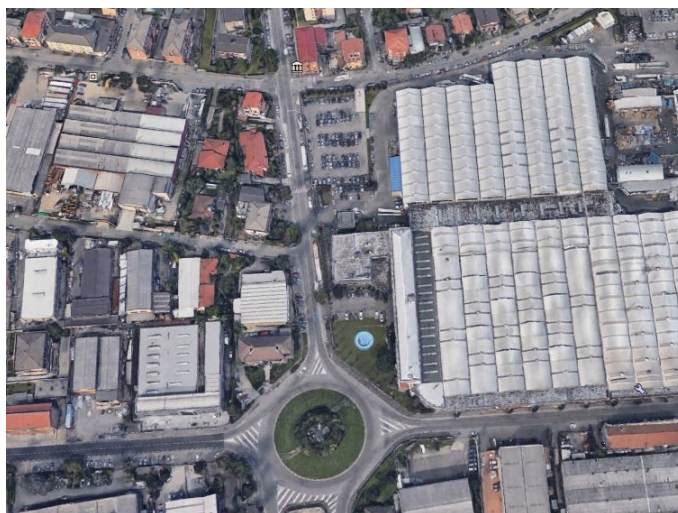




Comune di Solaro

Messa in sicurezza
e abbattimento barriere architettoniche
della rotatoria e primo tratto di Corso Europa



Progetto esecutivo

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Maggio 2020

PROGETTISTA
DOTT. ARCH. ADELE MERONI
GARBAGNATE MILANESE

INDICE DEGLI ARGOMENTI

CAPO I - OGGETTO E CARATTERISTICHE DELL'APPALTO

- ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO
- ART. 2 - IMPORTO DELL'APPALTO
- ART. 3 - DISCIPLINA DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO
- ART. 4 - FORME, PRINCIPALI DIMENSIONI E MATERIALI DELLE OPERE
- ART. 5 - CATEGORIE DEI LAVORI
- ART. 6 - CATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI
- ART. 6.1 - QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI

CAPO II - DISCIPLINA CONTRATTUALE

- ART. 7 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- ART. 8 - DOCUMENTI CONTRATTUALI
- ART. 9 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO
- ART. 10 - ACCETTAZIONE, QUALITA' ED IMPIEGO DEI MATERIALI

CAPO III - TERMINI PER L'ESECUZIONE

- ART. 11 - CONSEGNA ED INIZIO LAVORI
- ART. 12 - TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI
- ART. 13 - PROROGHE
- ART. 14 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI
- ART. 15 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL RUP
- ART. 16 - PENALE IN CASO DI RITARDO
- ART. 17 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

CAPO IV - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

- ART. 18 - LAVORI A CORPO
- ART. 19 - LAVORI A MISURA ED IN ECONOMIA
- ART. 20 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA

CAPO V - DISCIPLINA ECONOMICA

- ART. 21 - PAGAMENTI IN ACCONTO
- ART. 22 - PAGAMENTI A SALDO
- ART. 23 - REVISIONE DEI PREZZI ED ADEGUAMENTO CORRISPETTIVO
- ART. 24 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI
- ART. 25 - GARANZIE PER L'ESECUZIONE
- ART. 26 - RIDUZIONE DELLE GARANZIE

CAPO VII - ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI

- ART. 27 - VARIAZIONE DEI LAVORI
- ART. 28 - VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI
- ART. 29 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI - NUOVI PREZZI

CAPO VIII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- ART. 30 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA
- ART. 31 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE
- ART. 32 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- ART. 33 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
- ART. 34 - IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE

CAPO IX - REGOLE GENERALI APPLICATE AL CONTRATTO

- ART. 35 - SUBAPPALTO
- ART. 36 - ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE
- ART. 37 - CONTROVERSIE, COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO ED ARBITRATO
- ART. 38 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA
- ART. 39 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO
- ART. 40 - ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE
- ART. 41 - TRACCIABILITA' DEI PAGAMENTI E DISCIPLINA ANTIMAFIA
- ART. 42 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

CAPO X - ULTIMAZIONE LAVORI

- ART. 43 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE
- ART. 44 - TERMINI PER IL COLLAUDO E PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE
- ART. 45 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

CAPO XI - PRESCRIZIONI TECNICHE

- ART. 46 - PROVVISTA DEI MATERIALI
- ART. 47 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO
- ART. 47A - TRACCIAMENTI
- ART. 47B - DISPONIBILITA' DELLE AREE - RELATIVE PROROGHE
- ART. 47C - CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE - SGOMBERI E RIPRISTINI
- ART. 47D - SCAVI
- ART. 47E- SCAVI DI SBANCAMENTO

ART. 47F – ESECUZIONE SCAVI PER POSA TUBAZIONI
ART. 47G - SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA
ART. 47H - RINTERRI
ART. 48 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI
ART. 48.A.- STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (TOUT-VENANT)
ART. 48.B. -STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETO)
ART. 48.C - VERNICE SPARTITRAFFICO PER SEGNALETICA ORIZZONTALE
ART. 48.D – CORDONATURA IN CLS RETTA O CURVA
ART. 48.E – POZZETTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE STRADALI
ART. 48.F – GEORETE DI RINFORZO
ART. 49. DISPOSIZIONI GENERALI PER IL TRATTAMENTO DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI
ART. 49.A - CONFEZIONAMENTO DELLE MISCELE BITUMINOSE
ART. 49.B - POSA IN OPERA DELLE MISCELE BITUMINOSE
ART. 49.C - PROVE DI ACCERTAMENTO DEI MATERIALI E DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI
ART. 50. -PENALI PER MATERIALI NON CORRISPONDENTI
ART. 51 - SEGNALETICA ORIZZONTALE- MODALITÀ DI ESECUZIONE

CAPO I

OGGETTO E CARATTERISTICHE DELL'APPALTO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Ai sensi dell'art. 23 del D.L. 50/2016 ed all'art. 33 del D.P.R. n. 207/2010 è oggetto di appalto l'esecuzione dei lavori relativi all'intervento di Messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e del primo tratto di Corso Europa

I temi salienti della messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche delle aree interessate al presente appalto sono:

- 1.1 Sistemazione mediante rifacimento del tappeto di usura dei marciapiedi circostanti la rotatoria di Corso Europa all'incrocio con la Via della Repubblica ;
- 1.2 Sistemazione mediante rifacimento parziale dello strato di base e dell'intera superficie del tappeto di finitura della rotatoria
- 1.3 Rifacimento e adeguamento della segnaletica verticale e orizzontale della rotatoria
- 1.4 Ristrutturazione dei marciapiedi lungo il lato ovest del tratto di Corso Europa compreso tra la rotatoria e la Via Carlo Porta
- 1.5 Ristrutturazione dei marciapiedi lungo il lato est del tratto di Corso Europa compreso tra la rotatoria e la Via Toniolo
- 1.6 Sistemazione mediante rifacimento del tappeto di usura del primo tratto di Corso Europa
- 1.7 Rifacimento e adeguamento della segnaletica verticale e orizzontale del primo tratto di Corso Europa

Sono comprese nell'appalto;

- A. L'esecuzione di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro compiuto secondo quanto previsto dal presente disciplinare e dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, nonché l'allegata relazione la descrizione dei lavori ed i documenti contabili (computo metrico estimativo ed elenco prezzi unitari);

- B. Il rispetto delle norme generali di sicurezza e quelle specificatamente indicate nel Piano di Sicurezza in fase di progettazione nonché quanto richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

L'esecuzione dei lavori deve sempre rispettare la corretta regola dell'arte. L'appaltatore e gli eventuali sub appaltatori devono adempiere i propri obblighi con la massima diligenza. Trova sempre applicazione l'art. 1374 del Codice Civile.

Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

a. Codice identificativo della gara (CIG):

b. Codice Unico di Progetto (CUP):

Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) Codice dei contratti: il D. Lgs. 50 del 18 Aprile 2016;
- b) Regolamento generale: il D.P.R. 207 del 5 Ottobre 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti non abrogate
- c) Capitolato Generale: il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145 del 19 Aprile 2000;
- d) D.L. 81/2008: il decreto legislativo 9 Aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) Stazione appaltante: le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a) gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g) dell'articolo 3 del codice dei contratti;
- f) Operatore economico: una persona fisica o giuridica, un ente pubblico, un raggruppamento di tali persone o enti, compresa qualsiasi associazione temporanea di imprese, un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere.
- g) Appaltatore: Operatore economico che si è aggiudicato il contratto.
- h) RUP: il soggetto incaricato dalla Stazione appaltante a svolgere i compiti di norma affidati al Responsabile dei lavori;
- i) DL: l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori;
- j) DURC: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;
- k) SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;
- l) PSC: il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008;
- m) POS: il Piano Operativo di Sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del D. Lgs. 81/2008;

- n) Costo del personale (anche CP): il costo cumulato del personale impiegato, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa;
- o) Sicurezza generale (anche SG): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi, all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del D. Lgs. 81/2008;
- p) Sicurezza speciale (anche SS): Costi per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, ai sensi D. Lgs. 81/2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso D. Lgs. 81/2008;

ART. 2 - IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo dell'appalto, come da art. 1 commi a) e b), è così definito:

Descrizione	Importi €
Importo esecuzione lavori (soggetto a ribasso)	€ 187.696,54 (euro centoottantasettemilaseicentonovantasei/54)
Oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 8.580,14 (euro ottomilacinquecentoottanta/14)
TOTALE dei lavori	€ 196.276,68 (euro centonovantaseimiladuecentosettantasei/68)
Di cui costo della mano d'opera	€ 29.557,76 (euro ventinovemilacinquecentocinquantasette/76)

ART. 3 – DISCIPLINA DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto è subordinato alla disciplina del "contratto a corpo", come da art. 3 punto dddd) del D.L. 50/2016 ed in forza del D.P.R. n. 207/2010 art. 43 comma 6 e nel rispetto del D.L. 81/2008 art. 26 comma 6.

Ai sensi della vigente normativa l'importo dei lavori a cui applicare lo sconto determinato in sede di gara resta fisso ed invariabile. Nessuna delle parti contraenti può invocare, in fase esecutiva, verifiche di misure e quantità.

Non hanno valore negoziale i prezzi unitari contenuti nell'allegato Elenco prezzi Unitari. Sono di valido riferimento, per quanto non contenuto nel succitato allegato Elenco prezzi Unitari, in ordine di esposizione, i prezzi unitari presenti nei seguenti prezziari, a cui si applicherà il ribasso di gara:

- Regione Lombardia, anno 2020
- Camera di Commercio Milano, CCIA 3/2017

I prezziari succitati, insieme all'Allegato Elenco prezzi unitari, sono di riferimento per la contabilizzazione di eventuali varianti e per eventuali lavori in economia se ammissibili e

comunque secondo le disposizioni di cui all'art. 95 del codice degli appalti, fatte salve le disposizioni di cui al successivo art. 29.

L'appalto sarà definito con contratto stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'Amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata e comunque ai sensi dell'art. 32 del codice dei contratti.

ART. 4 - FORME, PRINCIPALI DIMENSIONI E MATERIALI DELLE OPERE

La forma, le principali dimensioni ed i materiali delle opere oggetto dell'appalto, risultano dai disegni e dalla descrizione allegati, salvo quanto verrà meglio precisato in sede di esecuzione dalla Direzione dei Lavori o richiesto dalla Committente.

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli, ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'appalto.

Tuttavia l'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato.

In particolare, le opere in appalto seguiranno l'andamento planimetrico determinato dagli allineamenti e dalle curve di raccordo quali risultano dagli allegati progettuali, salvo sempre le variazioni tanto planimetriche quanto altimetriche, che all'atto esecutivo venissero disposte dalla Direzione dei lavori.

ART. 5 - CATEGORIE DEI LAVORI

Ai sensi dell'Allegato A all'art. 61 del D.P.R. 207/2010 i lavori sono prevalentemente classificati nella categoria OG3: Strade e relative opere complementari.

Le categorie che compongono l'appalto sono:

CAT	DESCRIZIONI	IMPORTO LAVORI €	SCS €	TOTALE €	%
OG3	Strade e relative opere complementari	175.910,14	8.580,14	184.490,28	94,00
OS10	Segnaletica stradale non luminosa	11.786,40	---	11.786,40	6,00
TOTALE LAVORI A CORPO		187.696,54	8.580,14	196.276,68	100,00

ART. 6 – CATEGORIE DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

Le categorie di lavorazioni omogenee, ai fini puramente contabili sono suddivise come indicato nella seguente tabella:

CAT	DESCRIZIONI	IMPORTO LAVORI €	%
OG3	Strade e relative op. complementari	184.490,28	94,00
001	Asfaltatura rotatoria	91.110,57	46,42
002	Sistemazione marciapiedi in rotatoria	16.916,28	8,62
003	Costi della sicurezza ristrutturazione rotatoria	4.589,06	2,34
004	Asfaltatura rettilineo Corso Europa	41.631,17	21,21
005	Sistemazione marciapiedi rettilineo Corso Europa	26.252,12	13,38
OS10	Segnaletica stradale non luminosa	11.786,40	6,00
008	Segnaletica stradale in rotatoria	7.154,04	3,64
009	Segnaletica stradale rettilineo Corso Europa	4.632,36	2,36
TOTALE LAVORI A CORPO		196.276,68	100,00

ART. 6.1 – QUALIFICAZIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI

Lavorazione	Categoria	Classifica	Qualificazione obbligatoria (si/no)	Importo (€)	%	Indicazioni speciali ai fini della gara	
						Prevalente o scorporabile	Subappaltabile
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee	OG3	I	SI	€ 196.276,68	100	Prev.	Si
Totale					100%		

L'eventuale subappalto non può superare la quota del 40 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture (art. 105 – comma 2, D.Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 19.04.2017 n. 56).

Si segnala sin d'ora che l'affidatario del subappalto non dovrà risultare tra i partecipanti alla presente procedura di gara.

Nella categoria prevalente sono compresi i costi sicurezza e tutte le categorie inferiori al 10%.

CAPO II DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 7 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto 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.

In presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

Qualunque disposizione non riportata o comunque non correttamente riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

ART. 8 - DOCUMENTI CONTRATTUALI

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

1. il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
2. il presente Capitolato speciale;
3. tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo;
4. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
5. il Piano Operativo di Sicurezza di cui, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
6. il Cronoprogramma;
7. e polizze di garanzia.

Gli elaborati grafici di progetto, allegati al contratto sono:

1. Tav. uno: - *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* - Estratto di mappa catastale e di PGT-Rilievo quotato dello stato di fatto –scale 1:200/1:2000/1:5000

2. Tav. due: - *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* – Planimetria generale – Stato di fatto e di progetto – scala 1:500
3. Tav. tre: *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* – Stato di fatto: rotatoria – scala 1:200
4. Tav. quattro: *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* – Stato di fatto: tronchi A-B e B-C – scala 1:200
5. Tav. cinque: *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* – Progetto: rotatoria – scala 1:200
6. Tav. sei: *Lavori di messa in sicurezza e abbattimento barriere architettoniche della rotatoria e primo tratto di Corso Europa* – Progetto: tronchi A-B e B-C – scala 1:200

Il Piano della Sicurezza si compone di:

7. Piano di sicurezza e coordinamento
8. Diagramma di Gantt – cronoprogramma
9. Analisi e valutazione dei rischi
10. Stima dei costi della sicurezza
11. Tav. 1psc : - PSC: Layout di cantiere – scale varie
12. Fascicolo dell'opera
13. Documenti e prescrizioni post Covid-19

Altri elaborati componenti il progetto (oltre il presente Allegato):

14. Relazione
15. Descrizione dei lavori
16. Computo metrico estimativo
17. Elenco prezzi unitari

ART. 9 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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 appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

ART. 10 – ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole d'arte.

Prima di essere impiegati, detti materiali dovranno ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori, in relazione alla loro rispondenza ai requisiti di qualità, idoneità, durabilità, applicazione, ecc. stabiliti dal presente Capitolato.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal 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, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo, e a tutte sue spese, alle prove alle quali la Direzione Lavori riterrà di sottoporre i materiali da impiegare, o anche già impiegati ed i campioni di conglomerati, pavimentazioni o altre strutture eseguite dall'Impresa stessa in dipendenza del presente appalto.

Dette prove dovranno venire effettuate da un laboratorio ufficialmente autorizzato, quando ciò sia disposto da leggi, regolamenti e norme vigenti, o manchino in cantiere le attrezzature necessarie.

Affinché il tempo richiesto per l'esecuzione di tali prove non abbia ad intralciare il regolare corso dei lavori, l'Impresa dovrà approvvigionare al più presto in cantiere i materiali da sottoporre notoriamente a prove di laboratorio, quali le calci ed i leganti idraulici, il bitume, ecc.; presentare immediatamente dopo la consegna dei lavori, campioni dei materiali per i quali sono richieste particolari caratteristiche di resistenza od usura; escludere materiali che in prove precedenti abbiano dato risultati negativi o deficienti; in genere, fornire materiali che notoriamente rispondono alle prescrizioni del Capitolato.

Per i materiali già approvvigionati a pie' d'opera e riconosciuti non idonei, la Direzione dei Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se essi debbano venire senz'altro scartati oppure se possano ammettersi applicando una adeguata detrazione percentuale sulla loro qualità e sul loro prezzo.

