



COMUNE DI ANGRI

Provincia di Salerno

UNITA' OPERATIVA COMPLESSA LL. PP.

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI
VIA SALICE E STRADE LIMITROFE - OPERA CORRELATA ALLA
SOSTITUZIONE P.L. AL KM 30+845 E AL KM 29+133 DELLA LINEA
FERROVIARIA

☐ PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Tavola n°:

E.E.10

Elaborati:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Scale util. :

- ☐ 1:2000
- ☐ 1:1000
- ☐ 1:500
- ☐ 1:250
- ☐ 1:200
- ☐ 1:100
- ☐ 1:50
- ☐ 1:20
- ☐ 1:10

Luogo e Data:

ANGRI, MAGGIO 2018

Il Progettista:

**IL RESPONSABILE
DELL'UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA
"PROGRAMMAZIONE, SVILUPPO
E GESTIONE TERRITORIALE"
Ing. Vincenzo Ferraloli**

**Il Responsabile del
Procedimento:**





SOMMARIO

PARTE I	4
ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO	4
ART. 2 – DURATA DEL CONTRATTO	4
ART. 3 – AMMONTARE DEL CONTRATTO - CATEGORIE DEI LAVORI - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	4
ART. 4 – AFFIDAMENTO E CONTRATTO	7
ART. 5 – RESPONSABILE DEL CONTRATTO	7
ART. 6 – PROVVISTA DEI MATERIALI, ACCETTAZIONE, QUALITA' ED IMPIEGO DEGLI STESSI - DIFETTI DI COSTRUZIONE	7
ART. 7 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE	8
ART. 8 – ANTICIPAZIONE	8
ART. 9 – CAUZIONE PROVVISORIA	8
ART. 10 – CAUZIONE DEFINITIVA E POLIZZA ASSICURATIVA E ULTERIORI GARANZIE	9
ART. 11 – COPERTURE ASSICURATIVE	10
ART. 12 – CONSEGNA DEI LAVORI	11
ART. 13 – SVILUPPO DEI LAVORI	12
ART. 14 – DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEL CANTIERE	13
ART. 15 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI	14
ART. 16 – NORME DI SICUREZZA E PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	14
ART. 17 – ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI	17
ART. 18 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	17
ART. 19 – DOMICILIO DELL'APPALTATORE - CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL' APPALTATORE - ORDINI DI SERVIZIO - DISCIPLINA E BUON ORDINE DEL CANTIERE.	19
ART. 20 – PERSONALE ADDETTO	20
ART. 21 – REFERENTE – DIRETTORE TECNICO	20
ART. 22 – IDENTIFICAZIONI E CONTROLLI NEI CANTIERI	20
ART. 23 – OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI - CLAUSOLA SOCIALE	21
ART. 24 – CONTROLLI DEL COMMITTENTE	22
ART. 25 – RITARDI E PENALI NELL'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI	22
ART. 26 – ALTRE PENALI PER INADEMPIENZE VARIE	22
ART. 27 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI	23
ART. 28 – SOSPENSIONI DEI LAVORI E PROROGA DEL TERMINE	24
ART. 29 – PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI	24
ART. 30 – DANNI CAUSATI DA FORZA MAGGIORE	24



ART. 31 – INVARIABILITA' DEI PREZZI - REVISIONE PREZZI	25
ART. 32 – LAVORI IN ECONOMIA.	25
ART. 33 – LIBRETTO DELLE MISURE E REGISTRO DI CONTABILITA' – RISERVE DELL'IMPRESA.	26
ART. 34 – LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI – DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI	26
ART. 35 – ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE.....	26
ART. 36 – PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI, PROPRIETA' DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE	26
ART. 37 – ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE	26
ART. 38 – SPESE DI CONTRATTO DI REGISTRO ED ACCESSORI A CARICO DELL'APPALTATORE	33
ART. 39 – OBBLIGHI IN MATERIA DI RILEVANZA SOCIALE E DI SICUREZZA SUL LAVORO	34
ART. 40 – RESPONSABILITA' E ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE	34
ART. 41 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	35
ART. 42 – PAGAMENTI IN ACCONTO	35
ART. 43 – CONTO FINALE.....	36
ART. 44 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE-COLLAUDO	36
ART. 45 – TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	37
ART. 46 – CONTROVERSIE	38
ART. 47 – DISPOSIZIONI GENERALI	38
ART. 48 – NON CESSIONE DEL CONTRATTO - CESSIONE DI CREDITI	38
ART. 49 – RECESSO	39
ART. 50 – FORMA DEL CONTRATTO	39
ART. 51 – TRATTAMENTO E TUTELA DATI PERSONALI.....	39
ART. 52 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE.....	39
ART. 53 – DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI	39
ART. 54 – DICHIARAZIONE RELATIVA ALL'APPROVAZIONE SPECIFICA AI SENSI DELL'ART. 1341 E 1342 DEL CODICE CIVILE	39
ART. 55 – NORMA FINALE E DI RINVIO	40
PARTE II	41
ART. 56 – NORME TECNICHE GENERALI.....	41
ART. 57 – ACCETTAZIONE DEI MATERIALI	41
ART. 58 – MANUTENZIONE DELLE OPERE.....	42
ART. 59 – SEGNALETICA STRADALE - DISCIPLINA DEL TRAFFICO	42
ART. 60 – NORME GENERALI - MISURE.....	43
ART. 61 – MATERIALI IN A PIE' D'OPERA - MISURAZIONI	44
ART. 62 – SMALTIMENTO MATERIALI.....	44
ART. 63 – MATERIALI IN GENERE - LORO ACCETTAZIONE.....	44



ART. 64 – PROVE DEI MATERIALI	48
ART. 65 – TRACCIAMENTI.....	48
ART. 66 – SCAVI IN GENERE – DEMOLIZIONI	48
ART. 67 – SCAVI	49
ART. 68 – RINTERRI.....	50
ART. 69 – MASSICCIATE – SOTTOFONDI – RINFORZI E DRENAGGI	50
ART. 70 – STRATO DI BASE IN MISTO GRANULARE BITUMATO.....	51
ART. 71 – CONGLOMERATO BITUMINOSO PER BINDER E PER TAPPETO D'USURA.....	51
ART. 72 – SISTEMAZIONE E MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE	63
ART. 73 – POZZETTI IN ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO	64
ART. 74 – CHIUSINI E GRIGLIE IN GHISA	64
ART. 75 – RACCORDI IN BITUMATO CON LE STRADE LATERALI.....	65
ART. 76 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	65
ART. 77 – TAGLIO DELLE PAVIMENTAZIONI	65
ART. 78 – CALCESTRUZZI PER FONDAZIONI ED ELEVAZIONI.....	66
ART. 79 – ARMATURE	66
ART. 80 – CONDOTTI E MANUFATTI PER FOGNATURE E POZZETTI STRADALI	66
ART. 81 – CORDOLI STRADALI	66
ART. 82 – PAVIMENTI IN CUBETTI DI PORFIDO	67
ART. 83 – PAVIMENTAZIONI IN MASSELLO AUTOBLOCCANTE.....	67
ART. 84 – PAVIMENTAZIONI IN BITUMI E ASFALTI	68
ART. 85 – RIPRISTINI.....	69
ART. 86 – SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	70
ART. 87 – SEGNALETICA STRADALE VERTICALE	72
ART. 88 – OPERE IN VERDE.....	72
ART. 89 – ATTRAVERSAMENTI PEDONALI RIALZATI.....	75
ART. 90 – FORNITURE ELEMENTI DI ARREDO URBANO	76
ART. 91 – SEGNALETICA LUMINOSA ATTRAVERSAMENTI PEDONALI	76
ART. 92 – LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI	77
ART. 93 – CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA	77



PARTE I

ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO

1. Ai sensi dell'articolo 36, comma 1, comma 2, lettera c), del Decreto Legislativo n.50/2016 s.m.e i. così come modificato dal Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n.56, l'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.

2. L'intervento è così individuato:

a) denominazione conferita dalla Stazione Appaltante: **LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI VIA SALICE E STRADE LIMITROFE - OPERA CORRELATA ALLA SOSTITUZIONE P.L. AL KM 30+845 E AL KM 29+133 DELLA LINEA FERROVIARIA.**;

b) descrizione sommaria: Il progetto prevede importanti interventi di riqualificazione e messa in sicurezza delle sedi stradali di via Salice, via Crocifisso, via Tora, via Campia, via del Maio, via San Sebastiano e via Palmentello.

Per la realizzazione dell'intervento sono previste una serie di operazioni, in sintesi:

- demolizioni, scarifiche, scavi e rimozioni di parte delle infrastrutture stradali;
- realizzazione di nuovi pacchetti stradali in conglomerato bituminoso;
- la realizzazione di caditoie per la raccolta delle acque piovane da collegare ai collettori fognari esistenti;
- la realizzazione di attraversamenti rialzati ad alta visibilità e illuminati per la salvaguardia del traffico pedonale;
- la realizzazione di nuovi marciapiede con ringhiere tipo orso grill a protezione delle scarpate;
- l'integrazione e la sostituzione dei guardrails di sicurezza su alcuni tratti a maggior pericolo;
- il rifacimento del tappetino di usura della pavimentazione stradale;
- l'integrazione e miglioramento della segnaletica stradale;
- la fornitura di arredo urbano;
- l'integrazione del verde lungo le strade per migliorare il paesaggio urbano;

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG) _____

Codice Unico di Progetto (CUP) _____

ART. 2 – DURATA DEL CONTRATTO

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 184 (centottantaquattro) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, salvo eventuali proroghe.

ART. 3 – AMMONTARE DEL CONTRATTO - CATEGORIE DEI LAVORI - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

L'importo dell'appalto è definito come segue:

L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi:

a) importo per l'esecuzione dei lavori di cui al comma 1, rigo A.1, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara;



b) importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza di cui al comma 1, rigo A.2, il quale non è soggetto ad alcun ribasso di gara ed è fisso e invariabile;

c) ai fini del calcolo dell'importo contrattuale, i lavori in economia riportati nel quadro economico non saranno soggetti a ribasso. Si precisa che saranno però contabilizzati, secondo la normativa vigente, come dettagliato al successivo articolo 36 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Il totale complessivo di cui sopra indica l'importo presunto complessivo dei lavori e forniture che potrà variare, in fase esecutiva, tanto in più, quanto in meno, per effetto di variazioni delle rispettive quantità nei limiti consentiti dalle vigenti disposizioni e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'Appaltatore possa trarne argomenti per chiedere compensi non previsti dal presente contratto, o prezzi diversi dagli elenchi prezzi e listini del presente contratto. Con la partecipazione alla gara i prezzi vengono riconosciuti tutti remunerativi.

A) LAVORI DA APPALTARE

A.1	Importo lavori a misura	€ 751 956,19
A.2	Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 11 835,51
	TOTALE "A"	€ 763 791,70

La stazione appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'articolo 23, comma 16 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i., per un totale di: Euro _____

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in opera così come richiesto dall'art. 95, comma 10, del d.lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

QUADRO ECONOMICO

Lavori	€ 751 956,19
Oneri sicurezza	€ 11 835,51
Sommano	€ 763 791,70

Somme a disposizione dell'Amministrazione

Iva su lavori al 10%	€ 76 379,17
Spese tecniche, generali	€ 50 000,00
Iva su spese tecniche e generali 22%	€ 11 000,00
Imprevisti, lavori in economia, spese di gara, arrotondamenti, oneri scarica e allacci.	€ 98 829,13
In uno	€ 236 208,30
Totale Generale	€ 1 000 000,00



CATEGORIE DEI LAVORI

I lavori, per l'intero importo di **Euro 763.791,70** iva esclusa, sono riconducibili alla categoria di opere generali «**OG3**» - **strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie linee tranviarie, metropolitane, funicolari, piste aeroportuali e relative opere complementari**», **Classifica III** ai sensi dell'articolo 61 del d.P.R. n. 207/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto D.P.R.

MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

La gara si dichiara a **MISURA**. I lavori eseguiti saranno contabilizzati e pagati mediante i prezzi dell'unito "elenco prezzi unitari" ai quali verrà applicato un unico ribasso d'asta offerto in sede di gara.

Il Responsabile Unico del Procedimento, dopo la comunicazione del Direttore dei Lavori, può autorizzare l'ulteriore spesa fino ad un totale complessivo pari al quinto dell'importo contrattuale secondo le normative vigenti.

Nel caso di lavorazioni a corpo il corrispettivo consisterà in una somma determinata, fissa ed invariabile riferita globalmente all'opera nel suo complesso ovvero alle Categorie componenti. I lavori eseguiti saranno contabilizzati e pagati mediante l'importo complessivo dei lavori al quale verrà applicato l'unico ribasso d'asta offerto in sede di gara. L'importo contrattuale della parte di lavoro a corpo, come determinato in seguito all'offerta dell'aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. Pertanto, non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali, ancorché rettifiche o integrate dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato speciale d'appalto, il Capitolato generale d'appalto, di cui al d.m. 145/2000 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:

- a) l'elenco dei prezzi unitari ovvero il modulo compilato e presentato dall'appaltatore in caso di offerta prezzi;
- b) il cronoprogramma;
- c) le polizze di garanzia;
- d) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- e) l'eventuale offerta tecnica dell'Appaltatore, in caso di procedura con OEPV che la preveda;
- f) i seguenti elaborati di progetto: Relazioni specialistiche, Computo metrico ed elaborati grafici.

Alcuni documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.

Sono contrattualmente vincolanti per le Parti le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il Codice dei contratti (d.lgs. n.50/2016);
- il d.P.R. n.207/2010, per gli articoli non abrogati;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale AntiCorruzione (ANAC);
- le norme tecniche emanate da C.N.R., U.N.I., C.E.I.



Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi (ovvero modulo in caso di offerta prezzi) - disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione dei lavori.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

ART. 4 – AFFIDAMENTO E CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del d.lgs. n.50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi quaranta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per ciascuna Stazione Appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante della Stazione Appaltante o mediante scrittura privata; in caso di procedura negoziata ovvero per gli affidamenti di importo non superiore a 40.000 euro mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o strumenti analoghi negli altri Stati membri.

ART. 5 – RESPONSABILE DEL CONTRATTO

Entro 15 giorni dalla sottoscrizione del contratto, l'impresa aggiudicataria è tenuta a comunicare al Comune di Angri le generalità del responsabile e del suo eventuale sostituto, al quale affidare il coordinamento di tutte le attività volte all'adempimento degli obblighi contrattuali.

Tale Responsabile garantirà la continuità in caso di assenza attraverso un sostituto a tutti gli effetti a farne le veci. Il Responsabile rivestirà l'incarico di rappresentante dell'Impresa ed avrà poteri decisionali per trattare e concordare con la Direzione dei lavori del Comune di Angri le azioni tecniche inerenti lo svolgimento dei lavori oggetto del presente capitolato. Secondo quanto previsto dalla normativa potrà essere effettuata la "consegna anticipata" per motivi di urgenza.

ART. 6 – PROVVISTA DEI MATERIALI, ACCETTAZIONE, QUALITA' ED IMPIEGO DEGLI STESSI - DIFETTI DI COSTRUZIONE

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato ed essere della migliore qualità; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi e direttive in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori; in caso di riscontrata anomalia si procederà, in contraddittorio, ai sensi dell'D.lgs n.50/2016 e smi.

Successivamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e prima del pagamento della rata di saldo l'appaltatore e i singoli subappaltatori dovranno, per il tramite di



apposita dichiarazione, *rilasciata a sensi degli articoli 46 e 47 del DPR. 28 dicembre 2000 n.445*, attestare che le provviste dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera sono state regolarmente corrisposte ai fornitori. Il mancato pagamento dei fornitori da parte dell'appaltatore e/o del subappaltatore può concretizzare gli estremi di un grave inadempimento contrattuale, qualora sia accertato che lo stesso non è frutto di un mero ritardo ma di un effettivo mancato pagamento nei confronti del fornitore.

ART. 7 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al d.lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del d.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. Le eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica presentata dall'appaltatore s'intendono non incidenti sugli importi e sulle quote percentuali delle categorie di lavorazioni omogenee ai fini dell'individuazione del quinto d'obbligo di cui al periodo precedente. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi secondo quanto previsto dal presente capitolato.

ART. 8 – ANTICIPAZIONE

È prevista la corresponsione dell'anticipazione da parte del Comune di Angri all'aggiudicatario così come accertata dal responsabile del procedimento, dietro presentazione di regolare fattura, pari al 20 per cento dell'importo contrattuale, alle condizioni tutte previste dall'art. 35 comma 18 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

ART. 9 – CAUZIONE PROVVISORIA

La garanzia provvisoria, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.



La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione (in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato) o di fidejussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento. Nei casi degli affidamenti diretti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a) del Codice, è facoltà della stazione appaltante non richiedere tali garanzie.

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.

Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

Salvo nel caso di microimprese, piccole e medie imprese e di raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese, l'offerta dovrà essere corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fidejussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fidejussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104, qualora l'offerente risultasse affidatario.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La stessa riduzione è applicata nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

ART. 10 – CAUZIONE DEFINITIVA E POLIZZA ASSICURATIVA E ULTERIORI GARANZIE

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 (dieci) per cento dell'importo contrattuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 (dieci) per cento dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il dieci per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 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.



La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione 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.

L'importo della garanzia nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La stessa riduzione è applicata nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. 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. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le stazioni appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

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.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere la garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità nonché nel caso degli affidamenti diretti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a) del Codice Appalti. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

ART. 11 – COPERTURE ASSICURATIVE

A norma dell'art. 103, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di



assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare è fissato in 500.000,00 di euro. Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000,00 di euro ed un massimo di 5.000.000,00 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice (periodicamente rideterminate con provvedimento della Commissione europea), il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000,00 euro ed un massimo di 5.000.000,00 di euro.

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore a 500.000,00 (diconsi euro cinquecentomila).

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui sopra devono essere conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

ART. 12 – CONSEGNA DEI LAVORI

Dopo la stipula del contratto il Responsabile Unico di Procedimento autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori. In caso di urgenza il RUP potrà autorizzare la consegna dei lavori anche prima della stipula del contratto.

Il Direttore dei Lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, i profili e disegni del progetto; sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse già stato eseguito a cura della stazione appaltante. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine assegnato a tali fini, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'impresa affidataria sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

In caso di consegna d'urgenza, il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'appaltatore per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore: dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori. Il verbale di consegna è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore.



Quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda ovvero si preveda una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, il Direttore dei Lavori potrà disporre per la consegna dei lavori in più volte, con successivi verbali di consegna parziale. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale. L'appaltatore non potrà per questo sollevare eccezioni o trarre motivi per la richiesta di maggiori compensi od indennizzi.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

L'appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni 10 dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo articolo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.

L'appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni 184 naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori. In caso di appalto con il criterio di selezione dell'OEPV (Offerta Economicamente Più Vantaggiosa), il termine contrattuale vincolante per ultimare i lavori sarà determinato applicando al termine a base di gara la riduzione percentuale dell'offerta di ribasso presentata dall'appaltatore in sede di gara, qualora questo sia stato uno dei criteri di scelta del contraente. L'appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo PEC alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

ART. 13 – SVILUPPO DEI LAVORI

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'appaltatore presenterà alla Direzione dei lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei lavori d'intesa con la stazione appaltante comunicherà all'appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. La proposta approvata sarà impegnativa per l'appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei lavori.

La Stazione appaltante si riserva il diritto di indicare all'Appaltatore ove debbano essere a preferenza iniziati i lavori e concentrati i mezzi d'opera, a seconda delle diverse circostanze e di quanto possa essere richiesto, anche in corso d'opera, dal pubblico interesse. L'Appaltatore non potrà per questo sollevare



eccezioni o trarre motivi per la richiesta di maggiori compensi od indennizzi, essendo tutti i sopra citati oneri già compresi nei prezzi offerti in sede di gara. L'Impresa dovrà eseguire, a perfetta regola d'arte, tutte le opere previste nel presente capitolato speciale e nel progetto per dare completi e ultimati i lavori di cui all'art. 1. L'impresa è parimenti tenuta ad osservare gli ordini e le decisioni della D.L. sia in linea tecnica che in linea amministrativa.

Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori si constati che nel capitolato speciale o nei disegni di Progetto non siano stati specificati alcuni particolari costruttivi o caratteristiche tecnologiche, materiali, apparecchiature, impianti, ecc., necessari a giudizio insindacabile della D.L. per garantire la perfetta esecuzione delle varie opere ed il rispetto di Leggi, Norme, Regolamenti, ecc. vigenti, l'Impresa è tenuta a provvedervi in conformità agli ordini che in proposito la D.L. impartirà e senza che ad essa spetti alcun particolare compenso.

L'esecuzione dovrà inoltre essere coordinata con le esigenze derivanti dalla contemporanea attività, nell'ambito del cantiere, di altre Imprese secondo le prescrizioni della D.L. L'appaltatore ha anche l'obbligo di eseguire il collocamento in opera di qualsivoglia materiale o apparecchiatura che gli venga ordinato dalla D.L., anche se forniti da altra Ditta.

Resta comunque stabilito che l'Impresa rimarrà l'unica responsabile della perfetta riuscita del lavoro e della piena rispondenza di esso alle condizioni di contratto, tanto nei riguardi dei materiali impiegati e della esecuzione dei lavori, quanto per ciò che possa dipendere da imperfezioni rilevate nel progetto esecutivo e non preventivamente segnalate per iscritto alla Direzione Lavori.

In caso di disaccordo tra i documenti di contratto (disegni di progetto, il presente capitolato speciale, ecc.) varranno le disposizioni più favorevoli all'Amministrazione o quelle che la D.L. a suo insindacabile giudizio, riterrà di adottare.

La sorveglianza del personale dell'Amministrazione appaltante non esonera l'Impresa dalle responsabilità dell'esatto adempimento degli ordini e della perfetta esecuzione delle opere a norma del Contratto, nonché della scrupolosa osservanza delle regole dell'arte e dell'ottima qualità dei materiali impiegati, anche se eventuali deficienze fossero passate inosservate al momento dell'esecuzione.

L'Amministrazione si riserva quindi, a giudizio insindacabile della D.L. ed in qualsiasi momento anche posteriore all'esecuzione delle opere e fino al collaudo definitivo, ogni più ampia facoltà di indagine e di sanzioni, ivi compresa la demolizione di opere male eseguite.

L'Impresa è parimenti tenuta ad osservare il Piano di Sicurezza che fa parte integrante del contratto e le direttive del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori incaricato dal Committente ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

A norma dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n. 81/2008 durante l'esecuzione dei lavori e fermo quanto stabilito dal presente capitolato, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazione ed integrazione al Piano di sicurezza, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. A norma dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

A norma dell'art. 102, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

ART. 14 – DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEL CANTIERE

L'appaltatore è obbligato a condurre personalmente i lavori, fatta salva la facoltà di conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico e depositato presso l'amministrazione appaltante. L'appaltatore o il suo rappresentante deve garantire la presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto. La direzione del cantiere è



assunta dal direttore tecnico dell'Impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore e notificato all'amministrazione appaltante.

Il "Direttore del Cantiere" sarà, insieme all'Appaltatore, responsabile dell'applicazione di tutte le norme di legge vigenti soprattutto nel campo della prevenzione antinfortunistica con particolare attenzione agli adempimenti previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. che interessino le opere che l'Appaltatore dovrà eseguire. L'Appaltatore e il Direttore del Cantiere, da esso nominato, assumono quindi sopra sé la responsabilità penale e civile, piena ed intera, derivante da qualsiasi causa e motivo e in special modo per infortuni, in dipendenza del presente appalto.

I movimenti del Personale, Materiali e Mezzi afferenti il Cantiere oggetto del presente contratto, dovranno essere annotati giornalmente, a cura dell'Appaltatore o del Direttore di Cantiere, in un apposito Registro denominato "Registro Movimenti di Cantiere", così strutturato:

- Data ed Orario del Movimento.
- Personale Movimentato ed Impresa di appartenenza.
- Mezzi Movimentati (targa) ed Impresa intestataria.
- Materiali in ingresso (Bolla di Accompagnamento ed Impresa emittente).

Detto registro dovrà essere regolarmente contro firmato in ogni pagina dal Direttore dei Lavori della Stazione Appaltante.

Ogni violazione, carenza o omissione in merito a Quanto sopra, riscontrata dalla Direzione Lavori durante le visite periodiche, sarà sanzionata con la somma di Euro 500,00 (cinquecento/00 Euro) da detrarsi automaticamente in occasione del primo SAL utile.

ART. 15 – NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE DEI LAVORI

Per tutte le opere dell'Appalto, le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, salvo quanto dovrà essere contabilizzato a corpo, a numero, a peso od a tempo in conformità a quanto stabilito in progetto. La misurazione dei lavori e la redazione della contabilità sono sottoposte alle condizioni e norme del D.P.R. 207/2010 e del Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000 n. 145 per la parte ancora in vigore e quanto non incompatibili con le disposizioni dettate dal D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'Appaltatore dovrà tempestivamente chiedere al Direttore dei Lavori la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare.

Resta pertanto tassativamente convenuto che, se per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, tali quantità o qualità non fossero accertate in contraddittorio, l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione che verrà fatta dalla D.L. e sottostare alle spese e danni che per tardiva ricognizione gli potessero derivare.

Le opere di dimensioni maggiori alle prescritte, qualora vengano tollerate a giudizio insindacabile della D.L., saranno contabilizzate per le sole dimensioni ordinate in progetto; le opere di dimensioni inferiori alle prescritte, qualora vengano tollerate a giudizio insindacabile della D.L. **saranno contabilizzate per le dimensioni reali.**

ART. 16 – NORME DI SICUREZZA E PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

L'appaltatore, nell'esecuzione del lavoro, deve attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nel presente capitolato speciale, nonché eseguire le attività necessarie nei tempi e nei modi concordati o comunicati dai tecnici del Committente. Tutte le operazioni previste devono essere svolte nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti compreso il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., compreso il D. Lgs. n. 106/2009 e tutte le norme che interverranno nel corso dell'appalto, in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro ed in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza ed igiene.

