



REGIONE PUGLIA - PROGRAMMI INTEGRATI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE PERIFERIE - PIRP

COMUNE DI COPERTINO - PROVINCIA DI LECCE

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI DELLA PROVINCIA DI LECCE

Intervento di trasformazione integrata per la riqualificazione delle aree di "Gelsi" e "Sciampo"

"Unire oltre i binari"

PROGETTO ESECUTIVO



MIGLIORAMENTO FUNZIONALE DI UN PARCO ATTREZZATO IN "ZONA GELSI"

ALLEGATO 8

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PROGETTISTA
Arch. Petrelli Stefania

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Geom. Pagano Sandro

Accordo di Programma - Giunta Regionale e Comune di Copertino in data 29 gennaio 2010

PARTE PRIMA DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

ART. 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

ART. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

ART. 5 – LAVORI ESEGUIBILI CON QUALIFICAZIONE OBBLIGATORIA

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ART. 7 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

ART. 8 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E IL CONTRATTO

ART. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

ART. 10 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE, DOMICILIO E NOMINA DEL DIRETTORE DI CANTIERE

ART. 11 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

ART. 12 – FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE

ART. 13 – FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

ART. 14 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 15 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

ART. 16 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

ART. 17 - SOSPENSIONI E PROROGHE

ART. 18 - PENALI IN CASO DI RITARDO

ART. 19 – CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E PROGRAMMA ESECUTIVO DELL'APPALTATORE

ART. 20 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

ART. 21 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 22 - ANTICIPAZIONE

ART. 23 - PAGAMENTI IN ACCONTO, RITENUTE E GARANZIE

ART. 24 - PAGAMENTI A SALDO

ART. 25 – TEMPI NECESSARI PER IL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

ART. 26 - TEMPI NECESSARI PER IL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

ART. 27 - REVISIONE PREZZI

ART. 28 - CESSIONE DEL CONTRATTO

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

- ART. 29 - LAVORI A CORPO E A MISURA**
- ART. 30 - VALUTAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A CORPO**
- ART. 31 - VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA**
- ART. 32 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA**
- ART. 33 - VALUTAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA**

CAPO 6 - CAUZIONI e GARANZIE

- ART. 34 - CAUZIONE PROVVISORIA**
- ART. 35 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA**
- ART. 36 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE**
- ART. 37 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA**

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

- ART. 38 – AUTONOMIA ED ECCEZIONI DELL'APPALTATORE**
- ART. 39 - VARIAZIONE DEI LAVORI**
- ART. 40 – VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI**
- ART. 41 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI**
- ART. 42 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA**
- ART. 43 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI**

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI PERSONALE E SICUREZZA

- ART. 44 – NORME GENERALI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO**
- ART. 45 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)**
- ART. 46 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)**
- ART. 47 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA**
- ART. 48 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**
- ART. 49 – DISPOSIZIONI RIGUARDANTI IL PERSONALE DIPENDENTE**
- ART. 50 – OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI ED IMPRESE SUBAPPALTATRICI**
- ART. 51 – COMPITI DEL DIRETTORE TECNICO IN MATERIA DI SICUREZZA**
- ART. 52 – COMPITI DEL CAPO CANTIERE IN MATERIA DI SICUREZZA**
- ART. 53 – ATTIVITÀ DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)**
- ART. 54 – ACCERTAMENTO DELLE VIOLAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E RELATIVI PROVVEDIMENTI**
- ART. 55 – CARATTERISTICHE DELLA SOSPENSIONE LAVORI PER RAGIONI DI SICUREZZA**

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- ART. 56 - SUBAPPALTO**
- ART. 57 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO**
- ART. 58 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI**

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 59 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI DEI LOTTI DI INTERVENTO

ART. 60 - ULTIMAZIONE GENERALE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

ART. 61 – COLLAUDO (O CERTIFICAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE)

ART. 62 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

CAPO 11 - NORME FINALI

ART. 63 - RISERVE DELL'IMPRESA E DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

ART. 64 – RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE – DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

ART. 65 - QUALITÀ E ACCETTAZIONE DI MATERIALI, BENI E FORNITURE

ART. 66 - ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

ART. 67 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

ART. 68 – CONDIZIONI SPECIALI PER LO SVOLGIMENTO DELL'APPALTO

ART. 69 – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI, RISERVE DELL'APPALTATORE