Nel primo caso, e nel secondo quando l'Impresa non intenda accettare la detrazione come sopra definita, l'Impresa stessa dovrà provvedere a tutte sue spese all'allontanamento dal cantiere dei materiali dichiarati non idonei entro il termine di tre giorni dalla comunicazione delle decisioni assunte dalla Direzione dei Lavori. In mancanza, potrà provvedere direttamente l'Amministrazione appaltante, a rischio e spese dell'Impresa appaltatrice.

Le decisioni della Direzione dei Lavori in merito all'accettazione dei materiali non potranno in alcun caso pregiudicare i diritti dell'Amministrazione appaltante in sede di collaudo.

CAPO III

TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 11 – CONSEGNA ED INIZIO LAVORI

Sarà obbligo dell'Appaltatore di dare inizio ai lavori non appena avvenuta la regolare consegna.

Nel caso in cui l'appaltatore non osservi i termini, di cui sopra, fissati per ricevere la consegna dei lavori sarà ritenuto responsabile anche della perdita di detto finanziamento. La Stazione appaltante può risolvere il contratto e trattenere la cauzione definitiva. L'appaltatore sarà comunque escluso dalla partecipazione nel caso in cui venga indetta nuova procedura per l'affidamento degli stessi lavori.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale. Della consegna verrà redatto apposito verbale.

Dalla data della consegna decorreranno i termini contrattuali.

I lavori dovranno essere eseguiti con la dovuta continuità e regolarità, con l'impiego della forza lavoro necessaria a darli compiutamente ultimati entro il termine stabilito dal contratto.

ART. 12 – TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a giorni 60 (sessanta) naturali consecutivi, a partire dalla data del verbale relativo alla consegna suddetta.

L'appaltatore è obbligato a rispettare l'esecuzione delle lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma allegato al progetto.

ART. 13 – PROROGHE

1. Nel caso si verifichino ritardi per ultimare i lavori, per cause non imputabili all'Appaltatore, quest'ultimo può chiedere la proroga presentando specifica richiesta motivata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di cui al precedente articolo Art. 12.
2. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del Responsabile unico del procedimento entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta e sentito il parere della DL.
3. Il Responsabile unico del procedimento può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dal parere stesso. In tale provvedimento di proroga è riportato il parere del Direttore dei lavori se difforme rispetto alle conclusioni del Responsabile unico del procedimento.
4. La mancata emissione del provvedimento di cui al comma 2 corrisponde al rigetto della richiesta di proroga.

ART. 14 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al

momento della stipulazione del contratto, la DL può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione

La sospensione ordinata dal direttore dei lavori è efficace mediante l'elaborazione, da parte di quest'ultimo, del verbale di sospensione dei lavori, controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al Responsabile unico del procedimento nel termine massimo di 5 giorni naturali dalla sua redazione.

La sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura della DL, non appena venute a cessare le cause della sospensione, è dall'esecutore ed inviato al Responsabile del procedimento. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori, oltre ad indicare i giorni effettivi della sospensione, specifica il nuovo termine contrattuale.

ART. 15 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL RUP

La sospensione può essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.

Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dal precedente Art. 12, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. La Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto riconoscendo, però, al medesimo i maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

ART. 16 - PENALE IN CASO DI RITARDO

1. Il mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, comporta l'applicazione della penale per ogni giorno naturale consecutivo pari all' 1,00 per mille dell'importo contrattuale.
2. Le penali di cui al comma 1 saranno applicate anche per i seguenti, eventuali, ritardi:
 - a. nell'inizio lavori rispetto alla data di consegna dei lavori di cui al precedente Art. 11;
 - b. nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
 - c. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;

- d. nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

In riferimento alle penali di cui al comma 2, valgono le seguenti disposizioni:

- a) la penale di cui al comma 2, lettera a), non si applica se l'appaltatore rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel cronoprogramma;
- b) la penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
- c) L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 del presente articolo non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, altrimenti si applica l'Art. 17, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

ART. 17 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, la stazione appaltante, assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

I danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi, sono dovuti dall'appaltatore. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO IV CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 18 – LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo quanto indicato nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo gli elaborati grafici e ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo è fisso e invariabile e, dunque, le parti contraenti non possono invocare alcun accertamento sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Il compenso per l'esecuzione del lavoro a corpo comprende ogni spesa occorrente per consegnare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo gli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei

lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro riportate nella tabella di cui all'Art. 6, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 14 del D.M.n. 49/2018.

Le quantità indicate nel Computo metrico di Progetto non hanno validità contrattuale, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui al precedente Art. 5 è effettuata a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

ART. 19 – LAVORI A MISURA

1.- Gli eventuali lavori a misura introdotti in sede di variante in corso di contratto saranno valutati come segue:

- a. per i materiali si applica il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi del successivo Art. 29;
- b. per i noli, i trasporti e il costo della manodopera o del personale si adoperano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione;

2.- La contabilizzazione degli eventuali oneri per la sicurezza è effettuata, senza applicare alcun ribasso.

ART. 20 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, benché accettati dal direttore dei lavori.

CAPO V DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 21 – PAGAMENTI IN ACCONTO

1.- Le rate di acconto sono dovute ogni volta che l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli Art. 18 e 19 raggiungono un importo non inferiore al 35% (trentacinque per cento) dell'importo contrattuale, come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori, ai sensi dell'art. 14 del D.M. n. 49/2018.

2.- La somma del pagamento in acconto è costituita dall'importo progressivo risultante dal Registro di Contabilità e dallo Stato di Avanzamento Lavori (SAL):

a.- al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto al precedente Art. 2;

b.- incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui al precedente Art. 5;

c.- al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale;

d.- al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

3.- Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, la DL redige la contabilità ed emette SAL che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il ____» con l'indicazione della data di chiusura; il RUP emette il conseguente certificato di pagamento che deve richiamare lo stato di avanzamento dei lavori con la relativa data di emissione.

4.- La Stazione Appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'art. 185 del D.L. n. 267/2000 e s.m.i..

5.- Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

6.- Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del Codice dei Contratti, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati dall'art. 10 comma 2 del D.M. n. 49/2018.

ART. 22 – PAGAMENTI A SALDO

1.- La DL redige il conto finale entro trenta giorni dalla redazione del verbale di ultimazione dei lavori.

2.- L'appaltatore, su richiesta del RUP, sottoscrive il conto finale entro 15 giorni dalla richiesta del RUP; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eccezioni eventualmente già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ritiene definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una propria relazione sul conto finale.

3.- La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui al precedente Art. 21.2.c, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'articolo 185 del D.L. 18 agosto 2000, n. 267.

4.- Ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, il versamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

5.- Fatto salvo l'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

ART. 23 – REVISIONE DEI PREZZI ED ADEGUAMENTO CORRISPETTIVO

E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi, ai sensi dell'articolo 106 comma 1 lettera a) del codice dei contratti e dell'art. 3 del presente Capitolato. Non si applica l'articolo 1664, primo periodo, del codice civile.

ART. 24 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. La cessione del contratto è vietata sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 comma 14 del codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52 é ammessa la cessione dei crediti. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici che, previa comunicazione all'ANAC, le rendono efficaci e opponibili a seguito di espressa accettazione.

ART. 25 – GARANZIE PER L'ESECUZIONE

Ai sensi del D.L. n. 50/2016 Codice dei contratti art. 103:

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.
2. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10% (dieci per cento) la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento).
3. Ove il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20% (venti per cento). La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.
4. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
5. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario le reintegrazioni della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
6. La garanzia fideiussoria, a scelta dell'appaltatore, può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative o da intermediari finanziari con idonei requisiti

7. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
8. La garanzia fideiussoria può essere progressivamente svincolata in proporzione all'avanzamento dei lavori, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito.
9. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
10. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

ART. 26 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

La riduzione dell'importo di garanzia di cui al precedente art. 25 avviene nel rispetto dell'art. 93.7 del D.L. n. 50/2016.

CAPO VII ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI

ART. 27 – VARIAZIONE DEI LAVORI

1. La Stazione Appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, durante l'esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruo dei lavori eseguiti in variante.
2. Le varianti in corso d'opera sono consentite, ovvero i contratti possono essere modificati, secondo le modalità previste nei documenti di gara iniziali e comunque nei casi e nei limiti previsti dall'art. 106 del D.L. n. 50/2015.
3. Non costituiscono varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche, ove prescritto dalla legge o dal regolamento, gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante.
4. L'appaltatore deve presentare ogni reclamo o riserva per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione, infatti, domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
5. Nel caso in cui le varianti comportino la sospensione dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai precedenti Artt. 14 e 15.