L'appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni del piano di sicurezza e coordinamento eventualmente predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

L'obbligo è esteso alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza



sopravvenute e alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dallo stesso CSE. I nominativi dell'eventuale CSP e del CSE sono comunicati alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura della Stazione appaltante.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 giorni dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto. L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

Qualora non sia previsto Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), l'Appaltatore sarà tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore e per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il piano di sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

Ai sensi dell'articolo 90 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, viene designato il coordinatore per la progettazione (CSP) e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, si procederà alle seguenti verifiche prima della consegna dei lavori:

- a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
- b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte delle stazioni appaltanti pubbliche, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
- c) copia della notifica preliminare, se del caso, di cui all'articolo 99 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).



All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il committente è COMUNE di ANGRI (SA) e per esso in forza delle competenze attribuitegli il sig. Sindaco ing. COSIMO FERRAIOLI;
- che il Responsabile dei Procedimenti, incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81) è il dott. GIOVANNI LOSCO;
- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;
- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori nel caso di grave inosservanza del piano di sicurezza proporrà al Committente la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso di sospensione dei lavori dovuta a gravi inosservanze del piano, o delle norme di sicurezza in genere sarà applicata una penale pecuniaria di Euro 500,00 (euro cinquecento/00) per ogni giorno di sospensione. La penale sarà iscritta negli stati d'avanzamento e nello stato finale dei lavori a debito dell'Impresa.



Qualora nonostante i controlli e le prescrizioni impartite si verificassero o dovessero essere riscontrate, inosservanze da parte dell'impresa alle prescrizioni di salute e di sicurezza l'impresa rimane responsabile rifondendo pertanto alla stazione appaltante i danni ad essa provocati.

L'Appaltatore non potrà per quanto previsto nel presente articolo sollevare eccezioni o trarre motivi per la richiesta di maggiori compensi od indennizzi, essendo tutti i sopraccitati oneri già computati nei costi sicurezza interna ed esterna dell'elenco allegato.

ART. 17 – ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato.

L'appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'appaltatore o suo delegato formalmente incaricato dovrà recarsi all'ufficio della Direzione dei Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'Impresa è tenuta a firmare.

L'appaltatore nell'eseguire i lavori in conformità del contratto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto, in via informativa o verbalmente dalla Direzione Lavori.

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per dargli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, ciò a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. La Direzione del cantiere o dei cantieri dovrà essere, dall'impresa e a suo carico, affidata ad un tecnico laureato o diplomato, di provata capacità ed esperienza nel genere di lavori affini a quelli del presente appalto; il tecnico dovrà anche essere di pieno gradimento della stazione appaltante.

ART. 18 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto.

L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori.

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.



Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 2 del d.m. 10 novembre 2016, n. 248 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:

- OG 11 - impianti tecnologici.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.

L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.



L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del d.lgs. n. 81/2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, della Legge n. 136/2010, 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, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati che deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

ART. 19 – DOMICILIO DELL'APPALTATORE - CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL' APPALTATORE - ORDINI DI SERVIZIO - DISCIPLINA E BUON ORDINE DEL CANTIERE.

L'Appaltatore dichiara il suo domicilio legale in Angri presso gli Uffici del Servizio Affari Generali e Legali del Comune di Angri, per tutte le relazioni fra esso e l'Amministrazione appaltante e deve condurre personalmente i lavori.

L'appaltatore che non conduce personalmente i lavori deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma di contratto; l'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'Amministrazione comunale che provvede a darne comunicazione al Direttore dei Lavori. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. Trova altresì integrale applicazione il comma 4 dell'art. 4 del Capitolato generale d'appalto dei LL.PP. approvato con D.M. LL.PP. 19.4.2000 n. 145.

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni e istruzioni all'appaltatore mediante l'ordine di servizio, telefonico, via mail, sms, lettera.



Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti dall'appaltatore con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e capitolato.

L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, senza pretendere maggiori compensi. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore del cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La Direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato.

L'Imprenditore dichiara di conoscere esattamente i lavori da eseguire, oggetto del presente appalto, la importanza e la natura degli stessi, le condizioni della mano d'opera, nonché i prezzi correnti sulla piazza per materiali e per mano d'opera ed infine la ubicazione delle opere.

ART. 20 – PERSONALE ADDETTO

Contestualmente alla consegna dei lavori l'appaltatore deve notificare per iscritto al Direttore dei lavori il nominativo di tutto il personale che verrà impiegato per l'esecuzione dei lavori ivi compreso il tecnico o i tecnici direttori dei cantieri, nonché tutto il personale impiegato dalle eventuali ditte subappaltatrici.

Unitamente all'elenco del personale l'appaltatore dovrà comunicare il numero di posizione assicurativa e previdenziale di ciascun addetto compresa la cassa Edile. L'appaltatore è obbligato a fare osservare dai propri dipendenti e collaboratori esterni le prescrizioni ricevute, sia verbali che scritte e deve garantire la presenza del personale tecnico idoneo alla Direzione lavori.

Eventuali variazioni e avvicendamenti del personale dovranno tempestivamente essere comunicati al Direttore dei lavori prima dell'impiego di dette maestranze. Delle maestranze utilizzate, oltre o in sostituzione di quelle segnalate al momento della consegna dei lavori, deve essere comunicata la relativa posizione assicurativa e contributiva prima dell'impiego delle medesime. Gli operai utilizzati dall'appaltatore per gli interventi potranno essere allontanati dal cantiere se considerati dal Direttore dei Lavori non idonei al lavoro da svolgere. Su ordine scritto del Direttore dei Lavori l'appaltatore dovrà procedere alla loro sostituzione. Per quanto attiene il personale impiegato nello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, personale occupato dall'impresa appaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro i quali sono tenuti a provvedervi per conto proprio. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo mediante annotazione, su apposito registro vidimato dalla direzione del lavoro territorialmente competente, da tenere sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati ivi compresi quelli autonomi. Si fa riferimento alla D.Lgs. 106/09 e alle altre norme in vigore in materia di sicurezza sul posto di lavoro anche qualora dovessero intervenire nel corso di esecuzione dell'appalto.

ART. 21 – REFERENTE – DIRETTORE TECNICO

La ditta appaltatrice dovrà rapportarsi con la Stazione Appaltante tramite un unico referente direttore tecnico, diplomato/a o laureato/a, di gradimento del Direttore dei Lavori, per quanto attiene tutti i diversi cantieri. Allo stesso spetta l'assunzione delle decisioni e delle iniziative per garantire a regola d'arte la realizzazione dell'opera e la conformità al progetto.

ART. 22 – IDENTIFICAZIONI E CONTROLLI NEI CANTIERI



Al presente Appalto, si applicano integralmente, le disposizioni di cui agli artt. 4 e 5 della Legge 136/2010 e successive modifiche, rispettivamente in materia di Controllo degli Automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei Cantieri e di Identificazione degli Addetti nei Cantieri.

ART. 23 – OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI - CLAUSOLA SOCIALE

L'appaltatore si obbliga ad attuare, nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nello svolgimento dell'attività oggetto dell'appalto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavori, applicabili alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere da ogni altro Contratto collettivo, applicabile nelle località, successivamente stipulato per la categoria.

L'aggiudicatario, a sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 50/2016 e smi, ha l'obbligo di applicare i contratti collettivi di lavoro di cui all'art. 51 del D.Lgs. 81/2015.

I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche nel caso che non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da essa.

Il Comune committente si riserva la facoltà di sospendere l'emissione dei mandati di pagamento per l'ammontare da corrispondere qualora risulti, da denuncia dell'Ispettorato del Lavoro o di organi sindacali, che la ditta appaltatrice sia inadempiente per quanto riguarda l'osservanza:

1. delle condizioni normative di cui sopra;
2. delle norme, sia di legge che di contratti collettivi di lavoro, che disciplinano le assicurazioni sociali (quali quelle per inabilità e vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, malattie ed infortuni ecc.);
3. del versamento di qualsiasi contributo che le leggi ed i contratti collettivi di lavoro impongano di compiere al datore di lavoro al fine di assicurare al lavoratore il conseguimento di ogni suo diritto patrimoniale (quali assegni familiari, contributi cassa edile, indennità per richiami alle armi ecc.)

Ciò fino a quando non sia accertato che sia corrisposto quanto dovuto e che la vertenza sia stata definita.

Per tale sospensione o ritardo di pagamento l'Appaltatore non può opporre eccezione alla Committente neanche a titolo di risarcimento danni.

CLAUSOLA SOCIALE

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai delle aziende industriali edili ed affini (con riferimento all'art. 51 del D.Lgs. 81/2015) e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nel Comune di Angri in cui si svolgono i lavori suddetti.

In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile, le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili del c.c.n.l. dei lavoratori delle imprese edili artigiane.

Le imprese si obbligano ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse edili ed agli Enti scuola contemplati dagli accordi collettivi per l'industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni ed accantonamenti a favore di Casse edili e Enti scuola artigiani, se ed in quanto costituiti ed operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

Le imprese invitate si obbligano ad applicare i contratti e gli accordi di cui ai precedenti commi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

All'applicazione ed al rispetto dei contratti ed accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni di categoria stipulanti o che recedano da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra loro qualificazione giuridica, economica e sindacale.



L'impresa è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro 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'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

In caso di inottemperanza agli obblighi testé precisati accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione alla stazione appaltante, né il titolo a risarcimento di danni.

ART. 24 – CONTROLLI DEL COMMITTENTE

Il Direttore dei Lavori provvederà periodicamente nel corso dei lavori e di ciò riferirà al Responsabile Unico del Procedimento una valutazione del soddisfacimento del livello di qualità preteso per l'esecuzione dei lavori tenendo presenti, tra l'altro, i seguenti parametri:

- inefficacia delle prestazioni effettuate;
- numero delle penali eventualmente applicate;
- esiti negativi dei controlli del presente articolo;
- numero degli infortuni eventualmente verificatosi nel corso dell'appalto;
- numero dei reclami del servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa assuntrice;
- numero di reclami e solleciti da parte dell'utenza, valutata dal RUP.

Eventuali irregolarità che venissero riscontrate da parte della Committente, devono essere notificate all'Appaltatore ai sensi del presente capitolato.

In caso di difformità tecnica ed economica tra gli interventi ordinati e quelli eseguiti dall'appaltatrice, il Direttore dei Lavori ne dà comunicazione immediata al R.U.P. che, sentita per iscritto l'Impresa circa eventuali giustificazioni, si riserva dare piena applicazione a quanto disposto dal presente schema di capitolato.

ART. 25 – RITARDI E PENALI NELL'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Ai sensi dell'articolo 113-bis del Codice, i contratti di appalto prevedono penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera di **Euro 0.3 per mille (diconsi Euro zero-tre /00 ogni mille) dell'importo netto contrattuale.**

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

ART. 26 – ALTRE PENALI PER INADEMPIENZE VARIE

Al di fuori delle penali previste per i ritardi nella esecuzione degli interventi o per le incomplete prestazioni, qualora, dopo un richiamo scritto del R.U.P. all'osservanza di uno qualsiasi dei patti e degli obblighi contrattuali assunti, in particolare del presente Capitolato, delle leggi e dei regolamenti da esso richiamati o



vigenti e degli Ordini della Direzione Lavori, l'assuntore non ottemperasse a tale richiamo, che può riguardare inadempienze singole o categorie di inadempienze, oltre a subire le conseguenze previste dal capitolato sarà passibile, per ogni inadempienza, di una penale di Euro 200,00 (duecento) per ciascuna inadempienza o categorie di inadempienze che verrà applicata insindacabilmente a giudizio del Direttore dei Lavori.

Questo, fra l'altro, anche per inadempienze del tipo:

- Mancata fornitura tempestiva di dati o risposte alle richieste del Direttore dei lavori;
- Mancata o ritardata fornitura di relazioni di consistenza ed eventuale pericolo conseguenti a sopralluoghi per la pubblica incolumità;
- Rapporti non corretti con i cittadini, lavorazioni disturbanti gli utenti o terzi accertati dal R.U.P.;
- Fornitura di dati insufficienti od errati;
- Vestiario indecoroso del personale operativo;
- Mancato rispetto delle norme di sicurezza;
- Ritardato allontanamento di subappaltatori-operatori e tecnici di cantiere non graditi al R.U.P. o alla DL;
- Insufficiente attività di organizzazione o di supporto del lavoro che danneggi il regolare andamento dei lavori;
- Mancata o ritardata risposta a richieste del R.U.P.;
- Mancata assistenza in fase di controllo dell'andamento dei lavori e degli interventi;

Tale penale può essere reiterata anche in caso di mancanza di adempimento.

È facoltà del R.U.P. non considerare gli errori di lieve entità, purché non sistematici e in quantità modestissima.

L'applicazione di tutte le penali di cui al presente articolo avverrà mediante detrazione sulle somme dovute dal Committente per gli acconti periodici.

L'applicazione della penale non solleva l'Assuntore dalle responsabilità civili e penali che si è assunto con la stipulazione del contratto.

L'applicazione della penale di cui sopra non pregiudicherà per nulla il diritto che si riserva la stazione appaltante di pretendere il rispetto dei patti contrattuali, con tutte le conseguenze inerenti, o procedere all'esecuzione di tutto il servizio o di parte di esso, d'ufficio e a tutto carico dell'assuntore, quando questi, per negligenza o per mancanza di rispetto ai patti contrattuali e agli obblighi relativi, ritardasse l'esecuzione degli interventi o li conducesse in modo da non assicurarne la perfetta ultimazione nei termini previsti oppure ne compromettesse la buona riuscita.

Delle penali di cui agli articoli del presente capitolato speciale il RUP darà comunicazione scritta alla Ditta aggiudicataria entro le 24 ore dal riscontro delle inadempienze.

L'Impresa potrà controdedurre l'applicazione delle penali entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione delle stesse.

ART. 27 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il termine ultimo previsto per l'ultimazione dei lavori è fissato al **31/12/2019**. Dopo l'esecuzione dei lavori le aree dovranno essere riconsegnate perfettamente pulite, agibili ed utilizzabili a tutti gli effetti, compresa quindi la risistemazione degli eventuali arredi che fosse stato necessario spostare e che dovranno quindi essere riportati nelle proprie sedi indicate dalla Direzione Lavori. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al direttore dei lavori il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

È facoltà del RUP o del DL posticipare alcune parti di lavori, anche oltre i termini contrattuali, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, senza che debbano essere applicate penali e senza che possano essere richiesti dall'Appaltatore particolari indennizzi.



Qualora il contratto preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più di tali parti, la penale giornaliera di cui sopra si applica con riguardo ai rispettivi importi.

L'assuntore non potrà mai sospendere arbitrariamente i lavori per qualsiasi causa non dipendente da ordine scritto dal Direttore dei Lavori. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Per quanto concerne invece il periodo contrattuale di ferie, l'Impresa dovrà provvedere mediante più turni di lavoro tra i propri dipendenti, oppure mediante rinvio delle stesse in periodi diversi dalla esecuzione dei lavori. Si precisa che nel calcolo degli oneri dell'impresa, agli effetti della formulazione dei prezzi si è tenuto conto della esecuzione dei lavori mediante più turni giornalieri di lavoro.

È previsto pertanto che l'Impresa proceda nella esecuzione del lavoro senza interruzioni, per tutto il periodo estivo anche nel mese di "AGOSTO", e quindi si ribadisce che non verranno accettate sospensioni unilaterali dei lavori a causa della necessità di concedere periodi di ferie. L'Impresa consapevole di quanto sopra dovrà nel proprio interesse stipulare contratti di forniture o subappalti che prevedano la clausola testé indicata, e ciò al fine di garantire il completamento dei lavori nel periodo previsto. Per le eventuali sospensioni dei lavori e per la concessione di eventuali proroghe al termine di ultimazione lavori trova applicazione il regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei Contratti.

ART. 28 – SOSPENSIONI DEI LAVORI E PROROGA DEL TERMINE

Con ordine di servizio del Direttore lavori è ammessa la sospensione totale o parziale dei lavori nei casi e secondo le modalità di cui all'art. 107 del D.P.R. n.50/2016 e smi.

Si conviene che i termini contrattuali tengano già conto anche delle eventuali sospensioni estive così come individuate nei contratti collettivi di lavoro. Eventuali proroghe del termine di esecuzione dei lavori potranno essere concesse dall'Amministrazione appaltante a suo insindacabile giudizio su richiesta espressa dell'appaltatore formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di esecuzione dei lavori e comunque almeno 30 giorni prima la scadenza del termine medesimo e sempre che il ritardo nella prosecuzione dei lavori dipenda da fatti non a lui imputabili e nel rispetto delle prescrizioni del regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice.

A norma dell'art. 199 del DPR n.207/2010 l'appaltatore deve dare all'Amministrazione committente formale comunicazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori.

ART. 29 – PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Oltre a quanto già stabilito ai precedenti articoli, in caso di ritardata ultimazione dei lavori oltre la data stabilita, verrà dedotta dall'importo dei lavori, senza formalità alcuna, una penale d'importo pari all'1,00 per mille dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Qualora il ritardo nell'esecuzione dei lavori determini un importo complessivo della penale superiore al 10% dell'importo contrattuale, l'Amministrazione promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e smi.

Nel caso di ritardi sulla data di ultimazione identificata per l'applicazione della penale e comunque in ogni caso in cui la misura dell'avanzamento dei lavori in corso evidenzia dei ritardi in relazione ai programmi vigenti, è facoltà della Direzione Lavori chiedere incrementi di manodopera.

A opera ultimata è facoltà della D.L. ordinare lo sgombero degli edifici e delle aree circostanti, di tutti i materiali e delle attrezzature di proprietà dell'Impresa, entro un termine perentorio che comunque non potrà essere inferiore a giorni 20 (venti).

Qualora l'Impresa non ottemperasse allo sgombero si applicheranno le stesse penalità previste per la ritardata ultimazione dei lavori.

ART. 30 – DANNI CAUSATI DA FORZA MAGGIORE

Si considerano danni di forza maggiore quelli effettivamente provocati da cause imprevedibili per le quali l'Appaltatore non abbia omesso (dimostrandolo) le normali cautele atte ad evitarli.



I danni che dovessero derivare a causa della arbitraria esecuzione dei lavori in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'appaltatore, il quale altresì è obbligato a risarcire gli eventuali consequenziali danni derivati alla Committente.

I danni che l'appaltatore ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente alla Committente in via informatica o mediante telefax e confermati entro cinque giorni dall'inizio mediante raccomandata sotto pena di decadenza dal diritto di risarcimento.

ART. 31 – INVARIABILITA' DEI PREZZI - REVISIONE PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati negli elenchi prezzi e listini prezzi del presente capitolato. Per lavorazioni simili, la Direzione Lavori, ad insindacabile giudizio, deciderà quale prezzo verrà applicato.

Essi compensano tutto quanto occorre per darli compiuti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni del presente capitolato. Quindi con essi (prezzi) s'intende compensato:

Prestazioni di mano d'opera: I prezzi della mano d'opera sono comprensivi dell'uso della normale dotazione d'attrezzi.

Noli: Nel prezzo dei noli è compresa ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera, efficienti e pronti all'uso. Sono inoltre comprese le quote di ammortamento, le spese di manutenzione, i pezzi di ricambio, i periodi di inoperosità e le spese generali per il beneficio dell'Impresa. Sono inoltre compresi il personale necessario, i carburanti, i lubrificanti e quanto altro occorra per dare funzionanti i mezzi noleggiati.

Materiali a piè d'opera: Nei prezzi dei materiali a piè d'opera è compresa ogni spesa per la fornitura dei materiali, il loro trasporto in sito, carico e scarico, tasse di ogni genere nessuna esclusa, sprechi, spese generali a beneficio dell'Impresa e quanto altro occorra per dare i materiali stessi pronti a piè d'opera sul luogo d'impiego.

Lavori a misura: Con i prezzi per i lavori da compensarsi a misura sono sempre comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto e scarico, manipolazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari e tutto quanto occorra per il funzionamento dei mezzi stessi, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, l'apertura di passaggi provvisori, le occupazioni dei terreni con i relativi oneri per l'impianto dei cantieri, per il deposito dei materiali di rifiuto gli oneri di discarica di ogni tipo e quanto altro occorre per dare le opere compiute a regola d'arte (compresi oneri per "fermo cantiere" dovuto a cause impreviste).

I prezzi medesimi, per lavori a misura, si intendono formulati dall'appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili, per cui non saranno pagati all'Impresa compensi di sorta per danni prevedibili o imprevedibili di qualsiasi specie, anche quelli dovuti a forza maggiore, che avvenissero durante l'esecuzione delle opere. Per quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs n. 50/2016 e smi, **non è ammesso** di procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del codice civile.

ART. 32 – LAVORI IN ECONOMIA.

Le prestazioni in economia non verranno riconosciute o compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine preventivo ed autorizzazione scritta della Direzione Lavori. Le prestazioni in economia ed i noleggi autorizzate dalla Direzione Lavori e regolarmente eseguite dovranno settimanalmente essere sottoposte al Direttore dei Lavori per essere viste e registrate pena la decadenza delle stesse.

Le prestazioni in economia salvo precisazioni diverse nell'elenco prezzi, verranno compensate per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa.

I lavori in economia sono inseriti nella contabilità, secondo la normativa vigente, in base al vigente prezzario della Regione Campania al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali.



Per la mano d'opera trasporti e noli sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili con l'applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi due addendi.

ART. 33 – LIBRETTO DELLE MISURE E REGISTRO DI CONTABILITA' – RISERVE DELL'IMPRESA.

La ditta appaltatrice ha l'obbligo di fornire tutte le informazioni necessarie per redigere la contabilità dei lavori secondo le prescrizioni del Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010 ed in particolare quelle contenute negli artt. dal 181 al 202 del Regolamento medesimo, sulla base dei rilievi, delle misure, delle note settimanali, della mano d'opera e delle provviste, effettuate in contraddittorio tra la D.L. e la ditta.

Per il buon andamento del Servizio l'aggiornamento della contabilità dovrà essere costante e la Ditta dovrà fornire dati attendibili relativi ai **7 gg.** precedenti la richiesta della D.L.

ART. 34 – LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI – DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI

Quando sia necessario eseguire categorie di lavoro non previste nel presente capitolato speciale i prezzi delle nuove lavorazioni e/o materiali verranno desunti:

- a) dai prezzari vigenti della regione Campania, riferiti al periodo dell'offerta;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi;
- d) rilevandoli da "Elenco Prezzi" in uso in altri Settori del Comune di Angri;

Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti riferiti alla data di formulazione dell'offerta.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applica il disposto di cui all'art. 106 del D. L.gs n. 50/2016 e smi.

ART. 35 – ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

Qualora i lavori siano aggiudicati ad una associazione temporanea di imprese è fatto obbligo all'Impresa Capogruppo di dimostrare a cadenza di mesi uno, che tutte le Imprese in Associazione partecipano o hanno partecipato alla esecuzione dell'opera nella percentuale corrispondente alla quota di partecipazione all'associazione.

ART. 36 – PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI, PROPRIETA' DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE

L'Amministrazione, oltre ai diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia compresi i relativi frammenti che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi così come stabilito dall'art. 35 del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 145/2000. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni restano di proprietà di questa Amministrazione. L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito dalla Direzione dei Lavori, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

ART. 37 – ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre gli oneri indicati nel presente capitolato speciale, sono a carico dell'appaltatore, ove occorra in considerazione dell'entità e dimensione dei lavori gli oneri ed obblighi seguenti:

Fornitura di un sistema informatico che, come minimo consenta sia alla ditta esecutrice che alla direzione lavori:

- di provvedere all'aggiornamento ed all'archiviazione dei lavori eseguiti, anche su planimetrie in supporto informatico, compatibile con i sistemi informatici attualmente in dotazione al Comune di Angri, allo scopo di ottimizzare la manutenzione dell'opera;
- di agevolare le attività degli uffici tecnici dedicati alla gestione delle manutenzioni;



- di ottenere informazioni reali e coerenti con lo stato di fatto raccolte, organizzate e inserite in un archivio elettronico di immediata consultazione;
- di ottenere informazioni immediate e aggiornate sullo stato di avanzamento dei lavori contemporaneamente consultabili da soggetti che verranno indicati dalla DL;
- di conoscere, in tempo reale, il nominativo, la qualifica professionale (oltre a tutte le altre informazioni inerenti alla sicurezza sui luoghi di lavoro), del personale impiegato dall'impresa appaltatrice in tutti i cantieri allestiti nell'ambito del presente appalto.
- di inserire foto ante e post lavori, per ogni tipologia di lavorazione.

Detto sistema informatico dovrà essere messo a disposizione, già operativo, entro e non oltre quindici giorni dalla data del verbale di consegna lavori, consegna eventualmente anche parziale.

Sono inoltre a totale carico dell'appaltatore:

- il provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti da negligenza dell'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riportati a carico esclusivo dell'Appaltatore medesimo;
- il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso di esecuzione, alle persone addette, a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che seguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcatura, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'appaltatore, non potrà pretendere compensi di sorta.
- movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere oggetto dell'appalto con esclusione delle spese relative alla sicurezza del cantiere stesso;
- le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla D.L.; in particolare dovranno essere fornite alla DL le fotografie prima e post intervento, di tutti gli interventi, su supporto informatico.
- l'appaltatore avrà l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno dei cantieri, un cartellone pubblicitario di notevoli dimensioni, in un luogo facilmente visibile al pubblico per ogni operazione che soddisfi i seguenti criteri: a) il sostegno pubblico complessivo per l'operazione supera 500.000 EUR; b) l'operazione consiste nel finanziamento di un'infrastruttura o di operazioni di costruzione. La targa o cartellone deve indicare il nome e l'obiettivo principale dell'operazione e deve essere preparato conformemente alle caratteristiche tecniche adottate dalla Commissione ai sensi dell'articolo 115, paragrafo 4 del Reg(UE) n. 1303/2013, secondo quanto prescritto nel Manuale di Attuazione fondi POR-FESR 2014-2020;
- l'appaltatore avrà l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese, già previste negli oneri di sicurezza, e di esporre all'esterno dei cantieri, nei luoghi indicati dalla D. L., i cartelli aventi dimensioni: larghezza almeno 1,50 m, altezza almeno 2,00 m. Essi dovranno avere le caratteristiche e dovranno riportare le indicazioni previste dalla Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990 n. 1729/UL. Sui cartelli dovranno essere, comunque, indicati: l'Amministrazione appaltante, l'oggetto dei lavori, l'Impresa esecutrice dei lavori, l'importo complessivo dei lavori, la data di consegna dei lavori, la durata contrattuale degli stessi e la conseguente data di ultimazione, i nominativi del Progettista, del Direttore dei lavori, del coordinatore della sicurezza in fase di progetto, del coordinatore della



sicurezza in fase di esecuzione, del Responsabile del procedimento, del Direttore tecnico di cantiere ed i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici. La cartellonistica dovrà riprodurre il marchio identificativo della città di Angri, e dovrà essere collocata in corrispondenza dei cantieri come richiesto dalle norme e con la funzione di rendere omogenea la cartellonistica prevista dalla normativa in materia di Lavori Pubblici.