ART. 70 – CARTELLO DI CANTIERE

ART. 71 – DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE

ART. 72 – ADEMPIMENTI DI FINE LAVORI

ART. 73 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

ART. 74 - CUSTODIA DEL CANTIERE

ART. 75 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 12- QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 76 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 77 - TRACCIAMENTI

Art. 78 - SCAVI E RILEVATI IN GENERE

Art. 79 - SCAVI DI SBANCAMENTO

Art. 80 - SCAVI DI FONDAZIONE

Art. 81 - MALTE E CONGLOMERATI

Art. 82 - PIETRA DA TAGLIO

Art. 83 - MURATURE DI GETTO O CALCESTRUZZI

Art. 84 - DEMOLIZIONI

Art. 85 - CORDOLI IN CLS

Art. 86 - POSA IN OPERA DEI CORDOLI IN CLS

CAPO 13- OPERE A VERDE MATERIALI

Art. 87 - TERRA DI COLTIVO

Art. 88 - FERTILIZZANTI, CONCIMI, AMMENDANTI, CORRETTIVI, COMPOST

Art. 89 - PACCIAMATURA

Art. 90 – FITOFARMACI E DISERBANTI

Art. 91 - DRENAGGI E MATERIALI ANTIEROSIONE

Art. 92 – ACQUA D'IRRIGAZIONE

Art. 93 – SEMENTI

Art. 94 – TAPPETI ERBOSI IN ZOLLE E/O ROTOLI

Art. 95 – MATERIALI PER L'IRRIGAZIONE

CAPO 14- OPERAZIONI PRELIMINARI E GENERALITA'

Art. 96 – PROGRAMMA SPECIALISTICO DEI LAVORI E VERIFICHE PRELIMINARI

Art. 97 – SALVAGUARDIA DELLE CONDIZIONI AGRONOMICHE NELLE AREE VERDI

Art. 98 – LAVORI PRELIMINARI E NORME DI COMPORTAMENTO

Art. 99 – TRACCIAMENTI

Art. 100 – TUTELA DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE

Art. 101 – DANNI CAUSATI ALLE PIANTE

CAPO 15- LAVORAZIONI DEL TERRENO, SCAVI E MOVIMENTI TERRA

Art. 102 – LAVORAZIONI DEL TERRENO – DISSODAMENTO DEL SUOLO NELLE AREE DESTINATE A VERDE

Art. 103 –MOVIMENTI TERRA

Art. 104 – ACCATAMENTO E REIMPIEGO DEL MATERIALE SCAVATO

Art. 105 – STERRI E RIPORTI

Art. 106 – MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI

Art. 107 – RINTERRI

Art. 108 – OPERAZIONI DI RIFINITURA PER LA FORMAZIONE DEI LIVELLI FINALI

Art. 109 – MISURAZIONI DEI MOVIMENTI

CAPO 16- PIANTUMAZIONE PRATI

Art. 110 – CONDIZIONI ED OPERAZIONI PRELIMINARI

Art. 111 – EPOCHE DI SEMINA

Art. 112 – PREPARAZIONE DEL LETTO DI SEMINA

Art. 113 – OPERAZIONI DI SEMINA

Art. 114 – MISURAZIONI

CAPO 17- IMPIANTO D'IRRIGAZIONE

Art. 115 – PICCHETTAMENTO E TRACCATURA

Art. 116 – POSA DELLE TUBAZIONI E DELLE APPARECCHIATURE

Art. 117 – MONTAGGIO DEGLI IRRIGATORI

Art. 118 – INSTALLAZIONE DELLE ELETTRIVALVOLE

Art. 119 – POSA DELL'ALA (tubo) GOCCIOLANTE

Art. 120 – MISURAZIONI

CAPO 18- MANUTENZIONE DEI PRATI

Art. 121 – IRRIGAZIONI DEI PRATI

Art. 122 – CONTROLLO DELLE INFESTANTI DEI PRATI

Art. 123 – CONCIMAZIONI DEI PRATI

Art. 124 – SFALCI DEI PRATI

CAPO 19-GARANZIE SPECIFICHE PER GLI ELEMENTI VIVI (PIANTE E PRATI)

Art. 125 – RIFERIMENTI GENERALI

Art. 126 – DATA D'INIZIO DEL PERIODO DI GARANZIA

Art. 127 – VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE DEI LAVORI PREVISTI DAL PIANO DI MANTENIMENTO