6. Così come previsto dall'art. 106 del D.Lgs 50/2016, con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante, l'Amministrazione Comunale si riserva di utilizzare le economie risultanti dal ribasso di gara per modifiche di contratto nonché varianti per lavorazioni, servizi o forniture supplementari da parte del contraente che si rendessero necessari e non inclusi nell'appalto iniziale, la cui natura e portata risultino compatibili con quelli oggetto del presente appalto. I prezzi applicabili ai nuovi lavori sono disciplinati dal successivo art. 29.

ART. 28 – VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

I contratti possono parimenti essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo secondo quanto disposto dall'art. 106.2 del DLgs n. 50/2016.

ART. 29 – PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI – NUOVI PREZZI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro e lavorazioni non previste per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi e che comunque non risultino contenuti nell' Allegato Elenco Prezzi del presente progetto si procederà all'utilizzo dei seguenti prezziari a cui si applicherà lo sconto offerto in sede di gara:

1. Regione Lombardia, anno 2020
2. Camera di Commercio Milano, CCIA 3/2017

Nel caso di lavorazioni non riconducibili ai citati Prezziari si procede alla formazione di nuovi prezzi mediante apposito verbale di concordamento.

CAPO VIII DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 30 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, deve trasmettere alla Stazione appaltante comunque prima della stipulazione del contratto o prima della redazione del verbale di consegna dei lavori - se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto – quanto previsto dall'articolo 90, comma 9.b, del D.Lgs. 81/2008 e quant'altro richiesto dalla Stazione Appaltante;
2. Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'Appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.L. n. 81/2008, nonché:

- a. una dichiarazione di accettazione del PSC con le eventuali richieste di adeguamento;
- b. il POS di ciascuna impresa operante in cantiere;
- c. la designazione del Preposto con il compito specifico, assieme a quanto previsto dalla legislazione vigente, di far rispettare a tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori quanto previsto dal PSC.

ART. 31 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

- 1. L'appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro, con esplicito richiamo a quanto previsto dall'articolo 97, comma 1, del D.L. 81/2008, nonché al rispetto di quanto prescritto dal PSC e quanto richiesto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
- 2. L'appaltatore è tenuto verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
- 3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
- 4. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
- 5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito dalla legislazione vigente in materia di sicurezza e/o rispetto a quanto previsto dal presente Capitolato.

ART. 32 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

L'appaltatore può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più motivate modificazioni o integrazioni al PSC nei casi previsti dal D.L. n. 81/2008 e s.m.i..

ART. 33 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

- 1. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore/impresa affidataria, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS, specifico del cantiere, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
- 2. Il POS deve essere redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.L. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto;
- 3. Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette all'impresa affidataria che, dopo averne verificato la compatibilità con il proprio POS, lo trasmette alla Stazione appaltante.

4. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.
5. Il POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

ART. 34 – IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI PRESENTI IN CANTIERE

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, l'indicazione del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre tale tessera di riconoscimento.

Sono soggetti agli stessi obblighi, provvedendo in proprio, anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

CAPO IX REGOLE GENERALI APPLICATE AL CONTRATTO

ART. 35 – SUBAPPALTO

E' ammesso il sub appalto come disciplinato dall'art. 105 del DL n. 50/2016.

Non costituiscono subappalto:

1. le forniture senza prestazione di manodopera;
2. le forniture in opera ed i noli a caldo se ciascuno rappresenta un importo inferiore al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori purché si dimostri che l'incidenza del costo della manodopera non superi il 50% (cinquanta per cento) dell'importo del contratto da affidare.

I subappalti non possono superare la quota del 40% (quaranta per cento) dell'importo contrattuale e devono sempre essere autorizzati dalla Stazione Appaltante.

ART. 36 – ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE

Nel caso di iscrizione di riserve da parte dell'Appaltatore sui documenti contabili, qualora l'importo economico possa variare tra il 5% (cinque per cento) ed il 15% (quindici per

cento) dell'importo contrattuale si applica la disciplina dall'art. 205, commi 2 e 7 del DL n. 50/2016.

ART. 37 – CONTROVERSIE, COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO ED ARBITRATO

Qualora le parti lo concordino, può essere costituito un collegio consultivo tecnico per la risoluzione di dispute di ogni natura ai sensi dell'art. 207 del DL 50/2016.

ART. 38 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto a rispettare tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali;
 - d. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.
2. Nel rispetto dell'art. 30, comma 5, del DL 50/2016, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Rimane stabilito quanto enunciato al precedente art. 21.2.c relativamente alla ritenuta dello 0,50 per cento nei SAL;
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 2, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto.

4. In ogni momento il direttore dei lavori e, per suo tramite, il RUP possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, e al personale presente in cantiere i documenti di riconoscimento per verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico.

ART. 39 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO

Le Stazioni Appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di validità dello stesso nel rispetto di quanto definito dall'art. 108, comma 1 del DL 50/2016.

ART. 40 – ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili;
- b. i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione solidamente ancorata, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso e delle strade adiacenti utilizzate per il transito dei mezzi di cantiere;
- c. prima dell'inizio delle lavorazioni, l'impresa è obbligata ad eseguire tracciamento completo del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale;
- d. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria verso terzi e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- e. l'esecuzione, in sito o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal direttore dei lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni nonché prove di tenuta per le tubazioni;
- f. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli contenuti nel progetto e/o previsti dal capitolato;
- g. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, di opportuna segnaletica atta a garantire le percorrenze in sicurezza di veicoli e pedoni;

- h. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- i. la fornitura e manutenzione di cartelli e segnalazioni di cantiere regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle disposizioni vigenti;
- j. la collocazione e la manutenzione entro la delimitazione del cantiere di manufatti idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
- k. la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- l. nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- m. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità, oltre che degli addetti ai lavori, di terzi; devono altresì essere evitati danni ai beni pubblici e privati. il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- n. la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, qualora si rendesse necessaria la chiusura al transito veicolare e/o pedonale (con l'esclusione dei residenti) della viabilità interessata dalle opere oggetto dell'appalto o della viabilità circostante, nonché l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate.
- o. l'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito il cartello di cantiere, predisposto secondo le richieste della DL.

ART. 41 – TRACCIABILITA' DEI PAGAMENTI E DISCIPLINA ANTIMAFIA

Deve essere rispettata la normativa vigente, con esplicito riferimento alla L. n. 136/2010 art. 3 comma 1.

ART. 42 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

- 1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;

- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
 - e) il rimborso, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, alla Stazione appaltante delle spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana degli avvisi o bandi, ai sensi dell'articolo 73, comma 5, del codice dei contratti.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
 3. Qualora per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali si rendessero necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
 4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
 5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

CAPO X ULTIMAZIONE LAVORI

ART. 43 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, come stabilito dall'articolo 107, comma 5, del DL N. 50/2016.
2. Ai sensi dell'articolo 12, del D.M. n. 49/2018, il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate
3. Il periodo di gratuita manutenzione decorre dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da

parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal successivo Art. 44.

ART. 44 – TERMINI PER IL COLLAUDO E PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Si intendono integralmente richiamati gli artt. 234 e 237 del D.P.R. 207/2010.

1. Il certificato di regolare esecuzione o di collaudo è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione o di collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.

2. Finché non è intervenuta l'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad una nuova verifica di regolare esecuzione, ai sensi dell'articolo 234, comma 3, del D.P.R. 207/2010.

ART. 45 – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori alle condizioni e con le modalità previste dall'articolo 230 del D.P.R. 207/2010.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, l'appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi.

3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione nei tempi previsti dal precedente Art. 43, comma 3.

CAPO XI PRESCRIZIONI TECNICHE

ART. 46 - PROVVISTA 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.

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

ART. 47 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Le modalità di esecuzione di ciascuna categoria di lavoro per tutte le opere comprese nel presente appalto devono rispondere perfettamente alle prescrizioni stabilite nel "Capitolato Speciale d'appalto lavori stradali – Pubblicazione del Ministero dei LL.PP." (edizione corrente alla data dell'affidamento dei lavori), nonché alle prescrizioni contenute nel presente Capitolato o impartite all'atto esecutivo dalla DL.

Ove si verificano discordanze tra le prescrizioni del citato Capitolato Speciale Tipo e quelle del presente Capitolato, saranno ritenute valide queste ultime.

Per quei lavori che non trovano esatto riscontro nel predetto Capitolato Speciale Tipo, valgono le prescrizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla DL.

Art. 47A – TRACCIAMENTI

1. Sarà cura e dovere dell'impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la direzione tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendolo alla direzione lavori per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questa potrà darsi inizio alle opere relative.

2. Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla direzione dei lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

3. Saranno a carico dell'impresa le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Art. 47B – DISPONIBILITA' DELLE AREE - RELATIVE PROROGHE

1. Qualora le opere debbano venire eseguite sui fondi privati, l'Amministrazione provvederà a porre a disposizione le aree necessarie per l'esecuzione dell'opera appaltata, come specificato nel progetto allegato al contratto. Qualora per ritardi dipendenti dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione, i lavori non potessero intraprendersi, l'Appaltatore avrà diritto di ottenere solo una proroga nel caso che il ritardo sia tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine fissato dal contratto, escluso qualsiasi altro compenso o indennità, qualunque possano essere le conseguenze di maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

Art. 47C - CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE – SGOMBERI E RIPRISTINI

1. L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e,

ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

2. Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

3. In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché, provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

4. Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

5. L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

6. Ultimate le opere, l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

7. Dovrà inoltre - qualora necessario - provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

Art. 47D - SCAVI

1. Negli scavi dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando l'impresa esclusivamente responsabile degli eventuali danni e tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.

2. Gli scavi ed i trasporti saranno eseguiti con mezzi adeguati e con sufficiente mano d'opera, si avrà cura di assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e il deflusso delle acque.

3. I materiali provenienti dagli altri impieghi nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone disposte a cura dell'impresa; lo stesso dicasi per quelle invece inutilizzabili ed esuberanti le necessità dei lavori.

Art. 47E- SCAVI DI SBANCAMENTO

1. Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta s'intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

2. Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento o quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirsi opere di sostegno, scavi per incassature d'opere d'arte,

scavi di allargamento di sede stradale, ivi compresa la demolizione delle murature in pietrame e malta od a secco, eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra.

3. S'intendono altresì come scavi di sbancamento anche quelli necessari per la formazione dei cassonetti, delle cunette dei fossi di guardia ecc.

Art. 47F – ESECUZIONE SCAVI PER POSA TUBAZIONI

1. Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale.

2. L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

Art. 47G - SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA

1. Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

2. Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

3. L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

4. Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

Art. 47H - RINTERRI

1. I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30-0 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

2. Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, sino ad una altezza di cm 15 sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

3. Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese dell'impresa fino a collaudo avvenuto. Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastri di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità. I relativi

oneri s'intendono compensati con i prezzi di tariffa.

4. I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

ART. 48 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

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.

Art. 48. A.- STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (TOUT-VENANT)

• Descrizione

Gli strati di base saranno costituiti da una miscela di ghiaia e sabbia (mista di fiume, cava od frantoio), additivo e bitume, mescolata e stesa in opera a caldo con macchina finitrice.

Lo spessore dello strato di base, finito in opera, è indicato sugli elaborati di progetto.

• Materiali inerti

I requisiti d'accettazione degli aggregati per i misti bitumati e i conglomerati aperti dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle norme C.N.R. tab. 3 n° 139 del 15.10.1992, riferite ad un tipo di traffico stimato dalla D.L.

- Legante

Il tipo di bitume sarà prescritto dalla D.L. in relazione alle condizioni stagionali, comunque sarà preferibilmente costituito da bitume di tipo B con penetrazione 80/100 delle norme C.N.R. 1951.

Per la valutazione delle caratteristiche di penetrazione, punto di rammollimento P-A., punto di rottura Fraas, duttilità e volatilità si useranno rispettivamente le seguenti normative.

o B.U. C.N.R. n° 24 (29.12.1971)

o B.U. C.N.R. n°35 (22.11.1973)

o B.U. C.N.R. n°43 (06.06.1974)

o B.U. C.N.R. n°44 (29.10.1974)

o B.U. C.N.R. n°50 (17.03.1976)

- Miscela

L'aggregato non dovrà avere dimensioni superiori a 25 mm. Per il Binder l'aggregato non dovrà avere dimensioni superiori a 16 mm.

Gli aggregati litici dovranno essere uniformi, compatti e privi di alterazioni. La loro forma non dovrà essere appiattita, allungata o lenticolare.

La percentuale di bitume riferita al peso degli inerti secchi dovrà essere compresa fra il 3,5% e il 4,5% e comunque dovrà essere minima compatibilmente con i valori seguenti della prova Marshall effettuata a 60° C sui corrispondenti provini di conglomerati:

- Stabilità Marshall (Prova B.U. C.N.R. n° 30 del 15.03.1973.) eseguita su provini costipati con 70 colpi di maglio per faccia, dovrà essere non inferiore a 700 kg.
- Rigidezza Marshall (cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg. E lo scorrimento misurato in millimetri) dovrà essere superiore a 250 Kg/mm.
- Percentuale vuoti residui (Marshall) compresa tra 3% e 6%.

I prelievi per le misure di stabilità e rigidezza anzidetta dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa, secondo le indicazioni della D.L.

- Controllo dei requisiti d'accettazione

Prima di iniziare i lavori, l'Assuntore è tenuto a presentare alla D.L. con sufficiente anticipo, e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare; composizione che dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi e delle prove effettuati presso il laboratorio attraverso il quale l'impresa ha ricavato la ricetta ottimale.

La D.L. si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire, sempre a carico dell'Appaltatore, ulteriori prove.

L'Assuntore dopo l'accettazione da parte della D.L. della composizione della miscela proposta, dovrà a essa attenersi rigorosamente assicurandone la composizione con controlli, se necessario giornalieri, effettuati presso il cantiere di confezione.

Non saranno accettate quelle miscele i cui valori di prova riscontrati in corso di produzione, saranno inferiori ai risultati ottenuti dalla campionatura preventiva.

Resta inteso che l'approvazione non ridurrà comunque le responsabilità dell'Assuntore relativa al raggiungimento dei requisiti finali del conglomerato in opera.

Non saranno ammesse, rispetto alla composizione proposta dall'Impresa e accettata dalla D.L., variazioni superiori ai limiti appresso riportati:

5% per il contenuto d'aggregato grosso

3% per la sabbia

1,5% per l'additivo

0,3% per la qualità di bitume

salvo le determinazioni della D.L. e le determinazioni delle conseguenti detrazioni.

Tali lavori dovranno essere soddisfatti dell'esame delle miscele prelevate all'impianto o dalla finitrice, nonché dall'esame dei prelevati in sito sia in corso dei lavori che a lavori ultimati.

Lo spessore medio dello strato riscontrato su tutta la stesa non dovrà essere inferiore a quello prescritto dal relativo status di capitolato.

Sullo spessore riscontrato in ciascun punto di misurazione, non saranno ammesse diminuzioni superiori al 5% del valore teorico indicato sui disegni di progetto.

Il volume dei vuoti residui a cilindratura ultimata dovrà essere inferiore al 10%.

Art. 48.B. -STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETO)

• Descrizione

Gli strati di usura (tappeto) saranno costituiti da una miscela di pietrisco, graniglia, sabbia e additivi (secondo la definizione riportata nell'art. 1 delle norme C.N.R. n. 139 del 15.10.1992) e di bitume, mescolata e stesa in opera a caldo mediante macchina vibrofinitrice.

Lo spessore dello strato, finito in opera, è indicato negli elaborati di progetto.

• Materiali inerti

I requisiti d'accettazione degli aggregati dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle norme C.N.R. tabella 6 n. 139 del 15.10.1992 riferite ad un traffico di tipo stimato dalla D.L.

• Legante

Il legante sarà costituito da bitume tipo B con penetrazione 70/100 (invernale) – 50/70 (estivo) e dovrà avere i requisiti prescritti dalle norme C.N.R. fascicolo 2/1951.

Per la valutazione delle caratteristiche di penetrazione, punto di rammollimento P.A. punto di rottura Fraas, duttilità e volatilità, si adotteranno le normative:

o B.U. C.N.R. n° 24 (29.12.1971)

o B.U. C.N.R. n°35 (22.11.1973)

o B.U. C.N.R. n°43 (06.06.1974)

o B.U. C.N.R. n°44 (29.10.1974)

o B.U. C.N.R. n°50 (17.03.1976)

- Miscela

La composizione granulometrica dell'agglomerato dovrà essere compresa entro gli intervalli riportati nel grafico sotto riportato.

La percentuale di bitume, riferita al peso degli inerti secchi dovrà essere compresa fra il 5% e il 7%.

Essa dovrà essere comunque minima in modo da consentire il raggiungimento dei valori seguenti della prova Marshall effettuata a 60° C. sui corrispondenti provini di conglomerato.

Stabilità Marshall (Prova B.U. C.N.R. n° 30 del 15.03.1973.) eseguita su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare non inferiore a 1000 kg.

Rigidezza Marshall (cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg. e lo scorrimento misurato in millimetri) dovrà essere superiore a 300 Kg/mm.

Percentuale vuoti residui (Marshall) compresa tra 3% e 5%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per quindici giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75%.

