2 -Massicciata in pietrisco

Il pietrisco, di natura calcarea o serpentinoso, da impiegare per la formazione della massicciata, avrà di regola una pezzatura di mm 40 -71. La Direzione dei Lavori ha la facoltà di allontanare dalla sede stradale, a tutte spese e rischio dell'impresa, il materiale di qualità scadente o comunque non messo in opera con le modalità previste. Per lo strato inferiore della massicciata, previo ordine dalla D.L. potrà essere impiegato il materiale di risulta dalla scarificazione; per gli strati superiori dovrà essere impiegato il materiale di nuova fornitura. Il materiale di massicciata verrà sparso regolarmente, in modo che la superficie della stessa, in sezione trasversale o per tratti di rettilineo, risulti conformata ad arco circolare, con freccia compresa tra 1/70 e 1/100 secondo le disposizioni della D.L. La posa del pietrisco dovrà essere fatta con forconi e non con l'uso dei badili. Le curve saranno in ogni caso rialzate, il sopraelevamento sarà raccordato con rettilineo, con pendenza dell'1%. L'altezza minima dello strato di pietrisco, a compressione avvenuta in ogni sua parte, dovrà risultare di mm 120. Per tale determinazione saranno effettuate regolari accertamenti almeno ogni m 80.

Comma 3 -Cilindratura

L'avanzata della preparazione della massicciata non dovrà mai procedere per più di 100 m ciascun compressore. La cilindratura sarà eseguita con rullo compressore di peso adeguato alla natura del materiale e allo spessore dei ricarichi. I rulli inoltre manterranno una velocità ordinaria non superiore ai 3 km/ora. La quantità d'acqua da impiegare durante la compressione sarà ridotta allo stretto necessario per facilitare la buona riuscita del lavoro, in modo da evitare ristagni nella massicciata e di impedire che un eccesso di acqua possa rammollire il terreno naturale sottostante e provocare sotto forma di fango il rifluimento delle materie terrose attraverso i misti della massicciata fino alla superficie della medesima. Comunque, saranno anche praticati frequenti tagli nelle banchine, normalmente all'asse stradale, con altezze non inferiore allo spessore della massicciata e relativo sottofondo e con pendenze verso l'esterno in guisa da rendere possibile il pronto smaltimento all'esterno del cassonetto, dell'acqua che eventualmente fosse stata adoperata in eccesso. Il lavoro di compressione dovrà essere iniziato dai margini della strada e gradatamente proseguito verso la zona centrale procedendo in modo che per

nessun motivo resti impedito il transito. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona le ruote passino su una striscia di almeno 20 cm della zona precedente, e nel cilindrare la prima zona marginale le ruote vengano a comprimere una striscia di banchina

larga almeno 20 cm.

Quando si tratti di dare in opera mediante cilindratura uno strato di pietrisco di altezza superiore a 12 cm (misurati prima della compressione) la cilindratura dovrà essere eseguita in due strati. Comunque a cilindratura a fondo ultimata la massicciata dovrà presentarsi nella sagoma prescritta e uniformemente compatta.

Comma 4 -Preparazione della superficie della massicciata cilindrata da sottoporre a trattamento di bitumatura.

L'applicazione sulla superficie della massicciata cilindrata di qualsiasi trattamento, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere o fango in modo da mostrare a nudo il mosaico del pietrisco.

Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata eseguita attraverso l'accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima della compressione meccanica (secondoché determinerà la D.L.), l'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare a seconda dei casi o con ulteriore abbondante lavatura con acqua sotto pressione o mediante apparecchi pneumatici che assorbano e soffino via la polvere dagli interstizi della massicciata o congiuntamente o successivamente coi due sistemi. Di norma il lavaggio sarà effettuato durante i periodi estivi, o quando in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima in superficie sia tale da escludere che possa essere sconvolto dal getto d'acqua sotto pressione. Sarà comunque escluso il lavaggio quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento o rivestimento da eseguire sulle massicciate medesime. In tale caso dovrà ricorrersi ad apparecchi pneumatici di depolverizzazione, i quali dovranno sempre usarsi quando si debba procedere a trattamento a caldo con bitume richiedente, com'è ovvio, una massicciata perfettamente asciutta.