- le spese per assaggi, prove, in sito o in laboratorio, ricerche necessarie per il controllo dell'esatta esecuzione dei lavori, secondo quanto richiesto dal DL o RUP e il collaudatore;
- l'uso anticipato delle opere che venissero richieste dalla Stazione Appaltante senza che l'appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare da esse;
- entro quindici giorni dal verbale di ultimazione l'appaltatore dovrà completamente sgomberare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi cartelli e luci e di quant'altro prescritto a scopo di sicurezza, anche secondo le particolari indicazioni della Direzione, il relativo onere è da intendersi compresi negli oneri di sicurezza a corpo, fissi e invariabili, come indicati al precedente art.3;
- la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e comunque tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere la continuità degli accessi in completa sicurezza alla Sede Comunale degli utenti e del personale;
- l'appaltatore dovrà su semplice richiesta della D.L. predisporre contemporaneamente più cantieri autonomi ed indipendenti, anche distanti fra di loro, nei tempi e nei modi indicati dalla D.L.

L'impresa non potrà, salvo esplicita autorizzazione scritta della Direzione dei Lavori, fare o autorizzare terzi alla pubblicazione di notizie, disegni o fotografie delle opere dell'appalto.

La stazione appaltante si riserva la possibilità di richiedere all'impresa aggiudicataria eventuali progettazioni di interventi di manutenzione che saranno validati dal Responsabile Unico del Procedimento senza che l'impresa richieda maggiori compensi.

Sono a carico dell'Appaltatore e si intendono compensati nei prezzi contrattuali, tutti gli oneri ed obblighi descritti nel presente articolo ed in quelli successivi, oltre a quelli prescritti dal regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice ed in ogni parte del presente Capitolato, di cui l'Appaltatore dovrà tener conto nel formulare la propria offerta e nell'esecuzione dei lavori fino al loro compimento. Nessun compenso aggiuntivo sarà corrisposto all'appaltatore per l'osservanza di tali obblighi ed oneri, fatte salve le esprese ipotesi di rimborsi spese previste distintamente nei seguenti articoli. Sono inoltre a carico dell'appaltatore tutti gli oneri derivanti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., tutti gli oneri per la segnaletica (in conformità a quanto previsto dalla normativa per i cantieri fissi e i cantieri mobili) da effettuarsi secondo la normativa vigente, per le deviazioni dei percorsi pedonali e carrabili, segnali di divieto di sosta e di fermata che si intendono tutti compensati a corpo con la corresponsione dell'importo degli "oneri di sicurezza" (fisso e invariabile) come determinato nel piano stesso ed evidenziato negli atti di gara e nel precedente art.3. Sono inoltre a carico dell'appaltatore, e si intendono compensati nel corrispettivo dell'appalto, per oneri di sicurezza, tutti gli oneri derivanti dai provvedimenti che il coordinatore per la sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. riterrà opportuno applicare o esigere sulla base del piano di sicurezza o a fronte di specifiche richieste avanzate dall'Impresa in sede esecutiva o nel contesto del piano operativo di sicurezza dalla stessa predisposto.

L'appaltatore dovrà fornire notizie utili per la revisione del piano di sicurezza e coordinamento in fase esecutiva. Si precisa in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al PSC proposte dall'appaltatore, anche attraverso la predisposizione del POS, non potranno comportare costi aggiuntivi per il committente, rispetto a quanto già fissato come "oneri di sicurezza" nel precedente art.3.

L'Appaltatore è tenuto ad applicare o far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, anche se assunti al di fuori della Provincia di Salerno, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionale e territoriale di lavoro della



categoria vigente in provincia di Salerno durante il periodo di svolgimento dei lavori, ivi compresa l'iscrizione dei lavoratori stessi alla Cassa Edile di Salerno, nonché le leggi ed i regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

L'Appaltatore risponde dell'osservanza di quanto previsto dal precedente paragrafo da parte degli eventuali sub appaltatori nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

Fermo restando quanto sopra stabilito l'Appaltatore deve osservare le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori. A garanzia degli obblighi suddetti sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. La Stazione appaltante comunica agli enti previdenziali ed assicurativi, nonché alla Cassa Edile, l'emissione di ogni certificato di pagamento. La stazione provvederà direttamente al pagamento, a valere sulla ritenuta medesima, di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme dovute, salve restando in ogni caso le maggiori responsabilità in capo all'appaltatore. Le ritenute sono svincolate in sede di liquidazione del conto finale, successivamente all'approvazione del certificato di collaudo, e sempre che gli enti competenti non abbiano comunicato alla stazione appaltante eventuali inadempienze.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di provvedere direttamente al pagamento delle retribuzioni spettanti al personale dipendente dall'appaltatore nei limiti di quanto accertato dalla competente Agenzia provinciale del lavoro anche in corso d'opera detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto e secondo le modalità indicate dal regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice.

In caso di inottemperanza agli obblighi di cui sopra, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dalle competenti Autorità, la Stazione appaltante medesima dopo averne dato comunicazione all'appaltatore, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento della rata a saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Le somme così accantonate non saranno liquidate sino a che non sia dimostrato l'integrale assolvimento degli obblighi descritti nei precedenti punti.

Il pagamento dei corrispettivi a titolo di saldo da parte dell'Ente appaltante per le prestazioni oggetto del contratto è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva e retributiva, rilasciata dalle autorità competenti, ivi compresa la Cassa edile. Qualora da tale dichiarazione risultino irregolarità dell'impresa appaltatrice o concessionaria l'ente appaltante provvede direttamente al pagamento delle somme dovute rivalendosi sugli importi ancora spettanti all'Impresa medesima. L'Appaltatore è tenuto ad applicare tutte le norme di legge vigenti soprattutto nel campo della prevenzione antinfortunistica con particolare attenzione agli adempimenti previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. L'Appaltatore e il Direttore del Cantiere, da esso nominato, assumono quindi sopra di sé la responsabilità penale e civile, piena ed intera, derivante da qualsiasi causa e motivo e in special modo per infortuni, in dipendenza del presente appalto. A norma dell'art. 90, comma 9, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., l'appaltatore è tenuto a presentare alla Stazione appaltante, prima della consegna dei lavori, la documentazione di cui all'allegato XVII al medesimo D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nonché una dichiarazione attestante l'organico medio annuo dell'Impresa, distinto per qualifica, corredata da gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti. L'appaltatore è tenuto a consegnare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori (qualora questa avvenga in data anteriore alla scadenza dei trenta giorni decorrenti dall'aggiudicazione), il piano di sicurezza operativo per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza di cui al citato D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Il piano operativo deve essere redatto in conformità alle prescrizioni dell'allegato XV al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m. Nel caso in cui tale obbligo non venga rispettato non si procederà alla consegna dei lavori né alla stipula del contratto d'appalto. L'appaltatore sarà diffidato ad adempiere entro un termine massimo di 15 giorni, decorso inutilmente il quale l'Amministrazione



procederà ad incamerare la cauzione provvisoria presentata in sede di gara a titolo di risarcimento del danno per mancata stipula del contratto d'appalto per colpa dell'aggiudicatario.

A norma dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. l'appaltatore ha la facoltà di presentare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori (qualora questa avvenga in data anteriore alla scadenza dei trenta giorni decorrenti dall'aggiudicazione), proposte di modificazione ed integrazione al piano di sicurezza redatto dalla Stazione appaltante a norma del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. Nel caso in cui l'appaltatore non consegni integrazioni entro il termine suddetto si intenderà che lo stesso abbia accettato integralmente il piano di sicurezza redatto dalla Stazione appaltante. A norma dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., in nessun caso le eventuali integrazioni al piano di sicurezza redatto dalla stazione appaltante possono giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi contrattuali.

A norma dell'art. 101, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., l'Impresa appaltatrice è tenuta a trasmettere alle Imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il piano di sicurezza redatto dalla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori. A norma dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'Impresa appaltatrice è tenuta a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere i piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili fra loro e con il piano presentato dall'Impresa appaltatrice medesima. Il direttore tecnico di cantiere nominato dall'Impresa appaltatrice è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le Imprese impiegate nell'esecuzione dei lavori. A norma dell'art. 97, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

A norma degli articoli 18, comma 1, e 20, comma 3, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. i datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

L'Impresa appaltatrice risponde verso l'Amministrazione dell'adempimento degli obblighi sopra descritti anche da parte delle Imprese subappaltatrici e di tutti i suoi subcontraenti.

Fermo restando quanto stabilito dal Contratto di cui all'oggetto e dalla normativa nello stesso richiamata, dal momento di entrata in vigore delle disposizioni di cui all'art. 35, comma 28, del D.L. 4 luglio 2006 n. 223 convertito con modificazioni nella legge 4 agosto 2006 n. 248 l'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Sono, inoltre, a carico dell'appaltatore tutti gli obblighi e gli oneri di seguito descritti i quali tutti devono intendersi compensati con il corrispettivo contrattuale:

- Oneri della sicurezza a corpo fissi e invariabili, se non nel caso di varianti.
- Sostituire il proprio rappresentante o il direttore di cantiere o qualsiasi altro soggetto appartenente al proprio personale in caso di specifica richiesta da parte del Direttore lavori o dell'Amministrazione committente nei casi e secondo le modalità indicate dagli artt. 4 e 6 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000.



- L'assumere a proprio carico tutte le spese contrattuali secondo le disposizioni dell'art. 8 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000 compresi i diritti di segreteria ove dovuti, *nonché l'eventuale aliquota prevista dalla Legge 4 marzo 1958 n. 179 e successive modificazioni ed integrazioni, a favore della Cassa Nazionale di Previdenza ed Assistenza per gli Ingegneri ed Architetti, ai sensi dell'art. 24 della Legge medesima.*
- La formazione e manutenzione di un cantiere attrezzato in relazione all'entità dei lavori, per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere da costruire ed in conformità alle norme d'igiene. L'esecuzione di tutte le opere provvisoriale, come ponti, assiti, steccati per recingere provvisoriamente il terreno nei modi prescritti dal Regolamento Edilizio Comunale e, qualora sia necessaria l'occupazione di area pubblica, il chiederne la necessaria concessione all'Autorità Comunale, il relativo canone ove previsto, la responsabilità pecuniaria circa i danneggiamenti della proprietà pubblica stessa.
- Il provvedere a propria cura e spese a tutti i permessi (anche eventualmente nei confronti di privati) e licenze necessari ed all'indennità per l'eventuale occupazione temporanea di aree adiacenti ai lavori per qualsiasi causa da essi dipendente, nonché al risarcimento dei danni di qualsiasi genere che si dovessero provocare a fondi per passaggi di strade di servizio tenendone indenne l'Amministrazione la quale, se chiamata a rispondere, potrà avvalersi della facoltà di recuperare quanto versato trattenendo una somma corrispondente sui pagamenti dovuti all'appaltatore o incamerando in tutto o in parte la cauzione definitiva.
- Il conservare le vie ed i passaggi, anche privati, che venissero interessati dal complesso dei lavori, provvedendo all'uopo a proprie spese con opere provvisoriale.
- Il provvedere alle spese per la guardiania del cantiere fino all'approvazione del certificato di collaudo finale da parte delle autorità competenti, salvo nel caso di anticipata consegna delle opere. Tale vigilanza si intende sia diurna che notturna, anche nei giorni festivi e nei periodi di sospensione.
- Secondo quanto già indicato nel presente Capitolato, l'appaltatore deve garantire la presenza continua in cantiere del direttore di cantiere cui compete dirigere i lavori per conto dell'Impresa, ricevere, eseguire e far eseguire gli ordini degli incaricati dell'Amministrazione e che si assume ogni responsabilità circa l'esecuzione di tutte le opere.
- La predisposizione di rapportini giornalieri indicanti la mano d'opera presente divisa per l'impresa principale e per le eventuali imprese subappaltatrici.
- La manutenzione del cantiere, l'idonea illuminazione e la pulizia quotidiana dello stesso e dei locali interessati dalle lavorazioni, anche se occorra sgomberare materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte o maestranze. Lo sgombero nel cantiere, del materiale, dei mezzi d'opera e degli impianti di sua proprietà entro 20 giorni dalla compilazione del verbale di ultimazione.
- L'adozione nell'esecuzione dei lavori, di tutti i procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni alle proprietà pubbliche e private. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata l'Amministrazione ed il personale della stessa preposto a direzione e sorveglianza.
- Il provvedere a propria cura e spese alle esecuzioni, ove necessario, dei ponti di servizio e delle puntellature necessarie, e per garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.
- Il provvedere alla riparazione dei danni di qualsiasi genere dipendenti da qualsiasi causa anche di forza maggiore che si verificano nell'esecuzione dei lavori alle provviste, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisoriale
- l'appaltatore è tenuto a provvedere all'assicurazione rischio contro terzi inerente l'esecuzione dei lavori, nel rispetto di tutte le prescrizioni di cui al citato articolo del presente Capitolato.
- l'appaltatore è tenuto a provvedere all'assicurazione contro i furti, gli incendi e l'azione del fulmine di tutte le opere del cantiere, dall'inizio dei lavori fino all'approvazione del collaudo finale,



comprendendo nel valore assicurato anche le opere eventualmente eseguite da altre ditte, nel rispetto di tutte le prescrizioni di cui al citato articolo del presente Capitolato.

- Il consentire l'accesso al cantiere e il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite (fino all'approvazione del collaudo finale) alle persone addette ad altre Ditte, alle quali siano stati affidati i lavori non compresi nel presente appalto, alle persone che seguono i lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante ed alle ulteriori persone individuate dall'Amministrazione stessa. Inoltre, a richiesta della D.L., consentirà l'uso totale o parziale, alle suddette Ditte o persone, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie, degli apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altre Ditte e dalle quali, come dall'Amministrazione, non potrà pretendere compensi di sorta.
- L'osservanza dei Regolamenti Edilizi Comunali ed il provvedere a tutti gli adempimenti e relativi oneri nei confronti delle Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio, come ad esempio V.V.F., Ministero degli Interni, Uffici Comunali e Prefettizi, Azienda Sanitaria, ENEL, TELECOM (o altri concessionari di telefonia), ISPEL, Aziende Erogatrici, ecc.
- La prestazione senza alcun corrispettivo, di tutti gli strumenti, degli utensili e del personale necessari, in sede di collaudo, per gli accertamenti delle misure e per gli eventuali saggi da eseguire: dopo questi ultimi l'appaltatore è anche obbligato a ripristinare a proprie spese ciò che è stato alterato o demolito.
- Il provvedere, sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del cantiere ed a piè d'opera, secondo le disposizioni della D.L., di materiali, forniture, arredi anche se esclusi dal presente appalto, provvisti ed eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione, nonché alla loro buona conservazione e custodia; i danni che per cause a lui imputabili o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre Ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- L'Impresa si obbliga ad adottare i provvedimenti di ricovero e conservazione di tutti gli elementi di prefabbricazione e comunque connessi alla realizzazione dell'opera restando esonerata l'Amministrazione dai danni che potessero ad essi derivare da qualsiasi causa compresa quella di forza maggiore.
- Il fornire alla D.L. o ad altra persona da essa designata prima dell'ultimazione dei lavori tutte le indicazioni e prescrizioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dell'opera con particolare riguardo agli impianti.
- La manutenzione dell'intera opera fino al collaudo delle opere eseguite, qualora l'Amministrazione creda di iniziare l'uso nel periodo che decorre dall'ultimazione dei lavori fino al collaudo finale. L'obbligo della manutenzione va inteso per i difetti derivanti da vizio, negligenza di esecuzione o da imperfezioni di materiali, esclusi i soli guasti derivanti dall'uso o da negligenza del personale addetto all'uso stesso.
- La consegna prima del collaudo all'Amministrazione appaltante di tutti gli elaborati tecnici dell'opera così come costruita, su supporto magnetico, inerenti alle opere eseguite sia edilizie che impiantistiche, completi della descrizione od indicazione dei materiali ed apparecchiature utilizzati negli impianti, a norma della Legge 5 marzo 1990 n. 46 e del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e s.m.i..
- Nel caso il collaudatore prescriva lavori di modifiche o di integrazione, la Ditta è tenuta a fornire all'Amministrazione appaltante gli elaborati tecnici relativi ai suddetti lavori.
- A lavori ultimati e prima dell'approvazione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione l'appaltatore dovrà fornire la Dichiarazione di Conformità, dei materiali utilizzati;
- A lavori ultimati e prima della consegna dell'opera e/o di parti di essa dovrà inoltre provvedere alla pulizia generale dell'opera stessa, anche avvalendosi, previa richiesta di autorizzazione al



subappalto se ed in quanto necessaria, di ditte in possesso dei requisiti prescritti dalla vigente normativa. Nell'eventualità che l'appaltatore non ottemperasse a tale onere, l'Amministrazione si riserva di far eseguire le operazioni di pulizia addebitando il relativo costo all'Appaltatore medesimo.

- Rimangono a carico dell'impresa tutti gli oneri derivanti dall'eventuale concomitante esecuzione di lavori da parte di altre ditte o Enti;
- L'appaltatore, prima di iniziare le opere, in particolare prima di iniziare gli scavi, dovrà accertare l'eventuale presenza di sottoservizi (linee elettriche, telefoniche etc) interferenti con le opere stesse e contattare i gestori per una corretta esecuzione dei lavori. L'appaltatore sarà ritenuto l'unico responsabile di eventuali danni causati dalla presenza di eventuali sottoservizi e per danni causati ai sottoservizi stessi.
- L'appaltatore sarà l'unico responsabile della eventuale fornitura e posa non adeguata di cartellonistica e segnaletica stradale. L'appaltatore dovrà provvedere a segnalare i lavori in corso secondo quanto previsto dal codice della strada provvedendo a sue cure e spese alla eventuale fornitura e posa di tutta la segnaletica necessaria anche per la deviazione temporanea del traffico. Tali lavorazioni s'intendono compensate con gli "oneri di sicurezza" a corpo fissi e invariabili indicati negli atti di gara e di progetto.

Con la sottoscrizione del contratto d'appalto, l'appaltatore dichiara:

- di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato nell'offerta economica dei lavori, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisorie e di sicurezza, prendendo atto che tali costi ricadranno per intero sui prezzi contrattuali e sul corrispettivo dell'appalto, e quindi non sarà compensata a parte alcuna opera od onere provvisorio o di sicurezza, **oltre all'importo fisso e invariabile contrattuale indicato come "oneri di sicurezza"** che verrà liquidato ad ogni stato di avanzamento dei lavori in modo proporzionale all'importo dei lavori eseguiti. L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non concretamente valutati tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice civile e non escluse da altre norme del presente Capitolato.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità, i mezzi necessari e la mano d'opera per procedere all'esecuzione degli stessi nel rispetto delle norme di sicurezza e di buona tecnica costruttiva.

A norma dell'art. 2 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000, all'atto della stipulazione del contratto l'Impresa appaltatrice che non abbia uffici propri nel luogo ove ha sede l'ufficio di direzione lavori dovrà eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta. L'Impresa appaltatrice prende atto che, a norma dell'art. 2, comma 2, del D.M. 19 aprile 2000 n. 145, tutte le intimazioni, assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione e comunicazione dipendente dal contratto sono fatte a mani proprie del legale rappresentante dell'Impresa appaltatrice medesima o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure al domicilio eletto secondo quanto sopra precisato.

ART. 38 – SPESE DI CONTRATTO DI REGISTRO ED ACCESSORI A CARICO DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore le spese di contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione compresi quelli tributari come previsto dall'art. 8 del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. n. 145/2000, nonché le spese per il numero di copie del contratto richieste per uso dell'Amministrazione appaltante e tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro dal giorno della consegna fino a quella del collaudo provvisorio.



ART. 39 – OBBLIGHI IN MATERIA DI RILEVANZA SOCIALE E DI SICUREZZA SUL LAVORO

L'impresa aggiudicataria di obbliga a:

- Applicare ai lavoratori dipendenti, e, se Cooperative, anche nei confronti dei Soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro e ad eventuali accordi integrativi ove esistenti, dalle leggi e dai regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.
- Continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione;
- Osservare le norme derivanti dalle vigenti Leggi e Regolamenti relativi alla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire nel corso dell'appalto.
- Adottare, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei provvedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità dei lavoratori, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. A carico dell'appaltatore sono le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. con esclusione della spesa per garantire la sicurezza dei cantieri stessi. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione ed il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza;
- Osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e di eventuali accordi integrativi ove esistenti, in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'Appaltatore e per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmettono a questa Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori o comunque entro 30 gg. dalla data del verbale di consegna, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici. A carico dell'Impresa esecutrice e delle Imprese subappaltatrici è obbligo di osservare il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori così come indicato dal presente Progetto

L'impresa appaltatrice è tenuta a rispettare integralmente tutte le leggi, norme e disposizioni vigenti per la sicurezza dei lavoratori durante l'esecuzione delle opere in appalto, compreso il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., ed in particolare l'obbligo di trasmettere al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, il piano operativo di sicurezza.

Per tutti gli obblighi sopra specificati sia nel presente articolo quanto in tutti gli altri del presente Capitolato si è tenuto conto nello stabilire i prezzi di cui all'unito elenco; non spetterà quindi altro compenso all'appaltatore qualora il prezzo di appalto subisca aumenti o diminuzioni nei limiti stabiliti dalle norme in vigore ed anche quando l'Amministrazione, nei limiti concessole dalle medesime, ordinasse modifiche le quali rendessero indispensabile una proroga del termine contrattuale.

ART. 40 – RESPONSABILITA' E ADEMPIMENTI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore sarà unico responsabile, sia penalmente che civilmente – tanto verso la Committente che verso i terzi – di tutti i danni di qualsiasi natura, che potessero essere arrecati, sia durante che dopo l'esecuzione dei Lavori, per colpa o negligenza tanto sua che dei suoi dipendenti, ed anche come semplice conseguenza dei Servizi stessi.

In conseguenza l'appaltatore, con la firma del contratto di appalto, resta automaticamente impegnato a:

- liberare la Committente ed i suoi incaricati da qualsiasi pretesa, azione o molestia che potesse derivare loro da terzi, per i titoli di cui sopra;
- attenersi alle norme che saranno emanate dal Responsabile del Procedimento e dal DL nell'intento di arrecare il minimo disturbo o intralcio al regolare funzionamento degli ambienti eventualmente interessati dai Servizi appaltati, anche se ciò comporti la esecuzione del Servizio a gradi, limitando



- l'attività lavorativa ad alcuni ambienti e con sospensione durante alcune ore della giornata, ed obblighi il personale a percorsi più lunghi e disagiati;
- mantenere sui luoghi dei lavori una severa disciplina da parte del personale, con l'osservanza scrupolosa delle particolari disposizioni man mano impartite e con facoltà, da parte del R.U.P., di chiedere l'allontanamento di quei tecnici incaricati che non fossero – per qualsiasi motivo, graditi alla Committente;
 - utilizzare, per le attività dell'appalto, personale munito di preparazione professionale e di conoscenze tecniche adeguate alla esigenza di ogni specifico servizio. Lo stesso personale dovrà avere conoscenza delle norme antinfortunistiche ed è tenuto all'osservanza delle norme aziendali dalla committente e delle disposizioni che saranno impartite dal Responsabile del Procedimento.

ART. 41 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il Comune ha diritto di promuovere, in qualsiasi momento, nel modo e nelle forme di legge, la risoluzione del contratto nei seguenti casi senza pregiudizio di ogni altra azione di rivalsa di danni:

1. messa in liquidazione o altri casi di cessione dell'attività dell'Aggiudicatario;
2. abbandono dell'attività lavorativa salvo che per cause di forza maggiore accertate dal R.U.P.;
3. ripetute contravvenzioni ai patti contrattuali o alle disposizioni di legge attinenti i lavori;
4. inosservanza delle norme di legge relative al personale dipendente;
5. gravi danni provocati a locali e attrezzature di proprietà del Comune di Angri;
6. ogni altra inadempienza qui non contemplata o fatto che renda impossibile la prosecuzione del contratto ai termini dell'art. 1453 del Codice Civile;

Più in generale le infrazioni ai patti o prescrizioni contenute nel presente capitolato per i quali non sia prevista diversa penalità danno al Dirigente settore Infrastrutture e Attrezzature Pubbliche il diritto di risolvere il contratto, previa diffida con l'obbligo dell'appaltatore.

Inoltre trova integrale applicazione il disposto di cui all'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e smi.

ART. 42 – PAGAMENTI IN ACCONTO

A norma dell'art.35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 e smi, così come accertata dal responsabile del procedimento, il Comune di Angri corrisponderà all'aggiudicatario, dietro presentazione di regolare fattura e di garanzia fidejussoria, un'anticipazione pari al **20 per cento** dell'importo contrattuale. In ordine a quanto indicato al paragrafo precedente trova applicazione quanto contenuto nell' art.35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016.