I provini per le misure di stabilità e rigidezza anzidetta dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa.

Controllo dei requisiti d'accettazione.

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

Per lo spessore medio dello strato riscontrato su tutta la stesa non dovrà essere inferiore a quello prescritto negli elaborati di progetto.

Sullo spessore riscontrato in ciascun punto di misurazione non saranno ammesse diminuzioni superiori al 10% del valore teorico indicato sugli elaborati di progetto.

Il conglomerato dovrà inoltre avere:

- Elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- Sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;
- Grande compattezza: il volume medio dei vuoti residui a cilindratura ultimata dovrà essere compresa tra il 4% e l'8%

La superficie finita dovrà presentarsi priva di ondulazione, un'asta rettilinea, lunga 4 mt. posta sulla superficie pavimentata, in qualunque direzione, dovrà aderirvi con uniformità. Solo su qualche punto sarà tollerato uno scostamento minimo non superiore ai 4mm. Il tutto nel rispetto degli spessori e nelle sagome di progetto.

La pavimentazione finita non dovrà presentare nessuna zona di acqua stagnante e il deflusso delle acque durante le precipitazioni dovrà avvenire in modo regolare senza che si creino zone con ristagni d'acqua.

Art. 48.C – VERNICE SPARTITRAFFICO PER SEGNALETICA ORIZZONTALE

1. La segnaletica orizzontale realizzata con vernice spartitraffico bianca o gialla del tipo premiscelato dovrà rispondere alle caratteristiche in seguito riportate :

o quantità minima utilizzata per mq. di superficie verniciata 1,00 kg.

2. Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione delle superfici prima della stesura della vernice e dei materiali plastici, le superfici delle pavimentazioni interessate dovranno essere ben ripulite da terriccio, olii, grassi, detriti e da altri eventuali corpi estranei.

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

4. Gli orli dei segnali dovranno essere netti e senza sbavature; in particolare le linee di mezzzeria, di corsia e di margine dovranno risultare di larghezza uniforme e costante secondo quanto previsto.

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

6. Tutta la vernice dovrà essere applicata su pavimentazione ben asciutta e priva di umidità, esclusivamente con compressori a spruzzo muniti di dischi.

7. Per esigenze inerenti la circolazione, nei punti di maggior traffico, e ovunque la Direzione Lavori lo ritenga opportuno, i lavori potranno essere eseguiti anche nelle ore notturne e nei giorni festivi rispettando i contratti nazionali di categoria.

8. Per i suddetti lavori notturni e fatto obbligo di attrezzare il compressore delle macchine demarcatrici di particolari silenziatori onde eliminare i rumori molesti; e fatto altresì obbligo di collocare, in prossimità di ogni zona di lavoro, dispositivi luminosi secondo quanto prescritto dal codice della strada.

9. Le vernici dovranno presentarsi, per quelle bianche, dopo l'essiccamento, con tono di bianco molto puro, senza sfumature di grigio e giallo, e con tono del giallo cromo medio per la vernice gialla.

10. Per il controllo della viscosità, la vernice misurata a 25°C con viscometro Stormer-Krebs dovrà dare da 80 a 90 unità Krebs.

11. Per la composizione chimica dei prodotti, la vernice bianca dovrà contenere almeno il 13% di biossido di titanio ed il residuo non volatile dovrà essere contenuto fra il 70 ed il 75%.

12. La resina deve essere del tipo fenoli modificati.

13. La vernice deve essere del tipo con perline di vetro premiscelate.

14. Il contenuto delle perline di vetro deve essere compreso fra il valore minimo del 25% e massimo del 33% del peso della vernice.

15. La vernice da impiegare dovrà essere pertanto 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 su cui verrà applicata; dovrà possedere caratteristiche fisiche capaci di conservare inalterata e costante la visibilità e brillantezza sino alla completa consumazione; dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata sia dal traffico che dagli agenti atmosferici; dovrà essere tale

da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione; non dovrà avere tendenza al disgregamento, né lasciare polverature di pigmento dopo l'essiccazione, né prendere colorazione grigia al transito delle prime auto.

16. Una volta applicata, la vernice dovrà corrispondere alle seguenti norme:

o le coordinate cromatiche misurate mediamente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro devono trovarsi all'interno della zona definita dal diagramma CIE per il colore bianco catarinfrangente;

o per il colore giallo si prescrive un quadrante di tolleranza maggiormente esteso di quello previsto dal diagramma CIE secondo le seguenti coordinate:

	1	2	3	4	
x		0.455	0.395	0.470	0.557
y	0.545	0.475	0.400	0.442	

o il fattore di luminanza, misurato con la luce del giorno attraverso un colorimetro, deve risultare mediamente 0,50 per il colore bianco e 0,35 per il colore giallo.

o Il valore della retroriflettenza, misurato mediamente sul materiale attraverso un retroflettometro non deve essere inferiore ai 100mcd./ma. per lux.

o Il potere coprente della vernice dovrà essere compreso fra kg. 1,3 e 1.6 per ogni mq di superficie.

Art. 48.D – CORDONATURA IN CLS RETTA O CURVA

1. Saranno costituite da un'anima in conglomerato cementizio armato con quattro tondini in ferro longitudinale del O6 e staffe trasversali del O4. L'impasto sarà costituito da ghiaietto vagliato e lavato e pietrischetto di frantoio dello spessore fra mm 5 e mm 10 nella quantità di mc 0,800, di sabbia granita e lapillosa di fiume, esente da tracce di fango o altre impurità e q 5 di cemento 600. Le facce esterne saranno formate da una corteccia dello spessore di cm 2 dosato a q 5 di cemento bianco tipo 500 per mc di graniglia. Il tipo della graniglia sarà fissato dalla direzione lavori ed in ogni caso dovrà essere scelto in modo da riprodurre, imitandola, la pietra naturale.

2. Le cordonate saranno formate da elementi retti e curvi o comunque sagomati e avranno un'altezza minima di cm 25, una larghezza inferiore di cm 15 e superiore di cm 12 onde presentare una pedegala di cm 3, una lunghezza per quanto possibile uniforme di ml 1 per ogni elemento e con un minimo di ml 0,90 e un massimo di ml 1,10 con spigolo superiore esterno smussato. Le facce viste dovranno essere accuratamente bocciardate con bocciarda mezzana. (Per i cordolini di contenimento delle aiuole piantumate le misure potranno variare da un'altezza minima di 14 cm sino a 20 cm, una larghezza inferiore di cm 9 e superiore di cm 7 onde presentare una pedegala di cm 2)

3. Ogni singolo elemento dovrà essere costruito a perfetta regola d'arte per non presentare quindi alcun difetto. La direzione lavori si riserva la facoltà di non accettare quegli elementi che fossero comunque difettosi. In corrispondenza degli scarichi delle acque piovane, le cordonate saranno provviste di bocche di lupo della lunghezza di ml 0,60 e ben profilate.

4. Tutti gli obblighi e oneri sopraindicati sono compresi e compensati nel prezzo di elenco relativo alla fornitura e posa in opera di cordonate.

Art. 48.E – POZZETTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE STRADALI

1. Saranno in cemento armato del tipo triforo a più scomparti e con sifone interno, delle dimensioni specifiche alle relative voci di elenco prezzi.

2. La posizione ed il diametro dei fori per l'innesto dei fognoli saranno stabiliti dalla direzione lavori, secondo le varie condizioni d'impiego.

3. I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati privi di cavillature, fenditure, scheggiature o di altri difetti. Dovranno essere confezionati come segue:

- Sabbia lapillosa e ghiaietto fino a mm 10 mc 1.000

- Cemento kg 450

- Acqua Litri 110 circa

- Prodotto impermeabilizzante (tipo Sansus, Barra, o simili), nelle quantità che indicherà la direzione lavori per rendere completamente impermeabili le pareti dei pozzetti.

4. L'armatura sarà eseguita con tondino da cm 6 e sarà costituita da quattro barre sagomate ad U ed uncinato agli estremi, passanti per il fondo e da quattro cerchiature

orizzontali delle quali due nella parte superiore e che raccolgano le uncinate delle quattro barre ad U, una meta pozzetto, ed una nella parte inferiore del pozzetto.

Art. 48.F – TUBI DI CLORURO DI POLIVINILE

1. I tubi di cloruro di polivinile dovranno corrispondere per generalità, tipi, caratteristiche e metodi di prova alle norme U.N.I. 7447-75 tipo 303 e U.N.I. 7448-75; la direzione dei lavori, prima dell'accettazione definitiva, ha facilità di sottoporre presso laboratori qualificati e riconosciuti i relativi provini per accertare o meno la loro rispondenza alle accennate norme.