Comma 5 -Tecnica del rappezzo -Manti di pietrischetto bitumato

La pulizia del piano viabile che dovrà ricevere l'impasto di pietrischetto per la formazione del rappezzo, sarà eseguita a mezzo di speciali macchine soffiatrici o a mano a mezzo di spazzoloni, fino al completo allontanamento di ogni più piccola traccia di polvere (se necessita, quindi, anche con lavaggio a pressione). Dopo eseguita la pulizia del piano viabile si procederà alla rappezzatura con particolari accorgimenti secondo la profondità del rappezzo stesso; se questo interessa solamente lo strato bituminoso, il rappezzo sarà eseguito con graniglia a secco di adeguata pezzatura, previo spalmatura di emulsione sulla massicciata in ragione di kg 0.500 per mq, avendo cura di cibare sufficientemente di legante il bordo del rappezzo. Qualora invece il rappezzo interessi anche la massicciata, si procederà al ripristino di essa, se totalmente mancante, mediante pietrisco naturale di adeguata pezzatura, ben assestato con mazzeranghe; se tale massicciata è invece parzialmente attaccata nel suo spessore primitivo, secondo la profondità del rappezzo, sarà impiegato pietrisco o pietrischetto di adeguata pezzatura, preventivamente trattato con emulsione di bitume al 55% in ragione di kg 70 per ogni mc e messo in opera con gli accorgimenti tecnici di cui sopra. Potrà anche essere usato pietrischetto impastato a caldo con bitume in ragione di circa kg 50 di legante per mc di pezzatura variabile secondo la profondità delle buche da risarcire. Il pietrischetto impastato a caldo con bitume potrà anche essere impiegato per manti di pietrischetto bitumato, steso a macchina oppure a mano, previa pulizia del piano viabile esistente, come indicato dal precedente comma. La stesa in opera del pietrischetto bitumato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali e con gli appositi rastrelli metallici. I rastrelli dovranno avere i denti distanziati l'uno dall'altro di un intervallo pari ad almeno due volte la dimensione massima

dell'aggregato impiegato e di lunghezza pari ad almeno 1.5 volte lo spessore dello strato di pietrischetto bitumato. Potranno usarsi spatole piane in luogo dei rastrelli solo per manti di spessore inferiore ai 20 mm soffici. Se la stesa sarà condotta a macchina dovranno seguirsi le norme di cui al seguente articolo.

Art. 30.I – Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei conglomerati bituminosi

Per la produzione dei conglomerati bituminosi occorrerà disporre di apposita attrezzatura atta alla dosatura, all'essiccazione e disidratazione degli aggregati, all'adduzione dei leganti bituminosi o del filler. Gli stessi dispositivi realizzeranno pure una miscela integrale, alla temperatura opportuna, tale da garantire un perfetto rivestimento del materiale litico.

Comma 1 -Impianto centrale

E' costituita da: un dosatore alimentatore, un forno rotante di essiccazione, una impastatrice (Mixer) forni fusori e da dispositivi per l'avvicinamento dei materiali.

1. -Dosatore alimentatore: sarà del tipo a tre scomparti almeno, di opportuna capacità, di sicuro funzionamento. All'inizio dei lavori l'Impresa delegherà un suo tecnico di fiducia alla taratura del dosatore stesso. Sarà riconosciuta cioè quella particolare apertura delle luci di afflusso dei vari materiali, in base alla quale l'aggregato, nelle sue varie pezzature, realizza la curva granulometrica prefissata. In linea di massima, la dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno in ogni caso almeno due distinte bilance;

una per gli aggregati e l'altra per il bitume; quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per l'additivo. Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica, purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo la loro essiccazione, purché i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale della dosatura, e purché la miscela rimanga in ogni caso compresa nei limiti di composizione sopraindicati.

2. -Forno rotante di essiccazione: sarà munito di bruciatore a nafta e di torre a ciclone onde permettere la perfetta disidratazione e depolverizzazione dell'aggregato. L'Impresa controllerà di continuo la temperatura del materiale litico a seconda della lavorazione in osservanza a quanto prescritto negli art. successivi.

3. -Impastatrici: del tipo a palette contrastanti, saranno munite dei dispositivi opportuni per l'adduzione del bitume dei forni fuori e del filler nell'apposita tramoggia di carico. Il filler sarà introdotto a miscela avvenuta.

4. -Forni fuori: di opportuna capacità, saranno muniti di termometro di controllo della temperatura del legante e di bruciatori a nafta per il riscaldamento dello stesso. L'Impresa verificherà di continuo le suaccennate temperature a seconda della lavorazione e in osservanza a quanto prescritto dagli articoli successivi.