L'aggiudicatario decade dall'anticipazione di cui al primo comma del precedente articolo nel caso in cui l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, salve le cause non imputabili all'aggiudicatario medesimo, e, sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto in base all'avanzamento dei lavori regolarmente eseguiti ogni qualvolta il suo credito raggiunga la cifra di **EURO 100.000,00 (CENTOMILA euro), al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, fatta eccezione per i SAL al 31 dicembre di ogni anno solare che potrà essere di qualsiasi importo.**

I costi relativi alla sicurezza, di cui al precedente art.3, sono stati valutati a misura, non saranno soggetti a ribasso d'asta, e verranno liquidati in percentuale in proporzione ai lavori a misura contabilizzati ad ogni stato d'avanzamento. Infatti, trattandosi di lavori di manutenzione ordinaria, gli oneri di sicurezza sono valutati in modo direttamente proporzionale all'entità dei lavori eseguiti.

Il Direttore dei Lavori emette pertanto lo stato d'avanzamento nel quale sono riassunte tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto fino a quel momento ed al quale è unita una copia degli eventuali elenchi nuovi prezzi indicando gli estremi dell'intervenuta approvazione da parte del Responsabile Unico del procedimento. I pagamenti avverranno dopo presentazione da parte dell'Assuntore di regolari fatture.



In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

I pagamenti sono emessi dal Responsabile Unico del Procedimento entro il termine massimo di 45 (quarantacinque) giorni dalla data di maturazione dello stato d'avanzamento; lo stesso R.U.P., entro 30 (trenta) giorni dall'emissione dei pagamenti, provvede ad ordinarne lo stesso e a darne comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, ivi compresa la Cassa Edile ove interessata; al riguardo il R.U.P. osserva le disposizioni contenute nell'art. 195 del D.P.R. 207/2010.

Nel caso di accertata irregolarità, rilevata dal DURC, come nell'ipotesi che nel corso dell'appalto, vengano segnalate dalle deputate Autorità inadempienze della Ditta, trova applicazione l'art. 30 del D.lgs. n.50/2016 e s.m.i.

Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art.30 D.lgs. n.50/2016.

Il pagamento della rata di saldo e lo svincolo delle garanzie fideiussorie è subordinato al rilascio da parte dell'appaltatore e per suo tramite, da parte delle eventuali Ditte subappaltatrici, di una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, resa e sottoscritta dal Titolare o dal Legale Rappresentante ai sensi dell'Art. 47 del D.P.R. 28.12.2000 n° 445 avute presenti, per il caso di false dichiarazioni, le disposizioni contenute nell'Art. 76 dello stesso D.P.R., attestante che i dipendenti della ditta sono stati retribuiti per l'intero periodo di esecuzione dell'opera nel rispetto delle condizioni normative ed economiche del relativo C.C.N.L. e di integrativi ove esistenti.

Il pagamento della rata di saldo avviene entro il termine previsto dall'art. 235 comma 2 del D.P.R. 207/2010 e previa garanzia fidejussoria costituita da parte dell'appaltatore di corrispondente importo (I.V.A. compresa) maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo e deve avvenire entro 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o dal certificato di regolare esecuzione. Tale garanzia verrà svincolata all'appaltatore trascorsi due anni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

All'atto della predisposizione dello Stato Finale dei Lavori il Direttore dei Lavori richiederà una idonea Certificazione/Dichiarazione Liberatoria attestante la regolarità contributiva e retributiva della Ditta appaltatrice e dei subappaltatori riferita all'intera durata del contratto.

ART. 43 – CONTO FINALE

Si stabilisce che il conto finale verrà compilato dal Direttore dei Lavori, secondo le modalità previste dall'art. 200 del D.P.R. 207/2010, entro 60 (sessanta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori. Trovano altresì applicazione le disposizioni contenute negli artt. 201 e 202 del D.P.R. 207/2010.

ART. 44 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE-COLLAUDO

Il certificato di regolare esecuzione sarà emesso entro tre mesi. Per il procedimento del collaudo trovano applicazione le disposizioni contenute negli artt. 218 e 234 del D.P.R. 207/2010. Il certificato di regolare esecuzione sarà redatto ai sensi dell'art. 237 del D.P.R. 207/2010.

Il collaudatore sarà nominato ad insindacabile giudizio del Comune di Angri, anche con affidamento a tecnici esterni ad essa. Il collaudatore disporrà i saggi e le prove d'uso che riterrà necessari anche se non espressamente indicato nei documenti contrattuali. Sono previste operazioni di collaudo anche in corso d'opera. Il collaudo avverrà solamente una volta che siano adempiute le seguenti condizioni:

- la contabilità sia stata redatta e siano state regolarmente esibite le relative fatture;



- non vi siano opere rimaste sospese per cause imputabili all'Appaltatore;
- non siano emersi contenziosi, lacune o non conformità durante i lavori.

Il decorso del termine fissato dalla legge per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'appaltatore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto delle garanzie fidejussorie prestate ai sensi dell'art. 103, D.lgs. 50/2016.

Oltre a quanto disposto dall'art. 224 del D.P.R. 207/10, sono ad esclusivo carico dell'appaltatore le spese di visita del personale della stazione appaltante per accertare la intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese saranno prelevate dalla rata di saldo da pagare all'impresa.

Ai sensi dell'art. 235 del D.P.R. 207/10, alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva di cui all'art. 103 del Codice.

Si procede, previa garanzia fideiussoria, al pagamento della rata di saldo non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.

Il decorso del termine fissato dalla legge per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'esecutore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto della garanzia fideiussoria relativa alla cauzione di cui al comma 1.

Si precisa che il certificato di collaudo, avente carattere provvisorio, sarà emesso entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, fatto salvo l'eventuale maggiore termine dovuto alla necessità di eliminare difetti o mancanze nei lavori eseguiti, debitamente accertati dal collaudatore.

Il certificato di collaudo assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della sua emissione.

Decorsi i due anni il collaudo si intende approvato se il Comune di Angri non formalizzerà, entro tre mesi dal suddetto termine, eventuali contestazioni all'Appaltatore.

La consegna delle opere, sia definitiva che anticipata, si intenderà in ogni caso effettuata sotto la riserva delle responsabilità dell'Appaltatore e con la garanzia di cui all'art. 1667 del Codice Civile. Ai sensi dell'art. 102, co. 5 del D.lgs. 50/2016, salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Il collaudo dei lavori dovrà essere compiuto inderogabilmente entro due mesi dall'ultimazione dei lavori.

Restano esclusi tutti quei danni procurati dall'uso e non addebitabili a deficienze di esecuzione dei lavori o a scarsità dei materiali e dei manufatti impiegati.

L'emissione della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666 comma 2 del codice civile.

Le spese per le operazioni di collaudo, anche in corso d'opera, così come previste dall'art. 224 del D.P.R. 207/2010, e tutti gli ulteriori oneri sono a carico dell'Appaltatore, che dovrà mettere a disposizione le apparecchiature, mezzi e personale occorrenti, nonché fornire la necessaria assistenza e quanto altro occorra allo scopo. Qualora l'Appaltatore non provvedesse a tali spese, le stesse saranno anticipate dal Comune di Angri con rivalsa sulla rata di saldo.

ART. 45 – TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Impresa Aggiudicataria, per il tramite del legale rappresentante, si assume l'obbligo della tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 13 agosto 2010, n. 136, pena la nullità assoluta del presente contratto. L'Impresa aggiudicataria si obbliga a comunicare gli estremi identificativi del conto corrente dedicato di cui all'art. 3 della L. 136/2010, nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul predetto conto corrente. Qualora le transazioni relative al presente contratto siano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane SPA, il presente contratto si intende risolto di diritto, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 8, della L. 136/2010. L'Impresa aggiudicataria si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, a pena di nullità assoluta,



un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010 n. 136.

L'aggiudicatario che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria procede all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente l'Amministrazione Contraente e la Prefettura territorialmente competente. L'Aggiudicatario, si obbliga e garantisce che nei contratti sottoscritti con i subcontraenti, verrà assunta dalle predette controparti l'obbligazione specifica di risoluzione immediata del relativo rapporto contrattuale nel caso in cui questi abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, con contestuale obbligo di informazione nei confronti del Comune di Angri, della Prefettura territorialmente competente. Con riferimento ai sub-contratti, si obbliga a trasmettere al Comune di Angri, oltre alle informazioni di cui all'art. 118, comma 11, anche apposita dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, attestante che nel relativo sub-contratto è stata inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità di cui alla Legge sopracitata. Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136.

ART. 46 – CONTROVERSIE

Qualora nel corso dei lavori l'appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo complessivo superi il limite del 10% dell'importo contrattuale, il Direttore dei Lavori ne dà immediata comunicazione al Responsabile Unico del Procedimento trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione in merito. Il Responsabile Unico del Procedimento, valutata l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore, nel termine di novanta giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, acquisisce la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito, dall'organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione proposta motivata di accordo bonario secondo il disposto dell'art. 205 del D.Lgs. 50/2016 e smi. L'Amministrazione entro sessanta giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'affidatario. Ove non si proceda all'accordo bonario come più sopra precisato e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita alla competenza del Giudice Ordinario, con l'esclusione della competenza arbitrale.

Tutte le altre controversie saranno risolte secondo le vigenti disposizioni con l'esclusione della competenza arbitrale.

In caso di controversie le parti eleggeranno domicilio legale in Angri e, per ogni eventuale giudizio, si intende riconosciuto il Foro di Nocera Inferiore (SA).

ART. 47 – DISPOSIZIONI GENERALI

L'appalto è soggetto alla rigorosa osservanza, oltre che di quanto prescritto dal presente capitolato, di leggi, decreti, circolari, regolamenti, ecc., anche se non espressamente citati, attualmente vigenti od emanati prima dell'inizio dei lavori, sia di carattere generale amministrativo che particolare, per quanto riguarda fondazioni, strutture, impianti, prescrizioni tecnologiche, ecc., purché non in contrasto con il presente capitolato e con le norme particolari degli allegati.

L'esecuzione dei lavori, la direzione, la contabilità e la collaudazione delle opere sono sottoposte alle condizioni e norme del D.P.R. 50/2016 e smi e del Decreto del Ministero dei lavori pubblici 19 aprile 2000 n. 145 per quanto non incompatibili con le disposizioni dettate dal D.Lgs. n. 50/2016 e smi..

ART. 48 – NON CESSIONE DEL CONTRATTO - CESSIONE DI CREDITI

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. Le cessioni di crediti vantati nei confronti dell'Amministrazione a titolo di corrispettivo di appalto possono essere effettuate dall'appaltatore a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia.

La cessione del credito è efficace qualora l'amministrazione non la rifiuti con comunicazione da notificare al cedente ed al cessionario entro quindici giorni dalla notifica.



ART. 49 – RECESSO

La Stazione appaltante potrà recedere dal contratto in qualsiasi momento previo pagamento delle prestazioni eseguite oltre al decimo del servizio da eseguire, così come previsto dall'art. 109 del D.Lgs. 50/2016 e smi.

ART. 50 – FORMA DEL CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato nella forma pubblica amministrativa. Le spese tutte inerenti e conseguenti al contratto relativo all'appalto di che trattasi saranno a carico della Ditta aggiudicataria.

ART. 51 – TRATTAMENTO E TUTELA DATI PERSONALI

In ottemperanza a quanto stabilito dagli artt. 11 e seguenti del D.Lgs n° 196 del 30 giugno 2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali"), si informa che i dati personali forniti dall'appaltatore secondo quanto richiesto dal presente capitolato sono acquisiti dall'Ente per il perseguimento dei propri fini istituzionali e il loro trattamento sarà improntato a principi di correttezza, liceità e trasparenza. Il conferimento dei dati è obbligatorio per l'affidamento del servizio oggetto d'appalto e l'eventuale rifiuto di fornire tali dati potrebbe comportare la mancata o non corretta instaurazione del rapporto contrattuale. Titolare del trattamento è il Comune di Angri, piazza Cavalli 2 - 29121 Angri; Responsabile del trattamento è il Dirigente del Servizio Infrastrutture e lavori Pubblici.

In ogni momento l'appaltatore potrà esercitare i propri diritti ai sensi dell'art. 7 del D.L.vo n. 196/2003.

ART. 52 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE

Gli Appaltatori, con il fatto stesso di sottoscrivere l'offerta, espressamente dichiarano che tutte le clausole e condizioni previste nel presente Capitolato Speciale di Appalto ed in tutti gli altri documenti, che del Contratto formano parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

In particolare dopo la sottoscrizione dell'offerta gli Appaltatori non potranno più sollevare eccezioni aventi ad oggetto i luoghi, le aree, le condizioni e le circostanze locali nelle quali gli interventi si debbano eseguire, nonché gli oneri connessi e le necessità di dover usare particolari cautele e adottare determinati accorgimenti.

Gli Appaltatori nulla potranno eccepire per eventuali difficoltà che dovessero insorgere durante l'esecuzione degli interventi.

ART. 53 – DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI

Nel caso che alternative e discordanze si riscontrassero tra diversi atti contrattuali, gli Appaltatori adempiranno le prestazioni che, nell'ordine, risultano indicate da:

- a) Contratto
- b) Capitolato Speciale di Appalto e relativi allegati
- c) Elenchi prezzi unitari
- d) Servizi offerti presentati in sede di offerta o redatti nel corso dell'Appalto

In caso di contenzioso tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore circa l'appartenenza di interventi a quelli di tipo forfetario, l'Appaltatore è comunque tenuto alla esecuzione delle opere in contenzioso, secondo quanto disposto dall'Appaltatore, salvo il diritto di riserva. Per le lavorazioni che possono essere contabilizzate con diverse modalità di misurazione (a n. , a n. di ore, ecc.), si procederà con la modalità di contabilizzazione che verrà decisa dalla Direzione dei Lavori in modo insindacabile.

ART. 54 – DICHIARAZIONE RELATIVA ALL'APPROVAZIONE SPECIFICA AI SENSI DELL'ART. 1341 E 1342 DEL CODICE CIVILE

Gli Appaltatori dichiarano di riconoscere e di approvare, ai sensi e per gli effetti degli Artt. 1341 e 1342 del Codice Civile, di tutte le condizioni, nessuna esclusa, indicate in tutti gli Articoli del presente Capitolato Speciale d'Appalto.



Dichiarano inoltre di approvare specificatamente, ai sensi e per gli effetti di cui all'Art.1341 C.C. tutte le clausole sopra riportato

ART. 55 – NORMA FINALE E DI RINVIO

Per quanto non espressamente indicato nel presente Capitolato speciale d'appalto si intendono richiamate le disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia, ivi comprese quelle contenute nel bando e nelle norme di gara. Il presente documento è inoltre sottoposto al rispetto di tutta la vigente normativa. Per quanto non espressamente previsto, trova integrale applicazione il Regolamento dei Contratti in vigore presso il Comune di Angri.



PARTE II

ART. 56 – NORME TECNICHE GENERALI

L'Impresa dovrà eseguire le lavorazioni in appalto uniformandosi esattamente alle relative specificazioni indicate e stabilite nel presente capo, negli elaborati grafici e nella voce di descrizione di ciascuna lavorazione dell'elenco dei prezzi unitari. In mancanza delle necessarie specificazioni e/o indicazioni ovvero ad integrazione e/o maggior precisazione delle prescrizioni tecniche richiamate al comma precedente, l'Impresa dovrà in ogni caso eseguire i lavori secondo le migliori regole dell'arte, le specifiche di prestazione e le tecniche desunte o desumibili dalla corretta scienza delle costruzioni ed utilizzare materiali e componenti della migliore qualità della specie, che risultino nuovi di fabbrica o comunque al loro primo impiego, omologati e/o certificati e che rispondano alle modalità di prova, alle verifiche, ai requisiti di accettazione e alle caratteristiche fisiche, meccaniche e chimiche più adatte e funzionali ai rispettivi tipi di opere e/o interventi che si andranno a costruire e/o realizzare; il tutto attenendosi scrupolosamente, sulla base delle istruzioni che saranno impartite in merito dalla D.L. a maggior precisazione ed interpretazione, alla normativa emanata in materia, relativamente alle medesime, analoghe o similari tipi di lavorazioni, che risulta contenuta nelle disposizioni aventi forza di legge o, in difetto, nei capitoli tecnici tipo e/o nelle norme, prescrizioni, istruzioni e/o direttive comunque divulgate dai competenti Enti o Amministrazioni statali, regionali e locali ovvero, eventualmente, da Enti od Organismi a ciò riconosciuti o abilitati legalmente; nel caso in cui sia necessario avvalersi di tali norme residuali, la D.L. avrà l'insindacabile facoltà di individuare nell'ambito delle stesse e fermo restando le indicazioni di legge, le prescrizioni tecniche che più rispondono e si adattano alla lavorazione interessata in ordine alla sua migliore realizzazione qualitativa, quantitativa, strutturale e/o estetica e comunque sotto qualsiasi altro aspetto. In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché tale ordine di andamento e conduzione, ad insindacabile giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita dei lavori stessi ed agli interessi della Stazione Appaltante la quale si riserva comunque il diritto di stabilire, anche a modifica d'ufficio del predetto programma esecutivo, l'esecuzione di un determinato lavoro o somministrazione entro un congruo termine perentorio nel modo che crederà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere o dalla consegna di eventuali forniture non comprese nell'appalto.

ART. 57 – ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del D.M.145/00, le norme U.N.I., C.N.R., C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa dovrà presentare, se richiesto, adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli del presente capitolato;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- d) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti



prescritti. L'Impresa è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dal direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato. L'Impresa farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'Impresa sarà tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio. Qualora nelle somme a disposizione riportate nel quadro economico del progetto esecutivo non vi fosse l'indicazione o venga a mancare la relativa disponibilità economica a seguito dell'affidamento dei lavori, le relative spese per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche previste dal presente capitolato si dovranno intendere a completo carico dell'Impresa appaltatrice. Tale disposizione vale anche qualora l'importo previsto nelle somme a disposizione non sia sufficiente a coprire per intero le spese per accertamenti e verifiche di laboratorio, pertanto in questo caso l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà farsi carico della sola parte eccedente alla relativa copertura finanziaria. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate dell'Amministrazione appaltante, numerandoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità. Per i prodotti per i quali sono state emanate le disposizioni attuative che consentono l'apposizione del marchio di conformità CE o laddove sia prevista una procedura di omologazione/approvazione dello stesso che sostituisce la certificazione di conformità.

ART. 58 – MANUTENZIONE DELLE OPERE

Sino a che non sia certificata la regolare esecuzione dei lavori la manutenzione delle opere eseguite deve essere fatta a cura e spese dell'Impresa nei casi in cui è possibile.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione e la certificazione di regolare esecuzione e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del codice civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico della Impresa, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni resesi necessarie senza interrompere il traffico nella strada e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione Lavori.

Ove però l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà d'Ufficio e la spesa andrà a debito dell'Impresa stessa.

Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in modo da ostacolare il meno possibile la circolazione e da ripristinare la pavimentazione nei precisi termini contrattuali. All'atto della certificazione i manti dovranno apparire in stato di ottima conservazione, senza segni di sgretolamento, solcature, ormaie, ondulazioni, screpolature, con scarico regolarissimo delle acque meteoriche in ogni punto della superficie e lungo le banchine. Inoltre gli spessori dei manti dovranno risultare esattamente conformi a quelli ordinati, ammettendosi una diminuzione massima per effetto dell'usura e del costipamento dovuto al traffico, di 1 mm. per ogni anno dall'esecuzione. L'Impresa è anche responsabile dei danni e delle irregolarità dovute dal comportamento delle sottofondazioni e delle fondazioni.

ART. 59 – SEGNALETICA STRADALE - DISCIPLINA DEL TRAFFICO



La Ditta esecutrice dovrà provvedere a propria cura e spese nella fornitura, la posa e la manutenzione di tutta la segnaletica stradale, sia strettamente occorrente al cantiere, che quella orizzontale, verticale e di carattere luminoso, necessaria per poter proseguire i lavori e permettere le deviazioni del traffico veicolare. Per quanto riguarda la segnaletica di cui al paragrafo precedente, dovranno essere rispettate tutte le normative e tutte le leggi vigenti in materia, compreso il Capitolato Speciale dei segnali stradali, predisposto dall'Ispettorato Generale Circolazione e Traffico del Ministero dei Lavori Pubblici e compreso pure il nuovo Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo del 30.4.1992 n° 285 e relativo regolamento di esecuzione approvato con D.P.R. del 16.12.1992 n° 495, oltre alle successive modifiche ed integrazioni. L'appaltatore sarà l'unico responsabile in caso di segnaletica non conforme alla normativa vigente.

Si precisa che l'Impresa sarà tenuta ad una particolare cura nella disciplina del traffico medesimo, che non dovrà subire interruzioni di sorta, se non per casi eccezionali da autorizzarsi preventivamente.

In particolare resta stabilito che:

- = il cantiere dovrà essere segnalato e presegnalato in modo perfettamente conforme alle disposizioni del vigente Codice della Strada (lavori in corso, limiti di velocità, frecce direzionali inserite, senso unico alternato a vista, transenne, con segnaletici, luci fisse e/o intermittenti, ecc...)
- = ai due estremi del cantiere sulla sede stradale, durante tutta la giornata lavorativa, dovranno essere posti operai (almeno uno per lato) muniti di bandiera rossa e disco verde per disciplinare il traffico;
- = prima di abbandonare il cantiere alla fine della giornata lavorativa, l'impresa dovrà verificare che tutta la segnaletica sia in perfetto ordine, stabile e ancorato al suolo e che nessun mezzo d'opera soste in sede stradale;
- = il bordo degli scavi dovrà essere ben delimitato da stabile recinzione, regolarmente segnalata;
- = per i casi in cui verrà consentita la temporanea chiusura al traffico, l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese alla predisposizione e posa dei segnali di preavviso, anche lontano dal cantiere, nei luoghi e modi che verranno prescritti dall'Amministrazione proprietaria della strada. Ove si determinassero, anche per cause di forza maggiore situazioni di pericolo per escavazioni od altro nei cantieri lungo le strade, l'Impresa dovrà provvedere a istituire un turno di sorveglianza, anche notturna e festiva, a sua cura e spese.

Resta comunque stabilito che unico responsabile per eventuali danni a persone e/o cose, conseguenti alla manomissione di strade o aree aperte al pubblico, o dovuto alla posa non regolamentare della segnaletica, sarà ritenuto l'Appaltatore, restando sollevati la stazione Appaltante e la Direzione dei Lavori da ogni conseguenza al riguardo.

L'Impresa sarà pertanto tenuta ad attuare tutte le ulteriori cautele, ancorché non sopra dettagliate per impedire il verificarsi di eventi dannosi. L'Appaltatore dovrà inoltre rispettare integralmente tutte le norme del vigente Codice della Strada, nonché tutte le leggi ed i regolamenti relativi alla viabilità in genere e sarà unico responsabile per eventuali danni, ammende e sanzioni. **Per tutto quanto sopra descritto nulla è dovuto all'appaltatore oltre agli "oneri di sicurezza" computati a misura e indicati negli atti di gara. Si considera che l'appaltatore abbia tenuto conto dei conseguenti oneri all'atto della presentazione dell'offerta.**

Gli ONERI DI SICUREZZA indicati negli elaborati progettuali, negli atti di gara e nel precedente art.3, sono stati valutati a misura e verranno corrisposti in modo proporzionale all'importo del SAL e saranno fissi e invariabili, a meno di eventuali varianti o modifiche dei lavori in corso d'opera.

ART. 60 – NORME GENERALI - MISURE

Tutti i lavori si intendono appaltati a misura; l'appaltatore dovrà tempestivamente chiedere alla Direzione dei Lavori la misurazione in contraddittorio di tutte quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, come pure di procedere alla misurazione ed al peso di tutto ciò che deve essere misurato e pesato prima della posa in opera restando tassativamente convenuto che se per difetto di ricognizione a tempo debito talune quantità non fossero state esattamente accertate, l'assuntore



dovrà accertarne la valutazione che verrà fatta dalla Direzione dei Lavori e sottostare inoltre a tutte le spese ed ai danni che per tardiva ricognizione gli dovessero derivare.

Per le lavorazioni che possono essere contabilizzate con diverse modalità di misurazione (a n. , a n. di ore, ecc.), si procederà con la modalità di contabilizzazione che verrà decisa dalla Direzione dei Lavori in modo insindacabile.

ART. 61 – MATERIALI IN A PIE' D'OPERA - MISURAZIONI

Tutte le provviste dei materiali saranno misurate con metodi geometrici o come indicato nei vari articoli dell'elenco prezzi.

Gli oneri derivanti dalle pesature dei materiali sono a carico della Ditta assuntrice delle provviste.

Le pavimentazioni di sottofondo in conglomerato bituminoso e quelle in calcestruzzo verranno valutate secondo l'effettiva loro superficie.

Le pavimentazioni in conglomerati fini per manti di usura ed asfalti, verranno valutate a metro quadrato per la sola superficie effettivamente pavimentata.

Da tutte le pavimentazioni verranno esclusi, agli effetti della misurazione, tutti gli elementi estranei, come chiusini, bocchette di ispezione zona di rispetto delle alberature, ecc. anche se la esistenza di detti elementi abbia procurato, all'appaltatore, maggiori oneri nella posa in opera.

Si specifica però che quando i sopra citati elementi estranei non superano 0,35 mq. non saranno dedotti dalle rispettive pavimentazioni.

Per quanto riguarda i prezzi indicati ad esempio con la dicitura "per superfici fino a mq 10" oppure "su di più fino mq...." e similari, si precisa che detti prezzi scaglionati verranno applicati una sola volta per ogni via (non per ogni tratto o per ogni giornata di lavoro), se non indicato diversamente nella descrizione del prezzo stesso. La chiusura e risanamento di buche mediante l'impiego di conglomerato bituminoso verrà compensato di norma, per ogni h di effettiva lavorazione su strada (non verranno computati i trasporti). All'inizio e alla fine del lavoro dovrà essere tempestivamente comunicato anche telefonicamente alla Direzione Lavori, la zona e l'orario di intervento. La direzione lavori potrà valutare l'opportunità (a suo insindacabile giudizio) di contabilizzare la chiusura e risanamento di buche mediante l'impiego di conglomerato bituminoso con i relativi prezzi a numero (cadauna). In tal caso verrà tempestivamente comunicata detta decisione all'appaltatore al momento del singolo ordine. Nei prezzi è compresa la fornitura di documentazione fotografica, per ogni buca, prima e dopo l'intervento di risanamento. Le fotografie dovranno poter essere inserite direttamente dall'appaltatore nel programma software di cui al precedente art. 41.