2. I tubi suddetti dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalle norme U.N.I. 7448-75, ed inoltre dovranno essere muniti del "marchio di conformità" I.I.P. n. 103 U.N.I. 312.

Art. 48.G – GEORETE DI RINFORZO

1. La georete di rinforzo da posizionare in teli sovrapposti sotto lo strato di usura in conglomerato bituminoso dovrà avere una doppia composizione costituita da un geotessile non tessuto a filo continuo 100% polipropilene o polietilene, agugliato meccanicamente, accoppiato ad una griglia a maglia quadrata di lato mm25x25 in fibra di vetro, poliestere o altre sintetiche ad elevato modulo elastico.

2. I teli devono rispondere alle seguenti caratteristiche meccaniche:

- resistenza a trazione MD pari a kN/m 50,0 (secondo norma EN ISO10319)
- Resistenza a trazione CMD pari a kN/m 50,0 (secondo norma EN ISO10319)
- Allungamento a carico max MD 3% (secondo norma EN ISO10319)
- Allungamento a carico max CMD 3% (secondo norma EN ISO10319)

ART. 49. DISPOSIZIONI GENERALI PER IL TRATTAMENTO DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

Art. 49.A. - CONFEZIONAMENTO DELLE MISCELE BITUMINOSE

Gli aggreganti minerali saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilazione per l'aspirazione delle polveri.

Per agevolare il raggiungimento della voluta regolarità della miscela, il carico degli aggreganti freddi, dovrà avvenire mediante un idoneo alimentatore meccanico ad almeno tre scomparti (uno per la sabbia e due per gli aggreganti grossi).

L'aggregato caldo dovrà essere riclassificato in almeno tre assortimenti mediante opportuni vagli, e raccolto, prima di essere immesso nella tramoggia di pesatura, in almeno tre sili separati: uno per l'aggregato fine e uno per l'aggregato grosso.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore, non dovrà di norma superare lo 0,5%.

All'atto del mescolamento la temperatura degli aggregati dovrà essere compresa tra i 150° C. e i 170° C.

Il riscaldamento del bitume dovrà essere eseguito in cisterne termiche non a fiamma

diretta atte a scaldare uniformemente tutto il materiale, evitando ogni surriscaldamento locale, utilizzando possibilmente, per lo scambio di calore liquidi caldi o vapori circolanti in serpentine immerse o a contatto con il bitume. Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Tutte le operazioni connesse con il riscaldamento dovranno essere in ogni caso condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante la cui penetrazione e viscosità non dovranno risultare variate di oltre il 30% rispetto a quelle originarie.

All'atto del mescolamento la temperatura del bitume dovrà essere compresa fra i 140° C. e i 160°C. Allo scopo di permettere il controllo delle temperature sopraindicate, le caldaie di riscaldamento, del bitume e le tramogge degli aggregati dovranno essere muniti di appositi termometri fissi.

Per la formazione delle miscele si dovranno usare impastatrici meccaniche che consentano la dosatura a peso o a volume di tutti i componenti e assicuri la voluta regolarità e uniformità degli impasti. L'impastatrice sarà dotata di almeno due bilance: una per gli aggregati e l'altra per l'additivo ed il bitume. La capacità del mescolatore dovrà essere tale da assicurare la formazione di impasti di peso singolo non inferiore ai 500 Kg.

Art. 49.B -POSA IN OPERA DELLE MISCELE BITUMINOSE

Nel trasporto e nello scarico delle miscele dovranno usarsi tutte le cure ed ogni provvedimento necessari ad impedire modificazioni delle miscele, induzione di terra nelle stesse o la separazione parziale dei componenti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione, posto ad una distanza non superiore ai 60 Km. dal cantiere di stesa, dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata efficienti e veloci e comunque sempre dotati di teloni di copertura per evitare il raffreddamento superficiale eccessivo e/o la formazione di crostoni.

La stesa in opera delle miscele dovrà essere eseguita con moderne macchine vibrofinitrici di tipo efficienti e approvate dalla D.L. In ogni caso le macchine vibrofinitrici dovranno essere semoventi, con una tramoggia anteriore per lo scarico diretto del materiale dell'autocarro, ed essere munite di un sistema di distribuzione in senso longitudinale e trasversale capace di assicurare il mantenimento delle miscele e del grado di assestamento in ogni punto dello strato deposto, fornite altresì di comando automatico della piastra vibrante. Dette macchine dovranno altresì consentire la stesa dello spessore minimo stabilito e la formazione di livellette e profili perfettamente regolari con l'ausilio dei moderni sistemi di guida e controllo correggendo eventualmente le regolarità del piano di posa.

Prima di procedere alla stesa delle miscele dal punto superiore della fondazione dovrà essere accertato che il piano di posa risponda ai requisiti di quota, sagoma e compattezza già precisata. La temperatura delle miscele, all'atto della stesa, dovrà essere inferiore a 120°C. Inoltre si limiterà il più possibile la formazione di giunti longitudinali: in caso i bordi, dei giunti trasversali ed eventualmente longitudinali dovranno essere tagliati normalmente alla superficie stradale.

Dovranno essere altresì spalmati con emulsione bituminosa tutti gli orli e i margini degli strati di conglomerato allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità e adesione delle parti.

La sovrapposizione degli strati, in senso trasversale e longitudinale, dovrà essere ottenuta con lo sfalsamento dei giunti di almeno 30 cm.

La rullatura della miscela in opera dovrà essere eseguita in due tempi. Dapprima essa sarà iniziata sulla miscela ancora calda (a temperatura non inferiore a 120°C) con rulli tandem leggeri da 6-9 t. a rapida inversione di marcia. Successivamente la rullata dovrà essere effettuata con l'impiego di rulli compressori gommati del peso di 10-12 t. I rulli dovranno procedere con la ruota motrice in avanti ed alla velocità di 3,5 Km/h. La rullatura avanzerà dal bordo longitudinale verso il centro della carreggiata.

Ogni passata di rullo dovrà sovrapporsi alla precedente per circa metà larghezza della ruota posteriore e, comunque, dovrà essere di lunghezza diversa dalle precedenti.

Per meglio assicurare la regolarità ed il buon costipamento dello strato, la rullatura, in un secondo tempo, dovrà essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada e, se possibile, anche in verso trasversale. Tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunti a base rettangolare opportunamente scaldati. La miscela, costipata e fredda, che si presenterà sotto forma di conglomerato dovrà possedere un peso di volume non inferiore al 95% dell'analogo peso del provino Marshall costipato in laboratorio.

Tale valutazione sarà eseguita sulla produzione giornaliera secondo norma B.U.C.N.R. n. 40 (30103/1973) su carote di 15 cm. di diametro; il valore risulterà dalla media di almeno due prove.

La stesa delle miscele in ogni caso, dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche siano tali da non garantire la perfetta riuscita del lavoro.

L'Assuntore dovrà provvedere a rimuovere, a sua cura e spese, gli strati di conglomerato compromessi dalle condizioni meteorologiche avverse e da qualsiasi altra causa sfavorevole intervenuta. Per applicazioni di limitate estensioni o che non avessero carattere di continuità, la D.L. potrà consentire che la posa in opera dei conglomerati venga eseguita anche a mano mediante rastrelli metallici opportunamente scaldati.

Il rastrello dovrà avere denti distanziati l'uno dall'altro di almeno 5 cm e di lunghezza pari ad almeno 1,5 volte lo spessore dello strato di miscela da regolarizzare.

Per il riscaldamento degli attrezzi necessari alla lavorazione (rastrelli, pestelli, forche, ecc.) si dovranno usare appositi fornelli costruiti in modo da non lasciar cadere sulla strada ceneri o braci.

Sia nel caso di pavimentazioni esistenti da sagomare, sia nel caso di strati di conglomerato che vengano posti in opera a distanza di tempo, le superfici di posa dovranno essere accuratamente ripulite mediante getto soffiato di aria e si dovrà procedere alla spruzzatura di emulsione bituminosa tipo ERSS e ERGO (Norme C.N.R. 1958) in percentuale di almeno 1 Kg per metro quadrato.

E' vietato utilizzare la nafta, il gasolio, la benzina, i solventi in genere sopra le pavimentazioni eseguite. L'utilizzo di tali materiale per la pulizia di attrezzi e macchinari deve essere eseguita in aree esterne alle pavimentazioni bituminose. I liquidi utilizzati per la pulizia devono essere raccolti e ne è vietato lo spandimento libero perché inquinante.

Art. 49.C -PROVE DI ACCERTAMENTO DEI MATERIALI E DEI CONGLOMERATI

BITUMINOSI

L'assuntore per essere autorizzato ad impiegare i tipi di materiali prescritti dalle presenti norme tecniche dovrà eseguire, prima dell'impiego, al direttore lavori i relativi certificati rilasciati da un laboratorio ufficiale.

Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza e alla individuazione dei singoli materiali o loro composizioni, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di fornitura in rapporto a dosaggi e composizioni proposte.

I certificati che dovranno essere esibiti, tanto se i materiali sono prodotti direttamente quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti, anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale. I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta siano incompleti o si verifichino variazioni delle caratteristiche del materiale, delle miscele o degli impianti di produzione.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà esibire oltre al certificato di qualità dei materiali che intende adoperare, lo studio della composizione della miscela. Si stabilisce che detti certificati devono essere presentati entro e non oltre 15 giorni dalla data di consegna dei lavori pena la revoca dell'aggiudicazione dei lavori. Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere effettuati prelievi di materiale da inviare a cura e spese dell'impresa a laboratori attrezzati per la determinazione dei seguenti parametri:

- sugli inerti:
 - perdita di peso mediante prova Los Angeles degli aggregati
- su conglomerato:
 - contenuto di bitume dell'impasto
 - fuso granulometrico dell'impasto
 - volume dei vuoti residui a rullatura ultimata
- sul bitume estratto:
 - penetrazione
 - punto di rammollimento (palla anello)

Detti prelievi saranno operati in numero non inferiore a 2 (due) per ogni € 100.000,00.# di importo lordo dei lavori o frazioni.

Essi consisteranno sia in prelievi di materiali prima della stesa, di carote a stesa e compattazione avvenuta.

Inoltre, a insindacabile giudizio della D.L., sempre a carico dell'Assuntore, dovrà provvedersi all'esecuzione di prove Marshall sull'impasto atte a determinare

- stabilità
- scorrimento
- rigidità

- percentuale vuoti residui

L'impresa sarà obbligata a presentare in ogni tempo le prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione, l'invio e l'analisi dei campioni agli istituti specificati e indicati dalla Direzione Lavori, o riconosciuti paritari, per le corrispondenti prove ed esami.

I certificati dovranno essere inviati all'amministrazione appaltante, mentre le fatture andranno emesse direttamente a carico dell'impresa, come specificato nei verbali di prelievo e trasmissione controfirmati dall'impresa.

I campioni saranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla D.L. previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori o suo assistente e dell'Impresa e nei modi più adatti per garantire l'autenticità e la conservazione.

Le diverse prove ed esami sui campioni saranno eseguite presso laboratori ufficiali indicati dalla D.L., i quali saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

I prelievi di cui ai precedenti punti dovranno essere eseguiti in doppia campionatura, delle due campionature, una dovrà essere inviata ad un laboratorio ufficiale di fiducia della D.L. per l'esecuzione delle analisi e la tempestiva comunicazione dei risultati, e l'altra sarà conservata dalla D.L. per eventuali controprove.

Facendo sempre salva ogni maggiore indagine e accertamento sulla qualità dei singoli componenti gli impasti stessi, che la D.L. Amministrazione, collaudatori intendano fare.

Resta convenuto, in modo tassativo, che la committente non accetterà in consegna quelle zone di conglomerato bituminoso, per le quali le suddette prove di controllo definitivo avessero accertato la non corrispondenza con le caratteristiche prescritte.

In tal caso i conglomerati bituminosi saranno totalmente rifatti a cura e spese dell'assuntore, con riserva da parte del committente, di applicare le penali e di ripetizione dei danni qualora il rifacimento dovesse eseguirsi oltre i termini di fine lavori.

Quando i campioni vengono tratti dalla pavimentazione già ultimati o in corso di esecuzione, l'assuntore è tenuto a provvedere a sua cura e a sue spese alla riparazione del manto eventualmente manomesso.

Ad opera finita la pavimentazione dovrà presentarsi con una superficie e un profilo perfettamente regolari e uniformi e non dovranno in ogni modo apparire delle diverse tratte del pavimento.

La superficie non deve risultare scivolosa. Precisamente il valore dell'aderenza o rugosità (C.A.T.) deve essere inferiore a 60.

Art. 50. -PENALI PER MATERIALI NON CORRISPONDENTI

Nel caso in cui i lavori non siano eseguiti secondo le norme tecniche richieste, la D.L. effettuerà in genere, detrazioni, che variano dal 5 al 30% sull'importo relativo alle quantità contestate in funzione delle minori quantità riscontrate sia per i materiali che per l'esecuzione; o, nei casi più gravi imporrà all'impresa il rifacimento completo dello strato senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione appaltante. In ogni caso verranno come minimo, sul tappeto d'usura, effettuate le seguenti detrazioni:

- percentuale di bitume: per ogni 0,1% in meno rispetto al minimo richiesto sarà applicata una detrazione pari allo 0,5% del prezzo previsto

- percentuale di vuoti: saranno applicate le seguenti detrazioni sui prezzi previsti:

1% per percentuali tra l'8 e il 9

2% per percentuali tra il 9,1 e il 10

5% per percentuali tra il 10,01 e l'11

8% per percentuali tra l'11,01 e il 12

per valori superiori al 12% si dovrà procedere gratuitamente all'asportazione completa dello strato di usura con fresa e alla ristesa dello strato, oppure alla stesa di un nuovo strato senza fresatore ad insindacabile giudizio della D.L.

- coefficiente Los Angeles: se la perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature degli inerti è tra 20,01 e 22 verrà applicata una detrazione pari al 20% del prezzo previsto. Per valori superiori a 22,01 si procederà gratuitamente all'asportazione completa dello strato di usura con fresa e alla ristesa dello strato, oppure alla stesa di un nuovo strato senza fresatore ad insindacabile giudizio della D.L.

- aderenza: se il valore di aderenza (o rugosità) (C.A.T.) risulta inferiore a 55 ma superiore a 50 sarà applicata una detrazione 20% del prezzo previsto. Per valori inferiori a 50 si dovrà procedere gratuitamente all'asportazione completa dello strato di usura con fresa e alla ristesa dello strato, o a eseguire gli interventi necessari a portare le caratteristiche a un valore superiore a 55 a insindacabile giudizio della D.L.

Tutte le detrazioni sono cumulabili.

Qualora i certificati relativi alle prove sui materiali non perverranno per tempo sugli stati di avanzamento relativi ai lavori eseguiti sarà valutato solo il 65% sulla quantità totale di conglomerato bituminoso per lo strato di usura impiegato, il restante 35% potrà essere pagato solo dopo che tale certificati saranno pervenuti.

Art. 51 - Segnaletica orizzontale- Modalità di esecuzione

a - Norme generali

1. Per quanto riguarda la segnaletica, l'impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla direzione dei lavori.

2. Il tracciamento e l'esecuzione della segnaletica orizzontale, dovrà essere conforme alle norme del Codice della Strada, D.L. 30 Aprile 1992 n. 285 e del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione, D.P.R. 16 Dicembre 1992 n° 495 , e successive integrazioni e modificazioni, le prescrizioni del vigente Piano urbano del Traffico, le norme CNR UNI in materia.

3. La manodopera, in quantità proporzionale al lavoro, dovrà essere della massima efficienza, secondo la migliore consuetudine in questi tipi di lavoro, con l'impiego di tecnici esperti e preparati.

4. I cantieri di lavoro dovranno essere segnalati secondo quanto previsto dagli artt. 31 al 43 del DPR 16 Dicembre 1992 n. 495 e nei casi più complessi secondo le indicazioni della Direzione Lavori e/o del Comando di Polizia Municipale.

b - cancellature

1. La Direzione Lavori potrà esigere la cancellazione di strisce, segni e scritte di qualsiasi genere, con raschiatura con macchine fresatrici o altra idonea tecnica esecutiva atta ad asportare completamente ogni residuo di vernice, in modo da ottenere la perfetta e duratura scomparsa della segnaletica precedente, in modo che, anche con il trascorrere del tempo, non si crei confusione con i nuovi segnali.
2. La Direzione Lavori potrà ordinare all'Impresa di effettuare ulteriori interventi di cancellazione per quella che risultasse, a suo insindacabile giudizio, non perfettamente eliminata, o semplicemente occultata con vernici nere, emulsioni bituminose o simili.
3. Per tali interventi supplementari, nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta appaltatrice.
4. Per eliminare i materiali di segnaletica permanente (elastoplastici) occorre usare inoltre speciali raschietti e macchine fresatrici, dopo aver eventualmente riscaldato la pavimentazione di supporto.
5. Si intende che detti lavori verranno retribuiti in base ai prezzi previsti, solo se ordinati dalla Direzione Lavori per modifica di segnaletica o per vecchie demarcazioni eseguite in precedenti appalti.
6. Nulla è dovuto se tali cancellazioni sono da attribuirsi ad errori di esecuzione da parte dell'impresa appaltatrice.