CAPO 20-GARANZIA DI FORMAZIONE DEI PRATI

Art. 128 - DEFINIZIONE

Art. 129 – INTERVENTI DI RIPRISTINO

Art. 130 – VERBALE DI FORMAZIONE DEI PRATI

Art. 131 – DEPOSITO A GARANZIA O POLIZZA FIDEJUSSORIA

CAPO 21- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Art. 132 – CONSEGNA-TRACCIAMENTO-ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 133 – MATERIALI E PROVVISI

Art. 134 – CAVIDOTII –POZZETTI-BLOCCHI DI FONDAZIONI-PALI DI SOSTEGNO

Art. 135 – LINEE

Art. 136 – CASSETTE-GIUNZIONI-DERIVAZIONI-GUAINA ISOLANTI

Art. 137 – FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Art. 138 – FORNITURA E POSA IN OPERA DEL CONTENITORE DEL GRUPPO DI MISURA E DEL COMPLESSO DI ACCENSIONE E PROTEZIONE

Art. 139 – IMPIANTO DI TERRA-DISPERSORI

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'oggetto dell'Appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessari per l'attuazione di un intervento di:

"Miglioramento funzionale di un parco attrezzato in Zona Gelsi"

sito all'interno del centro abitato di Copertino, di seguito sinteticamente descritto.

2. 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 presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal Progetto Esecutivo (PE), con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai disegni esecutivi, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo la Regole dell'Arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
4. La forma e le principali dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'Appalto, risultano dai disegni del PE parte integrante del Contratto.
5. Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopraccitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse sia dal Direttore dei Lavori che dal Committente ed anche le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre Imprese fornitrici di installazioni e prestazioni non compresi nel presente Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso.
6. L'Appaltatore prende atto che il Committente si riserva di scorporare dall'Appalto e fare eseguire ad altre Imprese, a suo insindacabile giudizio, parte delle opere oggetto dell'Appalto stesso, senza che per tale motivo l'Appaltatore possa avanzare riserve o chiedere risarcimenti o particolari compensi.

DESCRIZIONE DEI LAVORI

I lavori che formano l'oggetto dell'Appalto sono di seguito sinteticamente elencati facendo riferimento a quelli principali, salvo ulteriori e più dettagliate indicazioni e approfondimenti riportati nei grafici di progetto, nella relazione generale, nelle voci di E.P. o in altri documenti allegati al Contratto, ovvero che fossero oggetto di disposizione da parte della Direzione dei Lavori in fase esecutiva: si rinvia comunque alla Relazione Generale di progetto per ogni ulteriore più approfondita descrizione delle attività realizzative da attuare.

L'intervento in esame ha per obiettivo quello di eseguire interventi di manutenzione straordinaria finalizzato alla riqualificazione territoriale, alla conservazione, valorizzazione ed al miglioramento delle condizioni di fruibilità di un'area e spazi verdi circoscrizionale. L'area in questione è quella della zona Gelsi.

In sintesi gli interventi da attuare possono sintetizzarsi in:

1. Illuminazione autonoma con pannello F.V.;
2. Sistemazione di aree a verde con semina di prato e impianto di irrigazione;
3. Arredo urbano costituito da Tappetino anti trauma per completare l'area destinata a giochi, panchina realizzata in opera e cordoli di contenimento.

L'intervento progettato prevede, quindi, il completamento dell'area già oggetto di recenti lavori comportando opere rientranti nell'ambito delle seguenti macro-categorie:

EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI

- Impianti elettrici e di illuminazione
- sistemazione a verde e arredo urbano;

Le opere da attuare sono state descritte ed evidenziate in dettaglio negli elaborati grafici di progetto, nella relazione generale e nell'elenco prezzi, cui si rinvia per ogni ulteriore approfondimento e specificazione.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

Art. 2 - Ammontare dell'Appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Tabella A

	Colonna A) Importo di lavori e forniture (A)	Colonna B) Oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e costo della manodopera (B)	TOTALE (A)+(B)
1 a corpo	€ 65.903,46	€ 19.000,30	€ 84.903,76
TOTALE	€ 65.903,46 (importo assoggettabile a ribasso d'asta)	€ 19.000,30 (importo non assoggettabile a ribasso d'asta)	€ 84.903,76

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori e delle forniture di cui alla precedente tabella A, COLONNA A), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere in attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e al costo per la manodopera come definito nella tabella A, COLONNA B), non soggetti ad alcun ribasso, di cui al combinato disposto dell'articolo 131, comma 3, del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii. ("Codice degli Appalti"), dell'articolo 100, comma 1, e allegato XV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. (c.d."T.U. Sicurezza"), e all'art. 82, comma 3bis del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii.