Le lavorazioni che possono essere contabilizzate con diverse modalità di misurazione (a n. , a n. di ore, ecc.), si procederà con la modalità di contabilizzazione che verrà decisa dalla Direzione dei Lavori in modo insindacabile.

Si sottolinea che gli ordinativi potranno riguardare qualsiasi quantità, anche minima, per ogni tipologia di lavorazione, senza che l'impresa possa richiedere il riconoscimento di maggiori oneri.

ART. 62 – SMALTIMENTO MATERIALI

L'appaltatore dovrà ottemperare alla normativa vigente Legge 915/82 e successive modificazioni, con particolare riferimento alla Legge 475/88 ed alle disposizioni di carattere Regionale in materia di smaltimento di rifiuti speciali, tossici e nocivi. L'appaltatore sarà ritenuto unico responsabile in caso di smaltimento di ogni tipo di materiale in modo non conforme alle vigenti normative.

Nei prezzi di scavo, rimozione etc, sono sempre compresi gli oneri di discarica e di trasporto.

ART. 63 – MATERIALI IN GENERE - LORO ACCETTAZIONE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione, siano riconosciuti delle migliori qualità e rispondano a tutte le prescrizioni stabilite dalle norme di Legge vigenti per la accettazione dei materiali.



Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'appaltatore:

-a) Acqua - l'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose da cloruri e da solfati;
-b) Leganti idraulici - le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in silos.

-c) Ghiaia, pietrisco e sabbia - le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice o armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza

meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm. 1 a mm.5.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per lavori di notevole importanza l'impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.

In linea massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da mm. 40 a mm. 71 (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n.2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno; da mm.40 a mm. 60 (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n.2334) se si tratta di volti, di getti di un certo spessore; da mm. 25 a mm. 40 (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n.2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabile facilmente, o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno pervenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marmose.

Qualora la roccia provenga da cave nuove non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e per natura e formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita, per la formazione di esso, l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o massi ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie ed gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n.4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. n.2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I. i pietrischetti quelli



passanti dal crivello 25 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I. le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- pietrisco da 40 a 71 mm. ovvero da 40 a 60 mm. se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- pietrisco da 25 a 40 mm. (eccezionalmente da 15 a 30 mm. granulometria non unificata) per la esecuzione di ricarichi di massicciata e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- pietrischetto da 15 a 25 mm. per esecuzione di ricarichi di massicciata per conglomerato bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- pietrischetto da 10 a 15 mm. per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni, e pietrischetti bitumati;
- graniglia normale da 5 a 10 mm. per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- graniglia minuta da 2 a 5 mm. di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei Lavori per trattamenti superficiali, tale pezzatura di graniglia ove richiesta sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

-d) Pietrame - le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a Kg. 1600 per mq. ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

-e) Cubetti di pietra - i cubetti di pietra da impiegare per la pavimentazione stradale debbono rispondere alle norme di accettazione di cui al fascicolo n.5 della Commissione di studio dei materiali stradali del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

-f) Mattoni - i mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scervi da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni, inoltre, debbono resistere all'azione delle basse temperature, cioè se sottoposti quattro mattoni segati a metà, a venti cicli di immersione in acqua a 35 gradi, per la durata di 3 ore e per altre tre ore posti in frigorifero alla temperatura di -10°, i quattro provini fatti con detti laterizi sottoposti alla prova di compressione debbono offrire una resistenza non minore dell'ottanta per cento della resistenza presentata da quelli provati allo stato asciutto. I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno Kg.160 per cmq.

Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n.2233.

-g) Materiali ferrosi - i materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.



Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel D.M. 29 febbraio 1908, modificate dal D.P. 15 Luglio 1925, nonché nelle norme U.N.I. vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

- Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.
- L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo. L'acciaio sagomato ad alta resistenza dovrà soddisfare alle seguenti condizioni: il carico di sicurezza non deve superare il 35% del carico di rottura; non deve in altre superare il 40% del carico di snervamento quando il limite elastico sia stato elevato artificialmente con trattamento a freddo (tordione, trafilatura), il 50% negli altri casi. Il carico di sicurezza non deve comunque superare il limite massimo di 2400 Kg./cmq..

Detti acciai debbono essere impiegati con conglomerati cementizi di qualità aventi resistenza cubica a 28 giorni di stagionatura non inferiore a chilogrammi/cm² 2200 quando la tensione 40 nell'acciaio sia limitata a Kg./cm² 2200.

Le caratteristiche e le modalità d'impiego degli acciai ad aderenza migliorata saranno quelle indicate nella circolare del Ministero dei Lavori Pubblici - Servizio Tecnico Centrale 15 ottobre 1968, n.5226.

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza.

Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

- h) Legname - i legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912. Saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme U.N.I..

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi della estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, né il quarto del maggiore dei 3 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno, né smussi di sorta.

-i) I bitumi debbono soddisfare alle "norme" per l'accettazione dei bitumi per usi stradali di cui "al Fascicolo n.2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche" ultima edizione.

-l) Bitumi liquidi - debbono soddisfare alle "norme" per l'accettazione dei bitumi liquidi per casi stradali di cui al "Fascicolo n.7" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.

m) Emulsioni bituminose - debbono soddisfare alle "norme" per l'accettazione delle Emulsioni Bituminose per usi stradali di cui al "Fascicolo n.3" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.



-n) Catrami - debbono soddisfare alle "norme" per l'accettazione dei catrami per usi stradali di cui al "Fascicolo n.1" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125, C 125/50.

Per tutti i materiali dovranno essere soddisfatte le relative norme per l'accettazione sopracitate come se le stesse fossero integralmente sotto riportate.

o) la fornitura e la posa di nastro preformato di sigillo "tipo STRATOS Ars2" in bitume modificato con SBS-R (in percentuale non inferiore al 16% sul bitume) e resine tekizzanti, autoadesivo, fornito in rotoli, per la sigillatura a freddo di lesioni, crepe, giunti in corrispondenza di lesioni o discontinuità della superficie della pavimentazione stradale conseguenti a scavi o rappezzi. Il materiale componente il nastro dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

punto di rammollimento (B.U. C.N.R. n.35/75) inferiore a 160°C, penetrazione a 25°C (B.U. C.N.R. 24/71) superiore a 30 dmm, adesività sul cls (DIN 1996 parte 19 mod.) superiore al 60%, scorrimento verticale a 60°C per 5 ore (SNV671916) inferiore a 1 mm. .

Il nastro dovrà essere posto in opera sullo strato superficiale della pavimentazione. La posa dovrà essere eseguita a mano, in maniera tale da garantire la completa copertura della lesione, crepa o giunto. Sono ricompresi la pulitura della superficie di attacco con il lato adesivo del giunto, la stesa di polvere di calce, gesso, cemento o latro antiadesivo sulla superficie del nastro e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

p) barriere stradali – dovranno essere conformi alla vigente normativa e dovranno essere consegnati sia i certificati di omologazione che di corretta posa.

ART. 64 – PROVE DEI MATERIALI

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

ART. 65 – TRACCIAMENTI

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto, l'impresa è obbligata a sua cura e spesa ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette.

A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fossero indicati dalla Direzione dei Lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelle manomesse durante la esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti, ed, eventualmente, delle modine, come per i lavori in terra.

ART. 66 – SCAVI IN GENERE – DEMOLIZIONI

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni del progetto esecutivo e le particolari disposizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle macerie-franate. L'appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.



Prima di iniziare qualsiasi lavoro di scavo l'impresa è tenuta ad informarsi presso gli enti erogatori dei vari servizi, se nelle zone nelle quali ricadano le opere esistono cavi sotterranei o condutture.

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

Il maggior onere al quale l'Impresa dovrà sottostare per la esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compreso e compensato con il relativo prezzo di elenco.

Qualora nonostante le cautele usate si dovessero manifestare danni ai cavi od alle condotte, l'impresa dovrà avvisare immediatamente gli Enti proprietari delle opere danneggiate.

Rimane ben fissato che nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione Comunale e la Direzione dei lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Le materie provenienti dagli scavi in genere non utilizzabili e non ritenute idonee a giudizio della Direzione, per la formazione dei rilevati o per altro impiego dei lavori, dovranno essere portate a rifiuto alle pubbliche discariche a cura e spese dell'appaltatore o sistemate nelle località che saranno indicate dalla D.L. sia nell'ambito del cantiere che in luoghi diversi.

Per le materie che venissero invece riutilizzate su disposizione della D.L. non spetterà all'impresa alcun compenso anche se il riutilizzo avrà comportato oneri maggiori per pulizie, accatastamenti etc.

La Direzione dei Lavori potrà far asportare, a spese dell'appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

L'appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle armature; puntellature e sbadacchiature, nella quantità e robustezza, anche comprese quelle a cassa piena, che per la qualità delle materie da scavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, gli venissero impartite dalla D.L..

Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrale dell'opera da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'impresa che potrà perciò recuperarle ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'impresa per le operazioni di recupero anche se per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

Qualora la presenza di manufatti stradali, alberature, cartelli stradali o pubblicitari, muretti o per qualsiasi altro motivo, lo scavo dovesse essere parzialmente rifinito a mano tale onere si intende già compreso nel prezzo in elenco.

Le norme del presente articolo si applicano integralmente sia per gli scavi di sbancamento, per quelli a sezione obbligata e per quelli di scarifica.

ART. 67 – SCAVI

1. La terra ed i materiali che provengono dagli scavi, salvo diversa disposizione della Direzione lavori, debbono essere disposti in cumuli regolari lungo lo scavo e ripartiti secondo la qualità dei materiali stessi, per facilitare il trasporto o il reimpiego. Dovrà curarsi di togliere alla viabilità il minimo spazio possibile, e di adottare tutti i provvedimenti necessari a garantire il libero transito sulle strade e sui binari delle tranvie.
2. Gli scavi esplorativi o assaggi, sono ordinati espressamente dalla D.L. allo scopo di accertare la presenza, l'ubicazione e la consistenza dei servizi e dei manufatti esistenti nel sottosuolo, come pure le caratteristiche strutturali del corpo e del sottofondo stradale: consisteranno nell'esecuzione dello scavo di ogni forma e dimensione, ovunque ubicato e nel successivo rinterro e del ripristino della pavimentazione esistente.



3. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, sia eseguiti a mano che con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti e condotti secondo le prescrizioni date all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.
4. L'appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
5. Qualora dovranno essere eseguite opere provvisorie di sostegno ed armatura degli scavi, esse dovranno essere commisurate per tipologia e materiali utilizzati alle reali necessità operative così come conformi a tutte le normative vigenti in materia anche in merito alla normativa di sicurezza. Anche in caso di presenza di tubazioni o servizi in sottosuolo da sottoscavare andranno predisposte da parte dell'Appaltatore le necessarie opere di sostegno per non danneggiare in alcun modo il servizio esistente così come per non provocare interruzioni del servizio stesso. Sarà cura e spese dell'Appaltatore porre in opera durante le operazioni di scavo e per tutto il tempo in cui gli scavi resteranno aperti tutta la segnaletica di cantiere sia fissa che mobile, notturna e diurna, in tutto conforme alla normativa vigente ed in particolare a quanto disposto dal Nuovo Codice della Strada. Durante il corso dei lavori saranno a cura e spese dell'appaltatore tutte le opere atte a garantire gli accessi sia pedonali che carrai alle varie proprietà così come sarà necessario provvedere a garantire i percorsi pedonali in sicurezza mediante la posa di pontoni, piastre e passatoie conformi a quanto previsto in materia di sicurezza. Per quanto riguarda la contabilizzazione delle opere di scavo eseguite, si farà riferimento alle misure geometriche primitive, senza alcuna maggiorazione per l'aumento del materiale dopo lo scavo.

ART. 68 – RINTERRI

1. Il rinterro sarà effettuato di norma con mista di ghiaia e sabbia di cava, anche proveniente dagli scavi stessi eseguiti. Dovrà essere prestata la massima precauzione e diligenza, secondo le prescrizioni della D.L., per i riempimenti dei vani circostanti alle tubazioni, condotti, manufatti e sottoservizi in genere. Il materiale sarà steso a strati successivi, verrà costipato con mezzi idonei, secondo le disposizioni della D.L.
2. Il materiale dovrà essere posto in opera non nei periodi di gelo o su terreno gelato. A rinterro ultimato e prima di iniziare la formazione del sottofondo stradale, il rinterro stesso dovrà risultare sia trasversalmente che longitudinalmente conforme alle livellette e sagome di progetto o prescritte dalla D.L. Non si procederà ai reinterri senza il consenso della Direzione lavori; in caso di non ottemperanza di tale divieto l'appaltatore potrà essere obbligato a rinnovare lo scavo a tutta sua cura e spesa

ART. 69 – MASSICCIATE – SOTTOFONDI – RINFORZI E DRENAGGI

1. Scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su piani esistenti, per profondità inferiore a m 0.50 compreso ogni onere elencato per gli scavi di sbancamento, compresa la fornitura e posa di materiale da cava di tipo idoneo per la formazione del rilevato stradale, la sua stesa e compattazione ed ogni altro onere. Misurato a superficie effettiva. Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm².
2. Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni



fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.

ART. 70 – STRATO DI BASE IN MISTO GRANULARE BITUMATO

Per formazioni delle basi si ricorrerà ad un conglomerato bituminoso "tout-venant" formato da un materiale di cava di fiume sano, non fessurato, non in stato di disgregazione ed esente da materie eterogenee ed organiche.

La granulometria del misto deve rientrare colle seguenti prescrizioni (la percentuale è riferita in peso del passante)

– passante al crivello 40 U.N.I. 2334	100%
– passante al crivello 40 U.N.I. 2334 e trattenuto al crivello 25 UNI 2334	15-45%
– passante al crivello 25 U.N.I. 2334 e trattenuto al crivello 10 UNI 2334	25-40%
– passante al crivello 10 U.N.I. 2334 e trattenuto al setaccio 2 UNI 2332	10-20%
– passante al setaccio 2 U.N.I. 2332 e trattenuto al setaccio 0,075 UNI 2332	15-30%
– passante al setaccio 0,075 U.N.I. 2332	

La Direzione dei Lavori si riserva sempre la facoltà di restringere le tolleranze sopra specificate e di variare le

percentuali a seconda dell'impiego dei materiali.

Il bitume solido da usare deve rispondere alle norme C.N.R. ed avere una penetrazione Dow 180/200.

Le percentuali in peso di legante devono essere comprese fra il 4,00 e 4,50%.

Per la preparazione dei conglomerati bituminosi si useranno apparecchiature che, a giudizio della D.L., siano di capacità proporzionata ai programmi di produzione e tali da assicurare l'essiccamento e la depolverizzazione degli inerti, il riscaldamento di questi e quello del bitume, e che consentano la verifica della temperatura.

Per i bitumi solidi la temperatura per l'essiccamento del misto e per il riscaldamento del bitume dovrà essere compresa tra i 150° e 180° C.

Il riscaldamento del bitume deve essere eseguito in ogni caso in caldaie idonee, atte a scaldare uniformemente tutto il materiale evitando ogni surriscaldamento locale; caldaie utilizzanti, possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o vapori circolanti in serpentino immerse o a contatto con il materiale. I conglomerati dovranno essere stesi ad una temperatura non inferiore a 90° C.

I conglomerati dovranno essere estesi in strati dello spessore massimo (a compressione avvenuta) non inferiore a 3/2 della dimensione massima dell'inerte, la stesa avrà luogo a mezzo di macchina automatica spanditrice finitrice ed il costipamento di ogni strato sarà eseguito con compressori a rulli lisci o gommati di peso 5 - 8 tonn. (la cilindratura dovrà essere condotta a conglomerato ancora caldo).

Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua.

La cilindratura dovrà essere iniziata ai bordi della strada e si procederà pari a mano verso la mezzaria.

Dopo il primo consolidamento dello strato di materiale il rullo dovrà procedere in senso obliquo alla asse della strada e, se possibile, anche in senso normale all'asse. La superficie dei vuoti del manto, dopo il costipamento meccanico, non dovrà risultare superiore all' 8% in volume.

Quando si opera in più strati occorre curare che la superficie dello strato inferiore sia pulita od esente da polvere e che sia applicata una spalmatura di emulsione bituminosa al 55% in ragione di Kg. 0,6 mq., allo scopo di assicurare la perfetta adesione ed impermeabilità delle parti.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori a 1 cm., misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di 4 mt. appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione. Lo spessore sarà misurato in opera sullo strato ultimato e compresso.

ART. 71 – CONGLOMERATO BITUMINOSO PER BINDER E PER TAPPETO D'USURA

Aggregato Grosso - Strato di usura



Dovranno essere impiegati esclusivamente frantumati di cava con una perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (CNR BU n. 34 del 28.3.1973) inferiore od uguale al 20% in peso.

La quantità di frantumato dovrà essere del 100%.

La porosità (CNR BU n. 65 del 18.05.1978) dovrà essere $\leq 1,5\%$.

Il coefficiente di imbibizione (CNR fasc. IV/1953) dovrà essere inferiore a 0,015.

L'idrofilia dovrà rispondere ai valori indicati nella Norma CNR fasc. IV/1953.

I coefficienti di forma "Cf" e di appiattimento "Ca" dovranno essere inferiori od uguali a 3 ed a 1,58 (CNR BU n. 95 del 31.01.84).

L'indice di forma "If" e di appiattimento "Ia" dovranno essere inferiori od uguali a 15 ed a 20 (CNR B.U. n. 95 del 31.01.84).

Il coefficiente di levigabilità accelerata (C.L.A.) dovrà essere maggiore di 0,43.

(CNR BU n. 140 del 15.10.1992).

La sensibilità al gelo (CNR B.U. n. 80 del 15.11.1980) dovrà essere $\leq 20\%$

Lo spogliamento in acqua a 40 ° C (con eventuale impiego di "dopes" di adesione) dovrà essere 0% (CNR B.U. n. 138/92).

La miscela finale degli aggregati, almeno per il 20% del totale dovrà contenere nella frazione più grossa inerti di natura pregiata (CNR BU n. 104 del 27.11.1984).

È facoltà della Committente non accettare materiali che in precedenti esperienze abbiano provocato nel conglomerato finito inconvenienti (rapidi decadimenti di CAT scadente omogeneità dell'impasto per loro insufficiente affinità col bitume ed altro) anche se rispondenti ai limiti sopraindicati.

Nelle zone ove non siano presenti inerti pregiati aventi caratteristiche di rugosità superficiale conformi alle prescrizioni delle Norme Tecniche di Appalto, la Committente potrà autorizzare l'uso di altri materiali lapidei a condizione di una loro integrazione con "inerti porosi naturali od artificiali (materiale poroso naturale - vesuviano o equivalente materiale poroso artificiale - Argilla espansa "resistente" o materiali simili, scorie d'altoforno, loppe ecc.) ad elevata rugosità superficiale (C.L.A. $\geq 0,50$) di pezzatura 5/15 mm in percentuali comprese tra il 20% ed il 35% rispetto al peso degli inerti che compongono la miscela. Ovvero, qualora l'Impresa reperisca altrove materiali lapidei corrispondenti alle prescrizioni delle Norme Tecniche di Appalto, la D.L. potrà comunque autorizzare la miscelazione di questi ultimi con inerti porosi naturali od artificiali con elevata rugosità superficiale (CLA $\geq 0,50$) sino ad un massimo del 15% rispetto al peso degli inerti che compongono la miscela.

In ogni caso il risultato finale sarà valutato con l'impiego di apparecchiature ad alto rendimento, le integrazioni sopra descritte e la scelta delle zone di impiego dovranno sempre essere autorizzate dal Committente sulla base di preventiva presentazione allo stesso da parte dell'Impresa di uno studio della miscela

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante % tot . in peso
Crivello 20	100
Crivello 15	80 , 100
Crivello 10	65 , 90
Crivello 5	49 , 70
Setaccio 2	27 , 50
Setaccio 0,4	12 , 24
Setaccio 0,18	7 , 15
Setaccio 0,075	5 , 8

Aggregato Fino - Strato di usura

L'aggregato fino di tutte le miscele sarà costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume. La percentuale delle sabbie provenienti da frantumazione sarà prescritta di volta in volta dalla D.L. in



relazione ai valori di stabilità e scorrimento, ricavati dalla prova Marshall che si intendono raggiungere comunque non dovrà essere inferiore al 70 % della miscela delle sabbie.

In ogni caso la qualità delle rocce e degli elementi litoidi di fiume da cui è ricavata per frantumazione la sabbia, dovrà avere alla prova "Los Angeles" (CNR BU n. 34 del 128.3.73 - Prova C) eseguita su granulato della stessa provenienza, la perdita in peso non superiore al 25%.

L'equivalente in sabbia determinato sulle singole pezzature (CNR BU n. 27 del 30.3.1972) dovrà essere superiore od uguale a 70. Nel caso di impiego di sabbie frantumate non lavate l'equivalente in sabbia dovrà essere ³ 40.

La somma dei trattenuti in peso delle sabbie impiegate, superiore a 2 mm, non dovrà superare nella curva granulometrica finale il 10% in peso quando le stesse sabbie provengano da rocce aventi un valore di CLA inferiore od uguale a 0,43.

La percentuale della sabbia proveniente da frantumazione rispetto a quella naturale di fiume, non dovrà mai essere inferiore al 90% nella miscela delle due sabbie.

Additivi - Strato di usura

Gli additivi (filler) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- potere rigidificante: (con un rapporto filler / bitume pari a 1,5) il D PA dovrà essere ³ 5° C (CNR B.U. n°122 del 20.1.88);
- vuoti Ridgen valore compreso fra 30 e 45, CNR B.U. n° 123 del 27.1.88.
- alla prova CNR B.U. n° 75 del 08.04.1980 i passanti in peso dovranno risultare compresi nei seguenti limiti minimi:

Setaccio UNI 0,40 mm	Passante in peso per via umida 100%
Setaccio UNI 0,18 mm	Passante in peso per via umida 90%
Setaccio UNI 0,075 mm	Passante in peso per via umida 80%

- della quantità di additivo minerale passante per via umida al setaccio UNI 0,075 mm più del 60% deve passare a tale setaccio anche a secco.

- L'indice di plasticità deve risultare non plastico (NP) (CNR - UNI 10014).

Bitume - Strato di usura

La percentuale di bitume dovrà essere compreso fra 5% - 6,5% (C.N.R. B.U. n° 38 del 21.3.1973)

Aggregato Grosso - Strato di collegamento (binder)

Per questo strato potranno essere impiegate graniglie ricavate dalla frantumazione delle ghiaie, con una perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (CNR B.U. n. 34 del 28.3.1973) inferiore od uguale al 25%.

La quantità del frantumato dovrà essere del 90%.

La porosità (CNR B.U. n. 65 del 18.05.1978) dovrà essere £ 1,5 %.

Il coefficiente di imbibizione (CNR fasc. IV/1953) dovrà essere inferiore a 0,015.

I coefficienti di forma "Cf" e di appiattimento "Ca" dovranno essere inferiori od uguali a 3 ed a 1,58 (CNR B.U. n. 95 del 31.01.84). L'indice di forma "If" e di appiattimento "Ia" dovranno essere inferiori od uguali a 15 ed a 20 (CNR B.U. n. 95 del 31.01.84).

La sensibilità al gelo (CNR B.U. n. 80 del 15.11.1980) dovrà essere £ 30%.

Aggregato Fino - Strato di collegamento (binder)

L'aggregato fino di tutte le miscele sarà costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume. La percentuale delle sabbie provenienti da frantumazione sarà prescritta di volta in volta dalla D.L. in relazione ai valori di stabilità e scorrimento, ricavati dalla prova Marshall che si intendono raggiungere comunque non dovrà essere inferiore al 70 % della miscela delle sabbie.



In ogni caso la qualità delle rocce e degli elementi litoidi di fiume da cui è ricavata per frantumazione la sabbia, dovrà avere alla prova "Los Angeles" (CNR BU n. 34 del 28.3.73) eseguita su granulato della stessa provenienza, la perdita in peso non superiore al 25%.

L'equivalente in sabbia determinato sulle singole pezzature (CNR BU n. 27 del 30.3.1972) dovrà essere ³ 80. Nel caso di impiego di sabbie frantumate non lavate l'equivalente in sabbia dovrà essere ³ 55.

La somma dei trattenuti in peso delle sabbie impiegate, superiore a 2 mm, non dovrà superare nella curva granulometrica finale il 10% in peso quando le stesse sabbie provengano da rocce aventi un valore di CLA inferiore od uguale a 0,43.

Il coefficiente di imbibizione (CNR fasc. IV/1953) dovrà essere inferiore a 0,015.

La perdita in peso nella prova di idrofilia dovrà risultare < 0,7%. L'indice dei vuoti degli aggregati divisi per le singole pezzature dovrà infine risultare < 0,8.

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante % tot . in peso
Crivello 25	100
Crivello 20	80 , 100
Crivello 15	65 , 92
Crivello 10	45 , 76
Crivello 5	30 , 60
Setaccio 2	20 , 45
Setaccio 0,4	7 , 25
Setaccio 0,18	5 , 15
Setaccio 0,075	3 , 7

Additivi - Strato di collegamento (binder)

Gli additivi (filler) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- potere rigidificante: (con un rapporto filler/ bitume pari a 1,5) il D PA dovrà essere ³ 5° C (CNR B.U. n°122 del 20.1.88);
- vuoti Ridgen valore compreso fra 30 e 45, CNR B.U. n° 123 del 27.1.88.
- alla prova CNR B.U. n° 75 del 08.04.1980 i passanti in peso dovranno risultare compresi nei seguenti limiti minimi:

Setaccio UNI 0,40 mm	Passante in peso per via umida 100%
Setaccio UNI 0,18 mm	Passante in peso per via umida 90%
Setaccio UNI 0,075 mm	Passante in peso per via umida 80%

- della quantità di additivo minerale passante per via umida al setaccio UNI 0,075 mm più del 60% deve passare a tale setaccio anche a secco.
- L'indice di plasticità deve risultare non plastico (NP) (CNR - UNI 10014).