Comma 2 -Materiali

1. -Pietrischetto 10 -15, graniglia 5 -10, sabbia: per i quali si vedano le norme già esposte a riguardo.

2. -Sabbia di fiume: di dimensioni inferiore al mm per almeno il 70% in peso, dovrà inoltre essere scevra di sostanze argillose e limose.

3. -Filler: dovrà essere passante al n. 200 ASTM (mm 0.078) per almeno l'80% in peso. Sarà opportunamente stivato per proteggerlo dall'umidità.

4. -Leganti bituminosi: Detti materiali, dall'Impresa approvvigionati in tempo, saranno tenuti

ben separati gli uni dagli altri affinché sia possibile un regolare afflusso, con gli opportuni dispositivi, ai macchinari d'impiego.

Comma 3 -Impasto

Prodotto con i materiali e l'attrezzatura di cui sopra, dovrà risultare omogeneo, contenere il legante e gli aggregati nella percentuale voluta, rispondere alle temperature prescritte ed in tutto confacente, a seconda della lavorazione, alle norme di cui all'Art. seguente.

Comma 4 -Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti i cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano, il materiale, durante il trasporto, dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo.

Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela e ogni separazione dei vari componenti. I conglomerati dovranno essere portati sul cantiere di stesa a temperatura non inferiore a 110 C, se eseguiti con bitumi solidi. I conglomerati formati con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente.

Comma 5 -Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.600 kg al mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà con finitrice meccanica del tipo BarberGranne dotata di tramoggia di carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di cloaca di distribuzione trasversale, di trave battente a piani inclinato, di piano livellatore riscaldabile regolabile.

Sarà cura dell'assistente e degli operatori addetti controllare continuamente lo spessore del manto, assicurare la regolarità della stesa, e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde in modo da evitare strappi e rugosità.

Qualora si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere prestata affinché la giunzione delle corsie risulti perfetta.

Comma 6 -Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo a tandem da 4 -10 ton. Per evitare adesioni alle ruote esso dovrà essere dotato di dispositivo di innaffiamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rfilata ai bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano, e dietro richiesta della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq. Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei) dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, prima di addossarvi il manto allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ad adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunti a base rettangolare.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarlature e di qualsiasi difetto e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellature di progetto e prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

Comma 7 -Analisi dei conglomerati

L'Impresa è tenuta a disporre presso l'impianto di produzione, un laboratorio dotato almeno di Soxhlet, bilancia tecnica, batteria di setacci, dispositivi di riscaldamento o di essiccazione, solventi e in genere di quanto occorra per effettuare quotidianamente, con personale apposito, controlli di produzione, di percentuale di legante e analisi granulometriche. Per ulteriori esami, la D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'impresa, campioni di conglomerato bituminoso da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune. Le spese di laboratorio e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa.

Art. 30.m – Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei pietrischetti bitumati

Per la fornitura dei pietrischetti bitumati da eseguirsi esclusivamente in materiale calcareo o serpentinoso l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti norme.

Comma 1 -Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti di cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano il materiale durante il trasporto dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo. Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare la modificazione della miscela mediante separazione dei vari componenti.

Comma 2 -Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.500 kg/mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà di norma con finitrice meccanica del tipo Barber -Greene dotata di tramoggia a carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di coclea di distribuzione trasversale, di trave battente a piano inclinabile (temper), di piano livellatore riscaldabile regolabile. Qualora il quantitativo di pietrischetto bitumato da fornire sia inferiore al volume di mc 100 nella medesima località, sarà facoltà della D.L. autorizzare l'impiego a mano.

Sarà cura dell'assistente e degli operai, controllare continuamente che lo spessore del manto sia quello stabilito dalla D.L., assicurare la regolarità della stesa e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde, in modo da evitare strappi e rugosità. Qualora questi si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere pure portata a che la giunzione delle corsie risulti perfetta.

Comma 3 -Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo da 4 a 10 ton. Per evitare adesioni alle ruote, esso dovrà essere dotato di dispositivo di innaffiamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rifilati i bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano e dietro richieste della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq. Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (con i giunti in corrispondenza delle riprese di lavoro, i cordoni laterali, le bocchette dei servizi sotterranei, ecc.), dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti. Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta

a base rettangolare.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarature e di qualsiasi e perfettamente rispondente alle sagome e alle livellette prescritte dalla D.L. A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di ml 5 appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

Comma 4 -Prelevamento dei campioni

In correlazione a quanto prescritto nei seguenti articoli circa le qualità e caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Imprese sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio campioni presso l'Istituto scelto dalla D.L.