ART. 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi del comma 4, articolo, 53, D.Lgs.163/2006 e successive modificazioni e integrazioni e degli artt. 43, comma 6, e 120 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163" (da questo momento "Regolamento").
2. L'importo del Contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso ed invariabile senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla qualità, ai sensi dell'art. 53 del D.Lgs.163/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 120 del "Regolamento".
3. I prezzi unitari, offerti in sede di gara, non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, resta fisso e invariabile, ai sensi dei precedenti commi 1 e 2; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali, ancorché rettificati o integrati 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; tutti gli oneri derivanti da maggiori dimensionamenti delle opere in oggetto sono, pertanto, a completo carico dell'aggiudicatario, avendo questo dichiarato di ben conoscere i luoghi, di aver effettuato uno studio approfondito del progetto ritenendolo adeguato ed eseguibile in ogni sua parte e tenuto conto di ciò nel prezzo chiuso offerto in sede di gara.
4. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, essendo il contratto da stipulare "a corpo", si intende offerto e applicato all'importo lavori messo a base di gara (art. 82, comma 2, punto b), D.Lgs.163/06 e ss.mm.ii.).
5. I prezzi posti a base di gara, indicati in relazione al lavoro a corpo, sono vincolanti per l'appaltatore anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate ai sensi dell'art.132 del D.L.vo n.163/2006 e ss.mm.ii., e che siano estranee ai lavori già previsti.
6. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna A), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere e il costo della manodopera, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna B), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali e, in particolare, nella descrizione degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza e del costo della manodopera.
7. E' fatto obbligo di accompagnare l'offerta, a pena di inammissibilità, con dichiarazione di avere effettuato sopralluogo conoscitivo dell'immobile oggetto di intervento e di aver svolto studio approfondito del progetto, di averlo ritenuto adeguato e realizzabile al costo corrispondente all'offerta presentata.

8. Sulla base degli elaborati di progetto, del computo metrico estimativo e delle considerazioni tecniche afferenti la realizzazione delle opere, all'interno del presente Capitolato sono state individuate le partite contabili sulla base delle quali verrà effettuata la contabilizzazione delle lavorazioni, nonché la rispettiva incidenza percentuale rispetto alla totalità dell'opera.

ART. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

1. Ai sensi dell'art. 61 e dell'Allegato «A» del "Regolamento", i lavori previsti dal Contratto sono classificabili nella categoria prevalente di opere generali c.d. **OG1 «Edifici Civili e Industriali»**.
2. Ai sensi del combinato disposto dell'art.118 del D.Lgs. 163/2006 ss.mm.ii. e degli artt.107, 108 e 109 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., le parti di lavoro appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente, con i relativi importi, a scelta dell'impresa, sono tutte subappaltabili alle statuite condizioni di legge, secondo le prescrizioni dell'art. 56 del presente Capitolato Speciale.

ART. 5 – LAVORI ESEGUIBILI CON QUALIFICAZIONE OBBLIGATORIA

1. I lavori, per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, art. 3, e al relativo regolamento di attuazione, possono essere realizzati dall'Appaltatore solo se in possesso dei predetti requisiti: in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa subappaltatrice.

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e, comunque, quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva; in ogni caso, vale quanto disposto, nel merito, dalla Direzione dei Lavori.
2. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del Contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

ART. 7 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. 207/2010 ess.mm.ii., fanno parte integrante e sostanziale del Contratto d'Appalto:
 - a) il Capitolato Generale (ove menzionato nel Bando o nell'invito);
 - b) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 - c) gli elaborati grafici progettuali e le relazioni (di cui all'elenco elaborati tecnico-grafico-documentali di progetto esecutivo);
 - d) l'Elenco dei prezzi unitari;
 - e) il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., art.1000 e allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
 - f) il cronoprogramma;
 - g) le polizze di garanzia;
 - h) il POS.
2. Fanno inoltre parte integrante del Contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - ⇒ il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n.163 e successive modifiche ed integrazioni;
 - ⇒ l'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modifiche ed integrazioni;
 - ⇒ il D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n.163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e ss.mm.ii.;
 - ⇒ il Capitolato Generale d'Appalto per le opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n. 145, negli articoli non abrogati dal D.Lgs. 163/2006 e dal D.P.R. 207/2010 e per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale o non disciplinato dallo stesso;
3. **Non fanno invece parte del Contratto** e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - ⇒ il **Computo Metrico Estimativo**;
 - ⇒ le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato Speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii.;
 - ⇒ le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

ART. 8 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E IL CONTRATTO

1. **La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione delle leggi, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici.**
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 3 del "Regolamento", l'Appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dell'Appalto, il tutto come da apposito verbale sottoscritto unitamente al Responsabile del Procedimento, prima della stipulazione del

Contratto.