Bitume - Strato di collegamento (binder)

Bitume 4,0 % - 5,5 % (C.N.R. B.U. n° 38 del 21.3.1973)

Requisiti di Accettazione dei Conglomerati

Nella curva granulometrica non saranno ammesse variazioni, delle singole percentuali del contenuto di aggregato grosso di +/- 5 per gli strati di base, collegamento ed usura e comunque le variazioni dovranno rientrare nei limiti dei fusi di progetto.

Per gli strati di base, collegamento ed usura non saranno ammesse variazioni del contenuto di sabbia (per sabbia si intende il passante al setaccio UNI 2 mm) di +/-2; per il passante al setaccio UNI 0,075 mm di +/- 1,5 e comunque le variazioni dovranno rientrare nei limiti dei fusi di progetto.

Per la percentuale di bitume non sarà tollerato uno scostamento da quella di progetto di +/- 0,25.



Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate sia all'impianto che alla stesa come pure dall'esame delle carote prelevate in sito tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

Strato di usura

Dovrà avere elevata resistenza meccanica e rugosità superficiale.

Il valore della stabilità Marshall (CNR B.U. n. 30 del 15.3.73) eseguita a 60° C su provini costipati alla temperatura prescritta al punto 3.3. della norma CNR 30/73 con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare uguale o superiore a 1200 Kg; inoltre il valore della rigidità Marshall cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm dovrà essere in ogni caso superiore a 350.

Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra il 3% ed il 6% (CNR B.U. n. 39 del 23.3.73).

La percentuale dei vuoti riempiti di bitume dovrà risultare inferiore all'80%.

Strato di collegamento

Elevata resistenza meccanica cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli.

La stabilità Marshall (CNR B.U. n. 30 del 15.3.73) eseguita a 60 ° C su provini costipati alla temperatura prescritta al punto 3.3 della norma CNR 30/73 con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso superiore a 1100 Kg; inoltre il valore della rigidità Marshall cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm. dovrà essere superiore a 300.

Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra il 3% ed il 7% (CNR. B.U. n. 39 del 23.3.73).

La percentuale dei vuoti riempiti di bitume dovrà risultare inferiore all'80%.

Penalità e Limiti di Accettazione

Eventuali deficienze riscontrate nelle caratteristiche dei materiali impiegati, potranno essere considerate, a giudizio della Direzione Lavori, accettabili sotto penale entro determinati limiti, ovvero non accettabili.

I materiali non accettabili sulla base dei controlli in corso d'opera, anche se definitivamente posti in opera, dovranno essere completamente rimossi e sostituiti con altri di caratteristiche accettabili, a totale onere dell'Impresa.

L'accettazione penalizzata potrà comunque essere applicata esclusivamente nei casi e nei limiti sotto specificati. Tutte le detrazioni definite di seguito sono cumulabili.

Nel caso in cui l'ammontare complessivo delle detrazioni eguagli o superi il 50% del relativo prezzo di elenco, è facoltà dell'Amministrazione appaltante ordinare la rimozione o il rifacimento delle opere realizzate, a totale cura e spese dell'Impresa e fatta salva l'eventuale richiesta di risarcimento per danni.

Dosaggio di Bitume

La quantità di bitume contenuta nell'impasto, risultante quale media di un insieme di determinazioni effettuate su una singola corsia o tratta, non dovrà scostarsi più di 0,25 in più o in meno rispetto alla % ottima prevista dall'Impresa e approvata dalla Direzione Lavori; qualora lo scostamento sia maggiore e sino al 10%, verrà applicata a titolo di penale la stessa riduzione al prezzo unitario della miscela di conglomerato bituminoso.

L'applicazione di questa clausola non esclude quelle previste in altri articoli.

Se il dosaggio medio del bitume si scosta oltre il 10% in più o in meno rispetto alla percentuale ottima, l'Impresa dovrà procedere al rifacimento del lavoro a propria cura e spesa.

Aggregati

Alla curva granulometrica delle singole percentuali; non saranno ammesse variazioni del contenuto di aggregato grosso di +/- 5 %; e non saranno ammesse variazioni del contenuto di sabbia (per sabbia si intende il passante al setaccio UNI 2 mm) di +/- 2 %; per il passante al setaccio UNI 0,075 mm di +/- 1,5% superati tali limiti l'Impresa dovrà procedere al rifacimento del lavoro a propria cura e spesa.

È comunque esclusiva discrezione della Direzione Lavori, se le variazioni dovranno rientrare nei limiti dei fusi di progetto, l'accettazione del materiale con applicazione a titolo di penale di una riduzione del 2 % al



prezzo unitario, della miscela di conglomerato bituminoso previsto nel prezziario, per ogni classe di aggregati errati (filler, aggregato fino e aggregato grosso).

Conglomerato bituminoso

Per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza meccanica dei conglomerati, verrà presa in considerazione soprattutto la stabilità Marshall ricavata dalle prove di controllo effettuate; per tali valori di stabilità, potrà essere accettata una variazione in meno fino al 10% dei rispettivi valori di accettazione.

Per valori eccedenti il campo di accettazione, la relativa penalizzazione consisterà nella detrazione, per minore durata della pavimentazione, che verrà determinata con la seguente relazione:

$$D2 = (P.E.) \cdot (C - St.Marshall) / 500 \text{ essendo:}$$

- D2 = detrazione in €;
- P.E. = prezzo di elenco;
- C = coefficiente che assume i seguenti valori:

Strato di Base	850 kg.
Strato di collegamento (binder)	1000 kg.
Strato di Usura	1050 kg.

- St.Marshall = valore della stabilità Marshall determinata in laboratorio e i cui limiti minimi di accettazione sono indicati nella tabella seguente:

Strato di Base	700 kg.
Strato di collegamento (binder)	900 kg.
Strato di Usura	1000 kg.

I materiali che sulla base dei controlli in corso d'opera superino i limiti indicati nella tabella precedente, anche se definitivamente posti in opera, dovranno essere completamente rimossi e sostituiti con altri di caratteristiche accettabili,

a totale onere dell'Impresa.

- 500 = coefficiente correttivo espresso in kg.

Modalità esecutive

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele rispondenti a quelle di progetto. La D.L. potrà approvare l'impiego di impianti continui (tipo drum- mixer) purché il dosaggio dei componenti la miscela sia eseguito a peso, mediante idonee apparecchiature la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della mescolazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata allo stoccaggio degli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di mescolazione sarà stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante.



La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 160° e 180° C e quella del legante tra 150° C e 180 ° C salvo diverse disposizioni della D.L. in rapporto al tipo di bitume impiegato. Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

Altri controlli saranno eseguiti sulla taratura delle bilance.

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

La posa in opera dei conglomerati bituminosi dovrà essere effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla D.L. in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.

Le vibrofinitrici dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di due finitrici.

Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa acida al 60% in peso per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento. Per la stesa dei tappeti d'usura la D.L. potrà ordinare che il giunto iniziale della tratta stesa sia azzerato mediante la fresatura della pavimentazione esistente.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare fenomeni di raffreddamento superficiale e formazione di crostoni.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa controllata immediatamente dietro la finitrice deve risultare in ogni momento non inferiore a 140° C salvo diverse disposizioni della D.L. in rapporto al tipo di bitume impiegato. Alla stesa dovrà essere rilevata la temperatura di compattazione della miscela e se questa dovesse risultare inferiore a 140 ° C (salvo diverse disposizioni della D.L. in rapporto al tipo di bitume impiegato) ne sarà impedito l'impiego e allontanato dal cantiere a cura e spesa dell'Impresa.

La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.

Gli strati eventualmente compromessi dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati deve iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni.

L'addensamento deve essere realizzato solo con rulli gommati di idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

A discrezione della D.L. potranno anche essere utilizzati rulli con ruote vibranti metalliche e/o combinati.

Dovrà essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 10 t per le operazioni di finitura dei giunti e riprese.

Al termine della compattazione gli strati di collegamento e usura dovranno avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno o periodo di lavorazione riscontrata nei controlli all'impianto.

Per lo strato di base si dovranno raggiungere densità superiori al 98%.

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.



La superficie degli strati deve presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato deve aderirvi uniformemente; sarà tollerato uno scostamento di 5 mm.

Inoltre l'accettazione delle regolarità e delle altre caratteristiche superficiali del piano finito avverrà secondo quanto prescritto nei paragrafi successivi. Per lo strato di base la miscela bituminosa viene stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza di questa ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza.

Prima della stesa del conglomerato bituminoso su strati di fondazione in misto cementato per garantirne l'ancoraggio deve essere rimossa la sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione acida al 60% stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso.

Procedendo la stesa in doppio strato i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; a discrezione della Direzione Lavori, tra di essi potrà essere eventualmente interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 Kg/ m2.

- Altre prescrizioni

La D.L. si riserva sempre la facoltà di restringere le tolleranze sopra specificate e di variare le percentuali a seconda delle necessità.

I leganti bituminosi di base, denominati rispettivamente legante "A" e legante "B", di normale produzione ed impiegati per il confezionamento di conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali devono avere le caratteristiche riportate in tabella 1.

TABELLA 1

LEGANTI SEMISOLIDI DI BASE

LEGANTE "A"

LEGANTE "B"

CARATTERISTICHE	UNITA' DI MISURA	VALORI LEGANTE "A"	VALORI LEGANTE "B"
PRIMA PARTE			
1) Penetrazione a 298 K	1/10 mm.	65-85	85-105
2) Punto di rammollimento	K	321-327	320-325
3) Indice di penetrazione		-1/+1	-1/+1
4) Punto di rottura (Fraass) min	K	265	264
5) Duttilità a 298 K, minima	cm.	90	100
6) Solubilità in solventi organici, min.	%	99	99
7) Perdita per riscaldamento (volatilità) a T = 436 K, max	%	0,2	0,5
8) Contenuto di paraffina, max	%	2,5	2,5
9) Viscosità dinamica a T = 333 K	Pa x s	130-200	110-190
10) Viscosità dinamica a T = 433 K	Pa x s	0,16-0,23	0,4-0,5

I leganti di base di tipo "B" potranno essere modificati in raffineria o tramite lavorazioni successive mediante

l'aggiunta di polimeri (plastomeri, elastomero e loro combinazioni) effettuata con idonei dispositivi di miscelazione al fine di ottenere migliori prestazioni dalle miscele.

Modifica SOFT, di facile tecnologia, con le caratteristiche riportate nella Tabella 2 che segue:

TABELLA 2



LEGANTI MODIFICATI SOFT

Leganti BS1: legante "B" + 6%

Leganti BS2: legante "B" + 6%

LEGANTE "BS1"

LEGANTI "BS2"

polietilene cavi

etilene vinilacetata + 2% polimeri

CARATTERISTICHE	UNITA'	VALORI	VALORI
	DI MISURA	LEGANTE "A"	LEGANTE "B"
PRIMA PARTE			
1) Penetrazione a 298 K	1/10 mm.	50-60	50-60
2) Punto di rammollimento	K	325	333-343
3) Indice di penetrazione		-1/+1	0/+1,5
4) Punto di rottura (Fraass) min	K	261	261
5) Duttilità a 298 K, minima	cm.	100	100
6) Solubilità in solventi organici, min.	%	99	99
7) Perdita per riscaldamento			
(volatilità) a T = 436 K, max	%	0,5	0,5
8) Viscosità dinamica a T = 333 K	Pa x s	400-450	400-450
9) Viscosità dinamica a T = 433 K	Pa x s	0,5-0,7	0,8-1

Per il trattamento preliminare della base si deve impiegare una emulsione bituminosa del tipo al 55% di bitume in ragione di 0,6 Kg./mq. allo scopo di assicurare la perfetta adesione ed impermeabilità delle parti.

L'asestamento del materiale si dovrà provvedere con compressore meccanico del peso di 8/10 tonn..

Prima dello spandimento dell'emulsione la base d'appoggio dovrà essere pulita mediante lavatura con getti a pressione ed ove questo non è possibile si ricorrerà ai soffiatori o ad energiche e ripetute raschiature e scalpellature ed a ripetute scopature.

L'Impresa è tenuta, con congruo anticipo rispetto all'inizio della produzione del conglomerato, a presentare all'approvazione della Direzione dei Lavori, i campioni dei materiali (aggregati e bitumati) che intende adottare, e sui quali la Direzione Lavori farà eseguire, presso un laboratorio di proprio gradimento, tutte le prove necessarie ed accertarne l'idoneità.

Una volta approvati i materiali, l'Impresa è tenuta a presentare la composizione delle miscele che intende adottare, e sulle quali dovranno essere eseguite tutte le prove atte ad accertare la corretta composizione granulometrica, il dosaggio in bitume e le caratteristiche di stabilità, compattezza, impermeabilità richieste. Una volta accettata la composizione proposta, la Impresa dovrà ad essa attenersi rigorosamente.

Non sarà ammessa una variazione del contenuto di sabbia e dell'aggregato grosso di +5 sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta e +0,5 sulla percentuale di additivo.

Indipendentemente da tali prove la D.L. si riserva di prelevare in qualsiasi momento i materiali costitutivi ed i prodotti degli impianti dell'Impresa per accertarne l'accettabilità o meno nel proprio laboratorio. Qualora dalle verifiche anzidette risultassero deficienze qualitative, l'Impresa dovrà provvedere alla totale rimozione dei manti giudicati inaccettabili ed al loro rifacimento senza aver diritto a risarcimenti di sorta.

La stesa del conglomerato non andrà effettuata allorquando le condizioni meteorologiche (a giudizio della Direzione Lavori) siano tali da non garantirne la perfetta riuscita del lavoro, allorquando il piano di posa si presenti comunque bagnato e la temperatura ambiente sia inferiore a 5° C. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche dovranno essere rimossi e sostituiti totale cura e spese



dell'Impresa. La stesa dovrà essere effettuata a macchina mediante vibro-finitrice, a temperatura non inferiore a 90° C.

Il lavoro di pavimentazione dovrà essere eseguito su metà strada per volta onde non interrompere la continuità del transito.

I conglomerati bituminosi d'usura saranno contabilizzati in base alla superficie ordinata ed eseguita.

Ai relativi prezzi a mq. sono compresi tutti gli oneri per la fornitura degli inerti e del legante, la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio, la pulizia del piano di posa, come sopra descritto, la stesa e la costipazione a mano di quelle parti non accessibili alla macchina.

È pure a carico dell'Impresa l'onere della fornitura e stesa sul tappeto ultimato di un velo di sabbia pulita del fiume Po. STRATO DI USURA CONFEZIONATO CON BITUME MODIFICATO

Lo strato di usura detto anche tappeto di usura è la parte superficiale della pavimentazione soggetta all'usura del traffico e sottoposta agli agenti atmosferici.

La sua funzione è quella di sopportare le sollecitazioni tangenziali e verticali dei carichi, offrire aderenza ai pneumatici e nel contempo impermeabilizzare gli strati sottostanti. Elevata resistenza meccanica, rugosità superficiale e compattezza sono gli elementi che lo caratterizzano.

Il conglomerato sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi che devono rispettare le prescrizioni riportate nelle successive tabelle del presente Capitolato in linea con quanto indicato nella norma UNI EN 13043-2006.

C.1 - Inerti aggregato grosso

L'aggregato grosso (frazione > 4 mm.) sarà costituito da ghiaie frantumate, pietrischi, pietrischetti e graniglie che potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa, purchè alle prove di seguito elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare corrisponda ai seguenti requisiti:

Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura
Los Angeles	UNI EN 1097-2	%	≤20 LA ₂₀
Micro Deval	UNI EN 1097-1	%	≤15 M _{DE15}
Percentuali di superfici			
frantumate	UNI EN 933-5	%	100 C ₁₀₀₀
Resistenza al gelo-disgelo	UNI EN 1367-1	%	≤1 F ₁
Contenuto di fini	UNI-EN 933-1	%	≤1 f ₁
Coefficiente di appiattimento	UNI EN 933-3	%	≤30 FI ₃₀
Resistenza alla levigazione			
dell'aggregato grosso	UNI EN 1097-8	%	≥45 PSV ₄₅

Nello strato di usura la miscela finale degli aggregati deve contenere una frazione grossa di natura basaltica o porfirica, con PSV (Resistenza alla levigazione dell'aggregato grosso) > 45 PSV₄₅, pari almeno al 30% del totale.

In alternativa all'uso del basalto o del porfido si possono utilizzare, previo assenso o autorizzazione da parte della D.L., inerti porosi naturali (vulcanici) od artificiali (argilla espansa "resistente" o materiali similari, scorie d'altoforno, loppe, ecc.) ad elevata rugosità superficiale (PSV > 50 PSV₅₀) di pezzatura 5/15 mm., in percentuali in peso comprese tra il 20% ed il 30% del totale, ad eccezione dell'argilla espansa che deve essere di pezzatura 5/10 mm., con percentuale di impiego in peso compresa tra il 10% ed il 20% degli inerti che compongono la miscela.

C.2 - Inerti aggregato fino

L'aggregato fino (< frazione 4 mm.) sarà costituito da sabbie ricavate esclusivamente da frantumazione di rocce e da elementi litoidi di fiume con le seguenti caratteristiche:



Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	%	$\geq 70 SE_{70}$
Contenuto di fini	UNI-EN 933-1	%	$\leq 2 f_2$
Percentuali di superfici			
frantumate	UNI EN 933-5	%	$\geq 50 C_{50/10}$

C.3 - Legante

Il legante bituminoso idoneo per il confezionamento dello strato di usura modificato, sarà bitume modificato tipo HARD o SOFT a seconda delle indicazioni della Direzione Lavori. I bitumi modificati sono bitumi semisolidi contenenti polimeri elastomerici e/o plastomerici che ne modificano la struttura chimica e le caratteristiche fisiche e meccaniche.

Il bitume modificato a penetrazione 50/70 con modifica "HARD" o "SOFT" dovrà avere le caratteristiche indicate nella tabella sottostante:

Parametro	Normativa	Unità di misura	tipo HARD
Penetrazione a 25°	EN 1426, CNR24/71	dmm	50-70
Punto di rammollimento	EN 1427, CNR35/73	°C	≥ 70
punto di rottura (Fraass)	EN 12593 CNR 43/74	°C	≤ -16
Viscosità dinamica a 160°C	ASTM D 4402:2000	Pa x s	0,1-0,5
Valori dopo RFTOT	EN 12607-1		
penetrazione residua a 25°C	EN1426, CNR24/71	%	≥ 60
incremento del punto di			
rammollimento	EN1427, CNR 35/73	°C	≤ 5
Ritorno elastico	UNI EN 13398/04	%	> 80

Parametro	Normativa	Unità di misura	tipo SOFT
Penetrazione a 25°	EN 1426, CNR24/71	dmm	50-70
Punto di rammollimento	EN 1427, CNR35/73	°C	55-70
punto di rottura (Fraass)	EN 12593 CNR 43/74	°C	≤ -10
Viscosità dinamica a 160°C	ASTM D 4402:2000	Pa x s	0,1-0,5
Valori dopo RFTOT	EN 12607-1		
penetrazione residua a 25°C	EN1426, CNR24/71	%	≥ 40
incremento del punto di			
rammollimento	EN1427, CNR 35/73	°C	≤ 8
Ritorno elastico	UNI EN 13398/04	%	> 80

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati.

La quantità di bitume a penetrazione 50/70 HARD o SOFT nel conglomerato dovrà essere compreso tra il 5,2% (Bmin4,8 alla miscela) ed il 6,0% sul peso degli inerti (UNI EN 12697-1 e 39) .

Nel caso di utilizzo di argilla espansa a quantità di bitume a penetrazione 50/70 HARD o SOFT nel conglomerato dovrà essere compreso tra il 6,0% (Bmin5,6 alla miscela) ed il 8,0% sul peso degli inerti (UNI EN 12697-1 e 39).

C.4 - Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà pure avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:



Serie setacci U.N.I.	Miscela passante % tot. in peso
Setaccio 12,5	100
Setaccio 8	90 - 100
Setaccio 4	44 - 64
Setaccio 2	28 - 42
Setaccio 0,5	12 - 24
Setaccio 0,25	8 - 18
Setaccio 0,063	6 - 10

C.5 - Requisiti di accettazione per lo strato di usura

Il conglomerato bituminoso destinato alla risagomatura, conguagli ed alla formazione dello strato di collegamento dovrà

avere i seguenti requisiti:

stabilità Marshall eseguita a 60° C (75 colpi/faccia) (UNI EN 12697-34)	kN	> 10,0 S _{min10} < 18,0
Quoziente Marshall (UNI EN 12697-34)	kN/mm	> 3,0 Q _{min3} < 5,5
Percentuale di vuoti residui (UNI EN 12697-8, UNI EN 12697-6, UNI EN 12697-5)	%	> 3 V _{min3,0} < 6 V _{max6,0}
Coefficiente di aderenza trasversale (misurato con apparecchio portatile a pendolo)		
-strato appena finito	BPN	>55
-a due mesi dalla stesa	BPN	>52
Tessitura geometrica (macro-rugosità)	HS	>0,40

Al fine di verificare la rispondenza delle caratteristiche dei materiali con i requisiti sopracitati il Direttore dei Lavori ogni qualvolta lo riterrà opportuno, ordinerà il prelievo campioni di conglomerato dalle partite in corso di stesa.

Tali campioni verranno quindi inviati per essere analizzati ai laboratori "Sperimentali Ufficiali". Il volume dei vuoti residui a cilindratura finita dovrà essere compreso tra il 4% V_{min4,0} ed il 7% V_{max7,0}, ad un anno dalla stesa tra il 3% V_{min3,0} ed il 6% V_{max6,0} (UNI EN 12697-8, UNI EN 12697-6, UNI EN 12697-5).

C.6 - Controllo dei requisiti di accettazione

Per ottenere l'autorizzazione all'impiego sia dei materiali componenti che dei conglomerati confezionati per la realizzazione delle opere oggetto del presente Capitolato l'Appaltatore dovrà esibire, prima dell'inizio dei lavori, quei certificati di qualità od altri certificati di laboratorio che verranno richiesti dal Direttore dei Lavori, a dimostrazione della rispondenza delle caratteristiche dei materiali stessi ai rispettivi requisiti di accettazione. Durante il corso dei lavori, la Direzione Lavori potrà effettuare inoltre, con la frequenza che riterrà opportuna, i seguenti controlli di accettazione dei materiali impiegati servendosi di Laboratori Accreditati dotati di Laboratorio Mobile.

a) Controllo delle caratteristiche del legante e della composizione dei conglomerati. In particolare su campioni di conglomerato prelevati secondo la norma UNI EN 12697 all'atto della posa in opera e prima del costipamento, verranno controllate le seguenti caratteristiche: - contenuto % di bitume;

- granulometria e coefficiente di frantumazione degli aggregati;

- natura litologica dell'aggregato grosso;

- stabilità, rigidità e volume % dei vuoti residui, risultanti dalla prova Marshall eseguita con 75 colpi per faccia.

b) Controllo della posa in opera dei conglomerati. A distanza di circa 10 giorni dalla posa in opera dei conglomerati, potranno essere effettuati prelievi di campioni della pavimentazione secondo la norma UNI EN 12697, eseguita per il controllo delle seguenti caratteristiche:

- contenuto % di bitume: - granulometria degli aggregati;



- volume % dei vuoti residui e stabilità Marshall corrispondente, ricavata dal diagramma della relazione fra i due parametri, risultante dalle prove di controllo preliminare.

c) Controllo della superficie di transito. Entro 10 giorni dalla ultimazione degli strati soggetti direttamente al traffico, potranno essere eseguiti i controlli della regolarità superficiale, sia in direzione longitudinale che trasversale, mediante la prova col regolo di 4 mt., nonché i controlli della resistenza allo scivolamento misurati (con l'apparecchio portatile a pendolo) sugli strati appena finiti, che la riduzione di tali valori rilevata a 2 mesi dall'apertura al traffico e controlli sulla macrorugosità (HS).

C.7 - Accettazione dei materiali difettosi

Eventuali deficienze riscontrate nelle caratteristiche dei materiali impiegati potranno essere considerate, a giudizio della Direzione Lavori, accettabili ovvero non accettabili. Nel caso in cui i materiali impiegati, pur avendo consistenza o qualità inferiori rispetto a quelle prescritte, siano ritenute accettabili, la D.L. applicherà in sede di contabilizzazione, salvo l'esame e giudizio in sede di collaudo, le riduzioni di prezzo sottoindicate. Si riterranno accettabili i materiali per i quali sia stata accertata qualche carenza nella consistenza o qualità soltanto nei casi e nei limiti sotto specificati.

1) Per le caratteristiche di resistenza meccanica dell'aggregato grosso (coefficiente di frantumazione e consumo Los Angeles), potrà essere accettata una variazione fino al 10% in più dei rispettivi valori di accettazione. Per l'impiego dei materiali di categoria inferiore verrà applicata una detrazione del 2% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito.

2) Per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza meccanica dei conglomerati, verrà presa in considerazione soprattutto la stabilità Marshall, ricavata come indicato in precedenza. Potrà essere accettata una variazione inferiore al 10% dei rispettivi valori di accettazione. In tal caso verrà applicata la detrazione pari al 2% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito.

3) Per le caratteristiche di compattezza degli strati finiti, la percentuale dei vuoti residui su provini Marshall non potrà superare di oltre mezzo punto il limite massimo prescritto. In tal caso verrà applicata la detrazione pari all'1,00% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito e l'Appaltatore sarà inoltre obbligato a procedere ad una sigillatura delle pavimentazioni interessate da eseguirsi con Kg./mq. 0,5 di emulsione bituminosa saturata con sabbia granita proveniente da frantoio oltre che all'eventuale rifacimento della segnaletica orizzontale.

4) Per quanto riguarda il contenuto minimo di bitume nei conglomerati, potrà essere tollerata una variazione dello 0,25% inferiore a quella minima prevista per l'accettazione. In tal caso verrà applicata la detrazione pari all'1,00% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito e l'Appaltatore sarà inoltre obbligato a procedere ad una sigillatura delle pavimentazioni interessate da eseguirsi con Kg./mq. 0,5 di emulsione bituminosa saturata con sabbia granita proveniente da frantoio oltre che all'eventuale rifacimento della segnaletica orizzontale.