Dei campioni prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio, munendoli di sigilli a firma del D.L. e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

Comma 5 -Analisi del pietrischetto bitumato

La D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'Impresa campioni di pietrischetto bitumato da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune.

Le spese di prelevamento, di spedizione dei campioni e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa. Non è ammessa in linea di massima alcuna tolleranza in mano nella percentuale del bitume, fissata per i singoli tipi di impasto, per cui, qualora dei certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti una deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni, ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato, determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati e direttamente a mezzo pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo. Per quanto riguarda la percentuale di bitume, gli accertamenti avranno

corso secondo quanto stabilito dall'art. 36, 37. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C e la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto di riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quella originale.

Art. 30.n – Norme particolari sui pietrischetti bitumati, eseguiti sia con materiale calcareo che serpentinoso

1 -Percentuale di bitume

Per l'accertamento della percentuale di bitume e degli altri requisiti richiesti, saranno effettuate apposite analisi su campioni prelevati con le modalità già precisate.

2 -Granulometria

La granulometria del pietrischetto bitumato verrà stabilita di volta in volta dalla D.L. e l'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente all'osservanza dei rapporti di aggregati ordinati. In genere valgono le seguenti dosature per i tipi di pietrischetto sotto indicati:

Tipo A (per ricarichi di notevole spessore)

-pietrischetto 15/28 = 60%

-pietrischetto 10/15 = 30%

-graniglia 5/10 = 10%

-bitume -non meno del 3.40% in peso di impasto per materiale calcareo

non meno del 3.80% in peso di impasto per materiale serpentinoso

Tipo B (per ricarichi di medio spessore)

-pietrischetto 10/15 = 40%

-graniglia 5/10 = 40%

-sabbia di frantoio = 20%

3.80% in peso di impasto per materiale calcareo

-bitume = non meno del 4.20% in peso di impasto per materiale serpentinoso

Tipo C (per materiali di piccolo spessore)

-graniglia 5/10 = 60%

-sabbia di frantoio = 40%

4.30% in peso di impasto per materiale calcareo

-bitume -non meno del 4.75% in peso d'impasto per materiale serpentinoso.

N.B. -Non verrà contabilizzato il quantitativo di bitume eventualmente impiegato in più rispetto alle percentuali sopraindicate, maggiorate del 5%.

Art. 30.o –Ripristini di pavimentazione in sampietrini o marmette e betonelle

Se interessanti sede stradale, dovranno essere eseguiti mediante:

Formazione di un massetto di fondazione di almeno 8 cm in cls, compresi altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte;

Formazione dello strato di allettamento;

Posa in opera degli elementi lapidei, nel rispetto della disposizione originaria;

Art. 30.p – Opere e strutture di calcestruzzo

- Impasti di conglomerato cementizio -

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

- Controlli sul conglomerato cementizio -

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di

qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del succitato allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

- Norme di esecuzione per il cemento armato normale -

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. Per barre di acciaio inossidabile a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo,

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferrati maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

- Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso -

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nelle norme tecniche per le costruzioni.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e del D.M. 16 gennaio 1996 e s.m.i. (normativa vigente in materia).

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera, appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, a carico dell'appaltatore che dovrà presentarle alla Direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Art. 30.q – Lavori vari diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le prescrizioni e le indicazioni del Direttore dei Lavori.

Art. 30.r – Lavori eventuali non previsti

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste, e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà alla determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi con le modalità previste dal Regolamento in materia di LL.PP. vigente.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

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

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

ART. 31 - NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA E DI RIFERIMENTO

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite

dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato speciale d'appalto.

In assenza di nuove ed aggiornate norme, il Direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive.

In generale si applicano le prescrizioni degli artt. 37, 38 e 39 del presente Capitolato speciale d'appalto.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione

lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove scritte del Capitolato speciale d'appalto o dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in generale.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme regolamentari ed UNI vigenti, verrà effettuato in contraddittorio con l'Impresa sulla base della redazione di verbale di prelievo.

In particolare si fa riferimento a disciplinari tecnici specifici previsti nel progetto specificatamente per le varie categorie di lavoro.