5) Per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza alla scivolosità degli strati direttamente soggetti al traffico, verranno presi in considerazione sia i valori BPN misurati (con l'apparecchio portatile a pendolo) sugli strati appena finiti, che la riduzione di tali valori rilevata a 2 mesi dall'apertura al traffico e potrà essere tollerata una variazione non superiore al 10% a quella minima prevista per l'accettazione. In tal caso verrà applicata la detrazione pari al 2,00% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito.

6) Per quanto riguarda la macro-rugosità (altezza di sabbia HS), determinata secondo la metodologia CNR 94/83, potrà essere tollerata una variazione non superiore al 20% a quella minima prevista per l'accettazione. In tal caso verrà applicata la detrazione pari al 2,00% del prezzo contrattuale da applicarsi sull'intera quantità del materiale fornito.

Tutte le detrazioni sopra definite sono cumulabili. **Al di fuori dei casi sopraindicati, i materiali per i quali sia stata accertata carenza nella consistenza o qualità saranno ritenuti non accettabili. I materiali non accettati, anche se definitivamente posti in opera, dovranno essere completamente rimossi e sostituiti con altri aventi caratteristiche accettabili, a totale carico dell'Appaltatore.**

ART. 72 – SISTEMAZIONE E MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI E CADITOIE



Il ricollocamento in opera di qualsiasi tipo di chiusino, caditoia, ecc. presenti nelle vie oggetto di bitumatura deve essere effettuato dalla ditta appaltatrice TASSATIVAMENTE prima che inizi la stesa del tappeto bituminoso d'usura.

Rimane inteso che qual'ora per qualsiasi motivo uno o più manufatti fossero coperti dallo strato di bitume, oppure l'appaltatore provvedesse alla loro messa in quota dopo la stesa del manto d'asfalto o comunque non risultassero perfettamente in piano con il nuovo tappeto stradale l'impresa appaltatrice oltre a non aver diritto al pagamento della messa in quota del chiusino dovrà pagare una penale pari ad euro 250,00 (duecentocinquanta) per ogni chiusino o caditoia, che sarà trattenuta dal conto finale dei lavori.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di bitumatura l'impresa è tenuta ad informarsi presso gli enti erogatori dei vari servizi, se nelle zone nelle quali ricadano le opere esistono chiusini, caditoie, pozzetti o altri manufatti che debbano essere portati alla giusta quota.

In caso affermativo l'impresa dovrà comunicare agli enti proprietari di dette opere, la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati necessari al fine di mettersi in grado di eseguire i lavori prima della bitumatura e con quelle cautele opportune per evitare danni alle opere sopracitate. Quanto sopra dovrà essere documentato da apposito verbale in cui risulti lo stato di consistenza dei chiusini, inoltre sarà redatto tra le parti di incarico.

Tutti gli oneri ai quali l'Impresa dovrà sottostare per la esecuzione delle opere sopra descritte si intendono compresi e compensati con il relativo prezzo di elenco.

I costi per la messa in quota dei chiusini come pure controlli tecnici delle lavorazioni eseguite saranno a totale carico delle società proprietarie dei medesimi.

ART. 73 – POZZETTI IN ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

1. I pozzetti in cls. dovranno essere conformi ai tipi corrispondenti citati nell'Elenco Prezzi, dovranno altresì essere confezionati a regola d'arte sia per quanto riguarda i materiali componenti (ferri di armatura compresi) che le opportune lavorazioni. I pozzetti dovranno essere tali che il pezzo costituente l'anello aperto appoggiato su uno dei due lati liberi non dovrà rompersi sotto l'azione di un carico concentrato di Kg. 200 applicato progressivamente sull'altro lato libero nel punto di incontro delle sue diagonali. Inoltre sono a carico dell'appaltatore ogni onere relativo e prestazioni di manodopera, opere provvisorie, di protezione, attrezzi, e quanto necessario alla precisa e corretta esecuzione dei lavori di posa in opera a perfetta regola d'arte. L'opera comprende l'esecuzione del piano di posa in calcestruzzo dello spessore minimo di 20 cm. e ove necessarie le sigillature cementizie, lisciature, riprese, ecc. per rendere sempre perfettamente funzionante il manufatto posato. E' da escludersi il getto in opera del fondo del pozzetto; dovrà invece sempre essere impiegato l'anello con fondo previsto nelle voci dell'Elenco Prezzi. La Direzione Lavori potrà fare eseguire sempre, a spese dell'appaltatore, tutte le prove che riterrà opportune e necessarie per stabilire il grado di solidità dei pezzi che vengono forniti così come le prove in opera atte a verificare la bontà della messa in opera dei manufatti.
2. Per i pozzetti stradali sifonati, non prefabbricati monoblocco, dovrà essere utilizzato un sifone esterno al manufatto stesso. I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche dovranno normalmente essere composti da un anello di fondo e due anelli di prolunga.

ART. 74 – CHIUSINI E GRIGLIE IN GHISA

1. I Chiusini e le griglie in ghisa grigia o in ghisa sferoidale dovranno essere realizzate secondo la norma UNI EN 124 secondo le diverse classi di impiego. In particolare in carreggiata e in banchina occorrerà impiegare chiusini e griglie del tipo D400, fatta salva la possibilità del progettista o del DL di prescrivere, in casi di particolari sollecitazioni da traffico pesante, classi superiori.
2. Nei marciapiedi e delle piste ciclabili in sede riservata occorrerà impiegare elementi della classe C250 (carico di rottura 250 KN pari a 25 T).



3. Nei marciapiedi e nei percorsi ciclabili saranno da preferirsi, nelle ristrutturazioni, nelle nuove costruzioni e ogniqualvolta possibile, i chiusini cosiddetti "pavimentabili" altrimenti detti "sigilli" o "chiusini a riempimento".

In quanto garantiscono la continuità della pavimentazione.

ART. 75 – RACCORDI IN BITUMATO CON LE STRADE LATERALI

Quando i lavori di bitumatura riguardano l'intera larghezza della sede stradale l'impresa appaltatrice dovrà TASSATIVAMENTE asfaltare contemporaneamente e con le stesse caratteristiche tecniche tutti i raccordi con le strade laterali intersecanti per una lunghezza mai inferiore a 8,00 mt. Rimane inteso che qual'ora per qualsiasi motivo uno o più raccordi non fossero bitumati, con tappeto stradale l'impresa appaltatrice oltre a non aver diritto al pagamento dell'asfaltatura del tratto di via dovrà pagare una penale pari al doppio del costo dell'intervento non eseguito calcolato con i prezzi offerti in sede di gara, che sarà trattenuta dal conto finale dei lavori.

ART. 76 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. sia in rottura che parziali o complete devono essere eseguite in ordine e con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, o di sollevare polvere, per cui, tanto le murature quanto i materiali di risulta, dovranno essere opportunamente bagnati. Nelle demolizioni o rimozioni l'appaltatore deve inoltre provvedere alla eventuale necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della D.L., devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art.40 del vigente Capitolato Generale con prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato speciale.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere trasportati fuori dal cantiere nei punti indicati o smaltiti a norma di Legge con ogni onere a carico dell'appaltatore.

I prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi più sopra specificati ed in particolare la scelta, l'accatastamento il trasporto a rifiuto dei materiali. I materiali utilizzabili che dovessero venire reimpiegati dall'appaltatore a semplice richiesta della Direzione dei Lavori, verranno addebitati all'appaltatore stesso, considerandoli come nuovi, in sostituzione dei materiali che egli avrebbe dovuto provvedere e ciò allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco, ovvero, mancando esso, al prezzo commerciale dedotto in ambedue i casi il ribasso d'asta. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori, in conformità a quanto dispone l'art.40 del Capitolato Generale.

ART. 77 – TAGLIO DELLE PAVIMENTAZIONI

Il taglio da eseguirsi mediante sega a disco dovrà avere andamento rettilineo, non sono ammessi tagli in obliquo, rispetto all'asse di carreggiata o marciapiede. Le macchine utilizzate per l'esecuzione dei tagli dovranno essere munite di idonei dispositivi per l'abbattimento delle polveri e inoltre dovranno in tutto



essere conformi alle normative di sicurezza vigenti per tali tipi di utensili, avendo cura in particolare di utilizzare macchinari dotati di protezione degli organi in movimento.

ART. 78 – CALCESTRUZZI PER FONDAZIONI ED ELEVAZIONI

Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da cm.20 a cm. 30, su tutta la estensione della parte in opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato mediante l'uso di idonei vibratori meccanici, in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa. Nei prezzi di elenco dei calcestruzzi sono compresi e compensati i casseri e le casseforme per il contenimento del conglomerato di ogni forma, le armature di ogni sorta, grandi e piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, qualunque l'altezza alla quale l'opera in calcestruzzo dovrà essere costruita, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata ed il getto completo. È pure compreso nel prezzo l'onere del disarmo ed eventuale perdita del legname.

I calcestruzzi confezionati secondo le dosature previste nell'elenco prezzi saranno pagati secondo le unità di misura indicate nell'elenco prezzi e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni decadenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Per tutti i calcestruzzi che dovessero essere gettati sott'acqua l'appaltatore dovrà usare quei mezzi e quelle cautele che la D.L. prescriverà onde non avvengano dilavamenti e stratificazioni irregolare.

I calcestruzzi dovranno essere abbondantemente tenuti bagnati e riparati dal sole nella stagione calda e riparati dal gelo nella stagione fredda, e quanto occorra.

ART. 79 – ARMATURE

Le armature dovranno soddisfare le prescrizioni delle presenti Norme Tecniche ed essere conformi al progetto.

Gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. debbono corrispondere ai tipi ed alle caratteristiche stabilite dalle Norme Tecniche in vigore. Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal D.M. in vigore. Ogni carico di acciaio giunto in cantiere dovrà essere corredato dal certificato d'origine fornito dalla ferriera, riportante gli estremi del documento di trasporto. Qualora così non fosse, tutto il carico sarà rifiutato ed immediatamente allontanato, a cura e spese dell'Impresa, dal cantiere stesso.

Durante i lavori per ogni lotto di fornitura dovranno essere prelevati non meno di tre campioni di 1 metro di lunghezza cadauno, per ciascun diametro utilizzato, ed inviati a Laboratori Ufficiali. In caso di risultati sfavorevoli di dette prove, il complesso di barre al quale si riferisce il campione sarà rifiutato e dovrà essere allontanato dal cantiere.

ART. 80 – CONDOTTI E MANUFATTI PER FOGNATURE E POZZETTI STRADALI

Per i condotti di vario tipo e sezione e per tutti i manufatti vari di fognatura nonché per i pozzetti stradali dovranno essere osservati scrupolosamente i disegni di progetto, le descrizioni di elenco prezzi e le prescrizioni che la D.L. impartirà all'atto esecutivo.

Per la loro valutazione verranno applicate le unità di misura indicate nell'elenco prezzi.

ART. 81 – CORDOLI STRADALI

I cordoli in calcestruzzo avranno le seguenti caratteristiche:

-gli elementi saranno di norma lunghi 100 cm. altezza 25 cm. e base da cm.12/15.

Il calcestruzzo per il corpo delle cordonature sarà dosato a ql. 3,50 di cemento tipo R 325 per ogni mc. d'impasto.

L'assortimento degli inerti varierà con curva regolare dal 20 a 0 mm.. Gli elementi verranno gettati in forma di lamiera; l'assestamento del conglomerato dovrà essere eseguito mediante tavole vibranti o altro sistema ritenuto idoneo dalla D.L..

I singoli elementi verranno posti in opera su un letto di calcestruzzo a ql. 2,00 di cemento tipo R 325 e rinfiancati pure in calcestruzzo, il tutto come previsto dai disegni costruttivi.



Gli elementi di cordolo verranno posati attestati lasciando fra le teste contigue lo spazio di 0,5 cm. tale spazio sarà riempito di malta cementizia dosato a ql. 3,50 di cemento R 325 per mc. di sabbia.

Le cordature sia di granito che quelle di calcestruzzo prefabbricate verranno contabilizzate a metro lineare e compensate con il relativo prezzo di elenco.

Si precisa che nei relativi prezzi sono già compresi gli oneri relativi allo scavo, al sottofondo e rinfiando in calcestruzzo di cemento, alla sigillatura dei giunti, alla formazione di bocche lupaie, alle parti in curva o comunque sagomate, per i quali non sarà concesso all'impresa alcun compenso.

Si precisa infine che i chiusini in ghisa che si trovano sulla linea di posa dei cordoli dovranno essere spostati lateralmente per permettere la posa del cordolo stesso senza che per questo l'impresa possa chiedere prezzi aggiuntivi, essendo tale onere già considerato nel prezzo di elenco.

ART. 82 – PAVIMENTI IN CUBETTI DI PORFIDO

I cubetti saranno posti in opera ad archi contrastanti ed in modo che l'incontro dei cubetti di un arco con quello di un altro avvenga sempre ad angolo retto.

Saranno impiantati su letto di sabbia dello spessore di cm 8 a grana grossa e scevra di ogni materia eterogenea, letto interposto fra la pavimentazione superficiale ed il sottofondo, costituito da macadam all'acqua, cilindrato a fondo col tipo di cilindratura chiuso, ovvero da uno strato di calcestruzzo cementizio quando sarà ordinato.

I cubetti saranno disposti in opera in modo da risultare pressoché a contatto prima di qualsiasi battitura.

Dopo tre battiture eseguite sulla linea con un numero di operai pari alla larghezza della pavimentazione espressa in metri divisa per 0,80 e che lavorino tutti contemporaneamente ed a tempo con mazzapicchio del peso del Kg.25-30 e colla faccia di battitura ad un dipresso uguale alla superficie del cubetto, le connessioni fra cubetto e cubetto non dovranno avere in nessun punto la larghezza superiore a mm.10.

La bitumatura della pavimentazione a cubetti sarà eseguita almeno venti giorni dall'apertura al transito della strada pavimentata; saranno prima riparati gli eventuali guasti verificatisi, poi la strada verrà abbondantemente lavata con acqua a pressione col pezzo di lancia manovrata da operaio specialista, in modo che l'acqua arrivi sulla strada con getto molto inclinato e talché possa aversi la pulizia dei giunti per circa cm.3 di profondità. Appena il tratto di pavimentazione così pulito si sia sufficientemente asciugato, si suggelleranno i giunti a caldo ed a pressione con bitume in ragione di circa Kg.3 per metro quadrato di pavimentazione. Verrà poi disteso e mantenuto sul pavimento il quantitativo di sabbione necessario a saturare il bitume e quindi sarà aperto il transito.

ART. 83 – PAVIMENTAZIONI IN MASSELLO AUTOBLOCCANTE

Le superfici dei masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompresso dovranno conformarsi ai profili e alle pendenze volute.

Gli elementi in massello anzidetti, dovranno soddisfare i requisiti di cui al DPR 246 del 21.04.1993, prodotti e controllati secondo le norme UNI 9065 1°/2°/3° parte e secondo le norme UNI 7087.

I masselli autobloccanti in cls vibrocompressi, di dimensioni e colore indicato nell'elenco descrittivo voci e comunque dello spessore minimo di cm. 8, dovranno arrivare al cantiere di lavoro preventivamente calibrati secondo le prescritte dimensioni.

Di norma sullo strato fondazione preventivamente rullato e livellato secondo i profili e le pendenze volute, sarà predisposto un telo di geotessile di adeguata grammatura, come meglio indicato nell'elenco descrittivo della voce di capitolato.

Detti masselli saranno posti in opera a secco su sottofondo di pietrischetto pezzatura 3-6 m.m. dello spessore di circa 5 cm. oppure di sabbia grossa; la stesura del materiale inerte dovrà essere effettuata a staggia seguendo sempre la direzione di posa.

La posa dei masselli dovrà seguire uno schema uniforme che verrà tenuto sotto controllo con la tesura di fili di riferimento; i pezzi speciali o i masselli tagliati dovranno essere posati per ultimi; nei piani inclinati, si darà inizio alla posa dei masselli sempre dal basso.



La successiva compattazione dei masselli dovrà avvenire a mezzo di piastra vibranti o rulli, facendo seguire la sigillatura “a finire” dei giunti, fra i masselli contigui, da una abbondante stesura di sabbia fine asciutta, che dovrà essere opportunamente stesa sulla superficie pavimentata.

Dopo le successive 48 ore, la sabbia in eccedenza sarà portata a rifiuto; l'onere resta a carico della ditta esecutrice.

ART. 84 – PAVIMENTAZIONI IN BITUMI E ASFALTI

La scelta della composizione del conglomerato bituminoso è rimessa all'Impresa, il quale a tale scopo deve tener conto della destinazione, dei volumi e tipi del traffico, delle incidenze climatiche e delle condizioni locali. All'interno del conglomerato bituminoso, il legante deve avvolgere completamente i grani dell'aggregato lapideo e deve aderire in maniera duratura. Le temperature degli aggregati lapidei e dei leganti vanno scelte in modo da non pregiudicare la qualità e da consentire che il conglomerato bituminoso possa essere lavorato a regola d'arte. Strati di base in conglomerato bituminoso: Aggregati lapidei: filler, sabbia naturale, sabbia da frantumazione, ghiaia, pietrisco, asfalto di sovrastruttura riciclato. Leganti - Nella posa a caldo: bitume semisolido – Nella posa a freddo: emulsione bituminosa, additivi Tappeti di usura in conglomerato bituminoso (1^a e 2^a categoria) Aggregati lapidei: filler, sabbia naturale, sabbia da frantumazione, sabbia pregiata da frantumazione, pietrisco, pietrisco pregiato – Leganti - Nella posa a caldo: bitume semisolido – Nella posa tiepida: bitume fluido – Nella posa a freddo: emulsione bituminosa, additivi Tappeti di usura di tipo Splittmastix. Aggregati lapidei: filler, sabbia naturale, sabbia pregiata da frantumazione, pietrisco pregiato Leganti: bitume semisolido - Additivi stabilizzanti Strati di mastice d'asfalto: Aggregati lapidei: filler, sabbia naturale, sabbia pregiata da frantumazione, pietrisco pregiato Leganti: bitume semisolido, miscela di bitume semisolido e asfalto naturale Boiacche bituminose: Aggregati lapidei: filler, sabbia naturale, sabbia pregiata da frantumazione - Leganti: emulsione bituminosa, additivi Prove dei materiali Prova di idoneità.

L'Impresa, prima dell'inizio dell'esecuzione deve accertarsi che i materiali e le miscele di materiali sono idonee alla destinazione prevista e dimostrarne l'idoneità su richiesta del committente. Inoltre per il collaudo del bitume l'Impresa deve fornire la prova dell'idoneità mediante certificati di prova almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori. I certificati di prova devono essere rilasciati o dal produttore o da un laboratorio indipendente. Prova eseguita sotto la propria sorveglianza L'Impresa durante l'esecuzione deve accertarsi che i materiali e le miscele di materiali sono conformi ai requisiti previsti nel contratto e dimostrarne l'idoneità su richiesta del committente. Inoltre per il collaudo del bitume l'Impresa deve fornire la prova dell'idoneità mediante certificati di prova almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori. I certificati di prova devono essere rilasciati o dal produttore o da un laboratorio indipendente. Gli strati della sovrastruttura stradale e gli strati protettivi della superficie non devono essere eseguiti in condizioni di umidità o con basse temperature dell'aria se non si assicura, mediante appositi provvedimenti, che la qualità della prestazione non venga pregiudicata.

Sottofondo

L'Impresa in seguito al controllo del sottofondo da lui effettuato deve far valere le proprie perplessità specialmente nei seguenti casi: Resistenza manifestamente insufficiente, Scostamenti dalla quota, dalla pendenza o dalla planarità previste nel progetto, Sostanze inquinanti dannose, Mancanza dei necessari dispositivi di drenaggio. Posa, realizzazione, requisiti Strati di base, strati binder, tappeti di usura in conglomerato bituminoso e Splittmastix. L'asfalto va distribuito sul sottofondo pulito in maniera da non dissociarsi. I giunti degli strati vanno sfalsati per 20 cm gli uni rispetto agli altri. I giunti del tappeto di usura vanno eseguiti rettilinei, i giunti longitudinali vanno eseguiti adattandoli al tracciato. Mediante idonei provvedimenti vanno assicurati raccordi uniformi e impermeabili. Tra gli strati va raggiunto un legante sufficiente. I singoli strati non possono essere posati se non nel momento in cui il sottofondo è sufficientemente stabile e solido. Trasporto Il trasporto del conglomerato dal mescolatore a piè d'opera va eseguito con mezzi di trasporto efficienti dotati di dispositivo di copertura per evitare l'eccessivo raffreddamento del conglomerato stesso con successiva formazione di croste. All'atto di posa la temperatura del conglomerato bituminoso, misurata immediatamente dietro la finitrice, non deve essere



inferiore a 140°C. Compattazione Gli strati vanno compattati in maniera uniforme e sufficiente sull'intera superficie. Superficie La superficie dei singoli strati deve presentare caratteristiche uniformi. La superficie del tappeto di usura deve essere uniformemente chiusa e presentare una scabrezza adeguata alla destinazione. Planarità Gli errori di planarità della superficie degli strati presenti all'interno di un tratto di misura lungo 4 m, per gli strati di base, gli strati binder e i tappeti di usura non devono essere superiori a 5 mm. Spessore Gli spessori vanno eseguiti secondo il progetto e le indicazioni della D.L.. Lo spessore minimo deve peraltro essere pari a 2,5 volte il diametro massimo dei grani. Strati sottili di conglomerato bituminoso, Splittmastix e mastice d'asfalto Gli strati sottili vanno realizzati con una media di 30 kg/m², gli strati di mastice d'asfalto con 15 kg/ml di mastice e 15 kg/mi di pietrisco.

Riciclaggio a freddo di strati d'asfalto Gli strati presenti e gli aggregati lapidei, i leganti o l'asfalto eventualmente richiesti in via aggiuntiva, devono essere idonei alla destinazione prevista. Strati portanti consolidati con leganti bituminosi Gli strati portanti consolidati vanno realizzati con una miscela antigelo di aggregati lapidei, aggiungendo nel mescolamento leganti bituminosi e additivi. L'Impresa, prima della realizzazione degli strati portanti consolidati deve accertarsi che il tipo e la quantità del legante sono idonee alla destinazione prevista e dimostrarne l'idoneità su richiesta del committente. La miscela di aggregati lapidei va mescolata con il legante e con gli additivi in maniera da assicurare una distribuzione uniforme. La miscela va compattata in maniera uniforme. Planarità Gli errori di planarità della superficie del tappeto di usura, presenti all'interno di un tratto di misura lungo 4 m, non devono essere superiori a 5 mm. Spessore Gli spessori vanno eseguiti secondo il progetto e le indicazioni della D.L.. Lo spessore minimo deve peraltro essere pari a 2,5 volte il diametro massimo dei grani.

ART. 85 – RIPRISTINI

Ripristini pavimenti vari

Le operazioni di ripristino in zona periferica o centrale di:

- pavimenti in masselli in pietra naturale sconnessi;
- pavimenti in cubetti di porfido sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia, comprendente la rimozione dei cubetti, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia, la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica;
- pavimenti in cubetti di porfido sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia e cemento;
- di pavimenti in lastre di qualsiasi tipo, a base di cemento, sabbie silicee, granulati di quarzi, porfidi, graniti, marmi, sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su malta;
- di pavimenti in masselli autobloccanti in conglomerato cementizio vibrocompresso sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia;

Comprendono la rimozione degli elementi, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia, la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica.

Ripristini cordature

Il ripristino di cordature in pietra naturale sconnesse comprende la rimozione dei cordoni, la rettifica del piano di posa con fornitura di malta, la ricollocazione in opera, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica.

Il ripristino di lastre e/o risolte in pietra naturale, sia in carreggiata che su spazi pedonali, comprende la rimozione delle lastre, la rettifica del piano di posa con aggiunta di sabbia, la ricollocazione in opera, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica.

Ripristini chiusini e varie

Nella messa in quota di chiusini, griglie è compresa la rimozione del telaio, la formazione del nuovo piano di posa, la posa del telaio e del coperchio, le sigillature perimetrali con malta di cemento; il carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica.

Il sollevamento del chiusino metallico per ispezione della cameretta, in sede di carreggiata stradale comprende gli sbarramenti e la segnaletica.



Nelle fasi di scarificazione con fresatura a freddo e successiva asfaltatura in conglomerato bituminoso su sedi stradali, sulle griglie dovranno essere posizionati adeguati coperchi e dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari, affinché nei pozzetti non si depositino alcun materiale.

L'appaltatore al termine dei lavori dovrà garantire che i pozzetti di scarico delle acque meteoriche, ivi comprese le bocche di lupo, siano liberi da ogni materiale di deposito.

Ripristini stradali definitivi

Il ripristino stradale definitivo, comprende tutte le opere necessarie quali scarificazione con fresatura a freddo e trasporto alle discariche autorizzate (esclusi gli oneri di smaltimento), applicazione (se previsto nel progetto) di un geocomposito con griglia tessuta in poliestere ad alta densità con funzione antiriscalda, fornitura e stesa dello strato di usura della pavimentazione esistente e nuova, fornitura e stesa dello strato di usura in conglomerato bituminoso per uno spessore finito di 4 cm e costipamento con piastra o rullo vibrante, compreso comunque qualsiasi intervento necessario, anche se non descritto, per dare l'opera finita in ogni sua parte.

ART. 86 – SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

A- PROVENIENZA - QUALITÀ E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

A1 Specifiche per la garanzia dei lavori

L'esecuzione dei lavori di posa della segnaletica orizzontale dovrà avvenire entro i termini previsti dal presente capitolato speciale.

Le strisce eseguite dovranno apparire in perfetta efficienza sia di giorno che di notte in ottemperanza ai disposti del Nuovo Codice della Strada e Regolamento di esecuzione ed attuazione.

Il Comune di Angri si riserva la facoltà di ordinare all'Impresa appaltatrice la posa di vernice spartitraffico acquistata direttamente dall'Amministrazione Comunale. In tal caso l'Impresa appaltatrice dovrà provvedere, a propria cura e spese, al ritiro dal magazzino Comunale dei quantitativi di vernice che di volta in volta verranno indicati dalla Direzione Lavori.

La posa della vernice spartitraffico fornita dal Comune di Angri dovrà essere effettuata nei tratti di strada indicati dalla Direzione Lavori.

Le segnalazioni orizzontali saranno eseguite da operai specializzati con macchine a spruzzo e dovranno essere conformi alle disposizioni del D.L.vo 30.4.92 n. 285 e dal D.P.R. 16.12.92 n.495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada". Le linee longitudinali dovranno essere ben allineate alla sezione longitudinale della strada. I bordi esterni delle linee longitudinali dovranno essere privi di sbavature. *A2- Modalità di misurazione dei lavori*

Le segnalazioni orizzontali costituite dalle linee spartitraffico e dalle canalizzazioni saranno misurate a metro lineare per il loro effettivo sviluppo nella pavimentazione con detrazione dei vuoti aventi lunghezza uguale o

superiore a mt. 1,00.

Le linee di arresto e i passaggi pedonali saranno computati al mq. e la relativa area sarà quella della superficie effettivamente marcata dalla vernice.

L'esecuzione di disegni vari, iscrizioni e diciture di qualsiasi genere con l'impiego dei prodotti menzionati, compreso tutti gli oneri di tracciamento, eseguiti a perfetta regola d'arte, saranno misurati secondo l'area del minimo rettangolo circoscritto a ciascuna lettera.

Le zebraure per isole spartitraffico saranno conteggiate al mq. e la relativa area sarà quella della superficie effettivamente marcata dalle strisce di vernice.

Per le frecce la relativa area sarà quella della superficie effettivamente marcata. I lavori saranno liquidati in base alle misure di controllo rilevate dagli incaricati.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione lavori e dall'Impresa.

B - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA GARANZIA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE



NORMALE E RIFRANGENTE

La Direzione Lavori richiederà il rifacimento delle strisce qualora il materiale posato non risponda ai seguenti

requisiti:

a) Vernice normale bianca o gialla

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 allegato "B" per il colore bianco.

	1	2	3	4
X	0,35	0,31	0,30	0,34
Y	0,36	0,32	0,33	0,37

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

Il fattore di luminanza misurato sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro deve risultare mediamente $> 0,60$ per il colore bianco e $> 0,45$ per il colore giallo. I valori sopraindicati dovranno essere mantenuti per tutta la durata della garanzia.

b) Vernice rifrangente bianca o gialla

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 allegato "B" per il colore bianco catarifrangente.

	1	2	3	4
x	0,335	0,350	0,305	0,290
y	0,375	0,360	0,315	0,330

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

Il fattore di luminanza misurato sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro, deve risultare mediamente $> 0,40$ per il colore bianco e $> 0,35$ per il colore giallo.

I valori sopraindicati dovranno essere mantenuti per tutta la durata della garanzia.

Il valore delle retroriflettenza misurato mediamente almeno dopo 20 giorni della stesura attraverso un retroriflettometro non deve essere inferiore ai 100 mcd/lux per mq.

Le caratteristiche iniziali di antiscivolosità (SKID RESISTANCE) in condizioni di materiale bagnato, non devono consentire una riduzione inferiore al 15% dei valori misurati nelle stesse condizioni sul manto stradale prima della stesura.

C - STRUMENTAZIONE PER LA MISURAZIONE DEI REQUISITI TECNICI DELLE OPERE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE

Il Comune provvederà alla verifica dei requisiti tecnici previsti dagli articoli precedenti, con l'utilizzo della seguente strumentazione tecnica:

- COLORIMETRO MINOLTA
- RETRORIFLETTOMETRO ADVANCED RETRO TECHNOLOGY O ECOLUX
- MISURATORE DI RESISTENZA ALLO SLITTAMENTO DI TIPO PORTATILE "SKID RESISTANCE TESTER- STANLEY"



ART. 87 – SEGNALETICA STRADALE VERTICALE

Le caratteristiche tecniche e costruttive dei segnali dovranno essere rigorosamente conformi al Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 495 e per quanto richiesto al nuovo codice della strada approvato con Decreto Legislativo nr. 285 del 30/04/1992. I materiali impiegati per la fabbricazione dei segnali dovranno essere della migliore qualità in commercio e comunque conformi alle indicazioni dell'elenco prezzi. Le pellicole catarifrangenti a "normale intensità luminosa" dovranno avere caratteristiche tali da assicurare un limite di durata di almeno 7 anni in normali condizioni di impiego. Le pellicole catarifrangenti ad "alta densità luminosa" dovranno avere un limite di durata minima di 10 anni, in normali condizioni di impiego. La posa della segnaletica dovrà essere effettuata alla presenza di personale appositamente incaricato, dell'U.O.C. POLIZIA LOCALE ed in ogni caso con preavviso alla direzione lavori.

ART. 88 – OPERE IN VERDE

I terreni dovranno essere lavorati, concimati e seminati nel modo previsto nell'apposito articolo, nel periodo immediatamente successivo alla realizzazione dei piani definitivi delle sistemazioni, mentre per le lavorazioni di cui appresso si provvederà nel periodo climatico più opportuno.

1) Piantumazioni

Le operazioni di messa a dimora delle piantine e delle talee potranno essere eseguite in qualsiasi periodo utile al buon attecchimento, restando a carico dell'Appaltatore la sostituzione delle fallanze entro **due anni** dalla messa a dimora e comunque fino al collaudo.

Il sesto dovrà essere quello più proprio per la specie, che verrà messa a dimora a quinconce con file parallele al ciglio della strada, o con altro orientamento determinato dal Direttore dei lavori. Per le file più prossime alla sede stradale il Direttore dei lavori potrà ordinare che, in relazione ai lavori di pavimentazione, vengano messe a dimora in un tempo successivo, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi.

1) Le piante arbustive fornite devono essere sane, non devono aver subito stress di alcun genere, non devono presentare danni al colletto ed alle ramificazioni.

Le piante devono presentarsi ben caspate con vegetazione fresca, aver subito almeno una svasatura, devono

essere concimate e lavorate e devono presentare un apparato radicale ben sviluppato; devono presentare assi che si rigenerano naturalmente dal colletto od a livello dell'apparato radicale; deve essere caratterizzata da una ceppaia alla base dei fusti.

I diversi assi devono avere uno sviluppo uniforme e non meno di due stagioni vegetative.

La zona d'impianto del gruppo di arbusti dovrà essere lavorata per una profondità di cm.50 mediante scavo con pala meccanica e una successiva fresatura.

Precedentemente a tale lavorazione dovrà essere asportato completamente lo strato di cotico erboso e smaltito al di fuori del cantiere di lavoro.

La zona d'impianto dovrà essere ripulita da materiale inerte, qualora presenti nel terreno, di qualsiasi tipo e dalla presenza di erbe infestanti mediante diserbo meccanico o pirodiserbo.

La presenza di sassi è tollerata a un 15% e con granulometria che non superi i 5 cm. di spessore.

Al momento dell'impianto l'apparato radicale dell'arbusto dovrà essere messo in condizioni di potersi sviluppare in maniera naturale nel terreno, perciò andrà manipolata la zolla in modo da consentire un naturale accrescimento nel terreno delle radici stesse.

Ogni arbusto dovrà essere servito da impianto d'irrigazione fisso a goccia con ala gocciolante autocompensante e collegato alla centralina di comando (se previsto nell'elenco prezzi di progetto).

L'impianto d'irrigazione ai gruppi d'arbusti dovrà garantire l'approvvigionamento di acqua ad ognuno di essi interagendo nel rapporto tra portata e distanza tra ugelli e distanza tra le linee.

Il substrato di piantumazione degli arbusti dovrà essere composto da 60% di terreno a medio impasto, 20% compost, 10% di concime organico maturo.



Le piante dovranno essere micorizzate con il prodotto specifico indicato dalla Direzione Lavori.

2) Pianta arborea dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

- tutte le piante dovranno essere con zolla (pane di terra) trattenuta con iuta e rete metallica non zincata a maglia larga; il pane di terra deve essere di dimensioni proporzionate al fusto ed alla portata delle chiome e cioè deve corrispondere a tre volte la dimensione della circonferenza del tronco rilevato a cm.100 dal colletto.

Parametri pane di terra in cm.:

Circonferenza	tronco diametro	zolla altezza
14:16	40:50	30
16:18	50:55	35:40
18:23	60	40:45
23:28	70	45:50

- Le piante dovranno possedere l'apice vegetativo originario (freccia), la chioma quindi non deve essere stata ottenuta tramite "capitozzatura".

- Le piante potranno essere richieste nelle seguenti forme:

- a) "forma libera" e cioè dovranno presentare le ramificazioni lungo tutto l'asse fino al colletto senza sostanziale modifica dei modelli naturali di crescita;

- b) "forma impalcata" e cioè dovranno presentarsi modificate nella struttura e nel modello naturale di crescita, con un unico fusto principale perfettamente verticale nudo fino all'altezza della prima impalcatura. L'operazione di impalcatura non deve aver compromesso la conformazione definitiva della pianta.

- Le piante non devono presentare condizioni di stress dovuto a vari motivi, non devono aver subito alcun attacco parassitario e non devono presentare alcuna escoriazione o ferita di vario genere sul tronco e rami, non devono presentare zone di cortesia esclusa.

- Le piante devono aver subito almeno due trapianti e dalla zolla non devono risultare tagli a radici di dimensioni superiori a cm.1.

Il pane di terra deve essere ricco di radici capillari e deve partire dall'esatto punto di attaccatura del colletto.

In casi particolari ci si riserva la richiesta delle alberature a radice nuda anziché in zolla con le caratteristiche di qualità indicate dalla D.L.

La buca dell'impianto dovrà essere proporzionata al relativo apparato radicale della pianta che vi verrà alloggiata e non inferiore a tre volte l'apparato radicale della pianta stessa, dovrà essere pulita da materiali inerti di qualsiasi tipo e dalla presenza di erbe infestanti.

La presenza di sassi è tollerata fino ad un 15% e con granulometria che non superino i 5 cm. di spessore.

Al momento dell'impianto dovranno essere rimossi tutti gli apparati di protezione della zolla (rete, tessuto,ect.); l'ancoraggio dell'albero dovrà essere fatto con n°2 pali tutori di legno impregnato (pino) piantati nel terreno per una profondità da consentire un'ottima stabilità al palo stesso.

Il palo tutore dovrà uscire dal terreno per un'altezza di cm.100 e non dovrà essere piantato nel pane di terra della pianta.

I pali tutori non dovranno essere a contatto con il tronco della pianta e dovranno presentarsi perfettamente

equidistanti dalla pianta stessa e perpendicolari al tronco.

- La pianta non dovrà subire alcun tipo di potatura durante le operazioni di impianto.

- La concimazione che dovrà essere eseguita durante le operazioni di riempimento degli spazi vuoti tra radici e buca dovrà essere realizzata con una miscela costituita da: terra di medio impasto 60%, compost 30%, concimi organici maturi 10%; le micorizze adatte all'impianto di alberature in zolla dovranno essere cosparse a colmatatura della buca quasi ultimata.

- Ogni pianta dovrà essere servita da impianto fisso di irrigazione a goccia mediante tubo in PE in corrispondenza dei pali tutori e con utilizzo di n°2 ugelli autocompensanti e autopulenti con portata indicata dalla D.L. (impianto se previsto nell'elenco prezzi); il tubo in PE deve essere ben fissato al palo



tutore e ricoperto da tubo di diametro superiore alla zona adiacente al terreno, l'impianto dovrà essere collegato alla centralina di comando.

3) Indicazioni ulteriori – ogni area piantumata ad alberi o ad arbusti, dovrà di norma essere pacciamata mediante l'utilizzo di materiali costituiti da: trinciato di conifera dello spessore di cm.8 di frammenti variabili tra i 2 e 5 cm., tessuto non tessuto da 80 gr./mq di colore nero compreso il fissaggio mediante filo di ferro e comunque secondo le indicazioni fornite dal Servizio Giardini.

Nelle aree previste a piantumazione, possibilmente, non dovranno essere presenti alcun tipo di tubazione, canalizzazione e servizi.

La manutenzione dell'impianto a verde (sfalcio, irrigazione, ect..) è a totale carico dell'impresa per una durata di anni 2 (due) a partire dai lavori stessi.

Per un immediato aggiornamento del censimento delle aree a verde del Comune, si chiede che la cartografia delle aree interessate dai lavori sia fornita al responsabile del Servizio oltre che su supporto cartaceo, su supporto informatico (floppy, Cd, ect..) in file dwg.

II) Semina di specie erbacee

La semina di specie foraggiere dovrà costituire una copertura con caratteristiche di prato polifita stabile.

Prima della semina e dopo la concimazione il terreno sarà erpicato con rastrello, quindi dopo aver dato comunicazione al Direttore dei lavori si procederà alla semina di quei miscugli che il Direttore dei lavori stesso avrà ordinato per iscritto, con il quantitativo previsto da progetto, procedendo a spaglio, con personale esperto e capace, a più passate e per gruppi di semi di volume e peso simili, in giornate senza vento, avendo cura di ricoprire il seme con rastrelli a mano o con erpice leggero, battendo successivamente il terreno con la pala o rullandolo.

III) Semina a spruzzo (idrosemina)

Le scarpate sia in rilevato che in trincea, con tipo di terreno o roccia particolarmente poveri di sostanze nutritive e facilmente erodibili dalle acque meteoriche, potranno essere seminate a spruzzo, in periodo umido (autunno), con apposite pompe e macchinari, con impiego di sementi di specie frugali e rustiche, con radici profonde, quali ad esempio Festuca arundinacea.

La miscela prevede le seguenti dosi per ettaro: soluzione di fertilizzante organico a base di substrati fungini essiccati, kg 2.500; torba, litri 5.000; seme, kg 180; acqua, litri 1.000. Qualora il terreno sia molto acido occorre aggiungere calce spenta (ad esempio per portare pH da 3,5 a 5,5 utilizzare kg 2.400).

Se la crescita è troppo lenta, rada o nulla, l'Appaltatore ripeterà il trattamento a sua cura e spese, ad evitare il propagarsi delle radure. Nel primo periodo di due mesi almeno dovrà essere interdetto qualsiasi passaggio sulle aree trattate, che eventualmente dovranno essere recintate, e che andranno protette con frammenti di paglia sparsi da apposite macchine in ragione di kg 2.000, addizionata con emulsione bituminosa per kg 500 per ettaro, con funzione di collante.

IV) Rimboschimento con specie forestali

Sulle scarpate ove previsto, oppure ove ritenuto opportuno dal Direttore dei lavori, l'Appaltatore provvederà alla messa a dimora di alberature impiegando le specie: Ulmus campestris, Coryllus avellana, Sorbus sp. pl., Celtis australis ecc., come meglio definito nell'elenco dei prezzi. La buca avrà le dimensioni di cm 80x80x80, e andrà riempita con terra di granulometria e qualità adatta, opportunamente addizionata di letame animale.

La pianta verrà ancorata ad apposito tutore in palo di castagno o carpino infisso nella buca prima del rinterro per almeno 40 cm, e sarà legata in più punti con raffia; qualora si tratti di esemplare che per la sua mole opponga molta resistenza al vento, andrà ancorato con tutore costituito da tre pali legati a piramide, oppure mediante tiranti in filo di ferro ancorati a paletti metallici infissi nel terreno, che abbraccino il tronco con l'interposizione di appositi cuscinetti.

Nelle aree di pertinenza stradale, ove il terreno si presenti di natura limosa, argillosa o paludosa, nelle depressioni e sulle sponde di vallette, l'Appaltatore metterà a dimora, a quinconce n. 4 talee di pioppo, salice o tamerice al metro quadrato, con funzione di rinsaldamento del terreno, di taglio fresco ed allo stato verde, con diametro minimo di cm 1,5 che dovranno essere di crescita spontanea nelle aree interessate.

V) Rivestimento in zolle erbose



Dove ritenuto opportuno dal Direttore dei lavori si provvederà alla posa di zolle erbose di prato polifita stabile, in formelle di cm 25x25, disposte in file a giunti sfalsati, su sottofondo regolarizzato e costipato. Per scarpate di sviluppo superiore a m 3 verranno posti in opera appositi sostegni antiscivolo ogni m 2 costituiti da graticciate di altezza 10-15 cm come descritte nell'articolo seguente.

Qualora occorra lasciare scoli d'acqua piovana, questi saranno con sagoma a settore circolare di larghezza cm 80-120 e profondità cm 15-20, preventivamente predisposti sul terreno, fino alle stesse canalette di scarico.

VI) Graticciate morte

Sulle scarpate parzialmente consolidate che tuttavia presentino radure vegetative ed erosione del suolo anche a causa dell'eccessiva pendenza delle scarpate stesse, l'Appaltatore provvederà a realizzare graticciate di lunghezza m 5-8, costituite da file di 4-5 pali di castagno di diametro in punta 6-8 cm, infissi nel terreno mediante battitura per 80-100 cm, e successivo pareggio delle teste sgretolate per la battitura, con successivo intreccio alternato di perticelle di castagno, carpino oppure orniello, per un'altezza di 50-60 cm di cui un terzo entro terra, della lunghezza di 5-8 m, e diametro in punta di cm 3-4, l'ultima delle quali fissata con chiodo di ferro a lato della sommità di ogni paletto.

La disposizione a quinconce delle graticciate sul piano delle scarpate dovrà essere in contropendenza rispetto

alla pendenza della strada, con inclinazione di 1:8, ad evitare il ristagno di acqua piovana o di scolo, con interesse medio di m 3-5 misurato secondo la massima pendenza della scarpata stessa.

Il volume dietro la graticciata stessa dovrà essere colmato in piano per non più di 2/3 dell'altezza con terra vegetale, paglia ed eventuale letame, ed in esso verranno messe a dimora, secondo le indicazioni del Direttore dei lavori, talee di specie arboree o arbustive, ad interasse di cm 30-40, per le quali l'Appaltatore dovrà sostituire le fallanze fino al collaudo.

VII) Graticciate verdi

Saranno realizzate con gli stessi criteri generali delle graticciate morte, ma con paletti di diametro minore e ad interasse minore, tra i quali verranno tessuti a canestro virgulti vivi di salice, pioppo o tamerice del diametro di 1-2 cm, per un'altezza di 30-40 cm, ad interasse di 1-2 m misurato secondo la massima pendenza.

VIII) Georeti in juta antierosione

Nei terreni particolarmente delicati, soggetti ad erosione causata dal vento e dalla pioggia, nei quali occorre ricostituire il manto vegetativo, l'Appaltatore metterà in opera un telo di juta ininfiammabile, le cui funzioni sono di proteggere il terreno dal dilavamento e dalla evaporazione eccessiva, mantenendo più a lungo condizioni ambientali favorevoli all'attecchimento di specie erbacee precedentemente seminate.

Prima della stesa della rete la superficie dovrà essere liberata da pietre, rami e materiali d'ingombro, e andranno regolarizzate le buche e le sporgenze; nella parte a monte della superficie da proteggere andrà scavato un solco di cm 20x30, in cui sotterrare le estremità della rete, ripiegate per cm 20. La rete andrà tenuta molle sul terreno durante lo srotolamento, con sormonti tra i teli di cm 10.

La rete andrà fissata al terreno con chiodi ad U in ferro dolce di diametro 3-5 mm, infissi nel terreno lungo le giunzioni a distanza di 1 m.

ART. 89 – ATTRAVERSAMENTI PEDONALI RIALZATI

Realizzazione di attraversamento pedonale rialzato del tipo "stampato" in conglomerato bitummonoso, previa fresatura del manto stradale esistente, stesa di conglomerato bituminoso tipo "usura" < 0/10 mm per spessori fino a cm 12 max e comunque per le dimensioni indicate dal D.L., decorazione previa posa delle matrici del disegno a scelta sul tappeto ancora caldo ed impressione con piastra vibrante, eventuali correzioni a mano con idonei utensili, esecuzione della resinatura con due mani del colore a scelta sulla superficie di attraversamento con prodotti tipo Asphalt Coat Traffic HB 136, stesa finale di materiale termoplastico per la realizzazione delle strisce di attraversamento, compreso realizzazione delle strisce di segnalazione delle rampe in colore giallo.



ART. 90 – FORNITURE ELEMENTI DI ARREDO URBANO

Panchina

Panchina con schienale e seduta costituita da doghe in legno impregnato a sezione rettangolare 5,5x3,5 cm con spigoli arrotondati, altezza 74 cm, compresi ogni onere per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso Doghe in legno di Iroko.

Cestino portarifiuti

Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, diametro 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compresi ogni onere e magistero per il fissaggio a palo, già montato, o a parete, in lamiera zincata con rivestimento esterno con doghe di legno sezione 8x2,5 cm, ingombro totale diametro 360 mm altezza 450 mm in legno di Iroko.

Portabiciclette modulare con pensilina

Portabiciclette modulare con pensilina costituita da archi e montanti in tubo tondo d'acciaio diametro 76 mm, profili di collegamento tra i montanti, rastrelliera portabiciclette verticale in tubo tondo di acciaio diametro 40 mm, compresi ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso: monofacciale a 6 posti, profondità 2260 mm, larghezza 2410 mm, altezza 2280 mm Copertura della volta in lamiera grecata preverniciata

Pensilina modulare di attesa

Pensilina modulare di attesa, con struttura portante in tubo di acciaio zincato a caldo e verniciato diametro 60 mm, copertura a volta con struttura di sostegno e di canalizzazione delle acque piovane in longheroni di acciaio, spessore 20/10 e lastre curve in policarbonato alveolare trasparente spessore 4,5 mm, tamponamenti laterali e posteriori dotati di corrimano in tubo ovale di acciaio, altezza totale 2150 mm, profondità 1670 mm, compresi ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione: con pareti di fondo ed una parete laterale complete di lastre in metacrilato trasparente spessore 6 mm, tamponamenti laterali delle volte in metacrilato trasparente spessore 4 mm Composizione 3 moduli, larghezza 3150 mm.

ART. 91 – SEGNALETICA LUMINOSA ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

Segnaletica e illuminazione attraversamenti pedonali

Tabella luminosa bifacciale con simbolo di "attraversamento pedonale" 100X100 cm

CORPO TABELLA

Struttura in alluminio anodizzato colore argento 25/10 e lastre in plexiglass termoformate spessore 3 mm, con alimentazione 230 Vac.

ILLUMINAZIONE INTERNA TABELLA

4 tubi a led aventi le seguenti caratteristiche:

- Soluzione led perfetta per sostituire i classici tubi al neon
- Emissione della luce diretta
- Corpo del tubo a led in alluminio anodizzato
- Diffusore opale ad emissione a fascio turno con sistema di fissaggio rapido
- Elevata efficienza fino a 140 lm/W con vita superiore alle 50.000 Ore

Consumo 30 W

Flusso luminoso 2400lm/mt 6500K

Durata di vita 50.000h

Indice di resa CRI > 80

Regolazione della luce ON/OFF o DALI

Finitura Alluminio anodizzato

Grado IP IP54

Temperatura di funzionamento -30°C a + 70°C

Alimentazione

(da alimentatore 230V interno)



24 Vac

Angolo di emissione 120°

Tolleranze colore 3 SDCM

Rischio fotobiologico Classe 0 (nessun rischio)

ILLUMINAZIONE AL SUOLO CON PLAFONIERA STAGNA A LED

Barra luminosa a led specifica per passaggi pedonali, può essere utilizzata anche per illuminazione industriale e di esterni.

Conformità UNI EN 13201

Ottica a led simmetrica specifica per attraversamenti pedonali

Tensione di alimentazione 230 Vac optional 12 Vdc

Consumo 55W

Materiale alluminio con staffa di regolazione inclusa

Dimensioni 80 x 91 x 1000 mm (senza staffa)

Interruttore crepuscolare per l'accensione al tramonto.

Classe di isolamento II. Proiettore a tenuta stagna IP55.

PALO DI SOSTEGNO

Palo segnaletico composto da:

- Stelo poligonale tipo 260 x 5 x 6000 mm
- Braccio tipo 168 x 4 x 4000-5000-6000 mm

Completo di:

- Lavorazioni standard di base (asola ingresso cavi + dado di terra + asola ispezione 45 x 186 mm)
- Bulloneria e tirante inox n 16 mm per montaggio
- Portello smw ott con morsettiera mvv 416/2 portafusibili
- Collari d 114 per montaggio SLP
- Codolo per montaggio armatura led

Materiale: acciaio s 355 jr UNI EN 10025

Finitura superficiale: zincatura a caldo a norme EN 1461 Opzionale:

- Verniciatura a polveri su RAL da indicare
- Manicotti tubolari termorestringenti h 450 mm applicati a caldo sulla sezione di incastro

Inclusa la realizzazione della base per il sostegno del palo e quant'altro necessario per consegnare l'opera completa e funzionale.

ART. 92 – LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI

Per tutti gli altri lavori diversi previsti nei prezzi dell'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le norme:

- di buona costruzione secondo il concetto della perfetta regola d'arte, nonché alle specifiche tecniche espressamente richiamate dalle normative vigenti.

-

ART. 93 – CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA

Il conferimento a discarica autorizzata si riferisce (elenco non esaustivo) allo smaltimento di:

- a. Macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi.
- b. Legna di scarto, serramenti in legno.
- c. Lastre e manufatti di amianto cemento su pallet e/o big-bag confezionati a norma di legge
- d. Rifiuti vegetali (erba, arbusti, vegetazione varia).
- e. Rifiuti organici derivati dalle deiezioni animali.
- f. Rifiuti assimilabili agli urbani.
- g. Lampade al neon, a vapori di mercurio e similari.
- h. Traversine tranviarie in legno C.E.R. 17.02.04.
- i. Rifiuti provenienti dallo spurgo di fognature, tombinature, canali, pozzetti, fosse biologiche ecc. per rifiuti solidi o liquidi.



L'onere dello smaltimento verrà riconosciuto a presentazione di idonea documentazione comprovante l'avvenuto smaltimento in discarica autorizzata.