3. **L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione del luogo e/o dell'immobile ove si svolgeranno i lavori, dell'area di lavoro e delle sue adiacenze e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto.** In particolare, quindi, l'Appaltatore dichiara di:
 - aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dell'offerta e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
 - di aver accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche previste e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
 - di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole d'arte, anche in merito ai terreni di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo che i lavori sono previsti a norma di legge ed a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibili, senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
 - di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
 - di aver attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato Speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.
4. L'Appaltatore, quindi, non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel Contratto, o a cause imprevedute e imprevedibili.
5. Salvo quanto previsto dal presente Capitolato e dal Contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia. Le parti si impegnano comunque all'osservanza:
 - a. delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
 - b. delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'Appalto;
 - c. delle Norme Tecniche e decreti di applicazione;
 - d. dal D.P.R. 380/01 parte II;
 - e. delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
 - f. di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
 - g. dei disegni di progetto;
 - h. dell'Elenco prezzi unitari allegato al Contratto;
5. Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente Capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.
6. In presenza di parti e componenti impiantistiche soggette al D.M. 37/2008 e ss.mm.ii., una particolare attenzione dovrà essere riservata, dall'Appaltatore, al pieno rispetto delle condizioni previste dal Decreto medesimo, in ordine alla "sicurezza degli impianti" ed ai conseguenti adempimenti, se ed in quanto dovuti.

Egli dovrà quindi:

 - a. affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale legge a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti, accertati e riconosciuti ai sensi degli artt. 3 e 4 del Decreto medesimo;
 - b. pretendere il rispetto delle disposizioni di cui all'art. 5 del D.M. 37/2008 e ss.mm.ii., per quanto concerne l'iter previsto per la progettazione degli impianti;
 - c. garantire l'utilizzazione di materiali prodotti e applicati a regola d'arte e comunque il rispetto delle previsioni dell'art. 6 del D.M. 37/2008 e ss.mm.ii.;
 - d. pretendere la presentazione ed acquisire la dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli artt. 7 e 11 del D.M. 37/2008 e ss.mm.ii., oltre che tutta la documentazione scritto/grafica *as built*.
7. Il Contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati fra le parti. Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti: in particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto né autorizzare terzi a farlo.

8. Ai fini e per gli effetti della legge 675/96 il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'Impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 12, comma 1, lett. b) della legge citata. L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 13 della legge citata; in particolare, quindi, potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

ART. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. In caso di fallimento dell'Appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli artt. 136, 137, 138 del D.Lgs.163/2006 e ss.mm.ii.

ART. 10 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE, DOMICILIO E NOMINA DEL DIRETTORE DI CANTIERE

1. Come previsto dall'art. 2 del D.M. 145/2000 e ss.m.ii., l'Appaltatore deve eleggere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di Direzione dei Lavori: ove non abbia in tale luogo uffici propri, potrà eleggere domicilio presso gli uffici comunali o presso lo studio di un professionista; **tale domicilio dovrà essere comunicato per iscritto alla Stazione Appaltante, prima della stipula del Contratto.**
2. L'Appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto; inoltre dovrà comunicare le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di Appalto sono fatte dal Direttore dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento a mani proprie dell'Appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.
4. Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o dei soggetti di cui ai commi 2 o 4 deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 4 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

ART. 11 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'Appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di Appalto, negli elaborati grafici del Progetto Esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.
2. Per quanto concerne l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito all'art. 167 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. e artt. 16 e 17 del D.M. 145/2000 e ss.mm.ii.

ART. 12 – FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE

1. Il Committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l'intera opera, soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'Appalto. Al Committente compete, con le conseguenti responsabilità:

- a. provvedere a far predisporre il Progetto Esecutivo delle opere date in Appalto;
- b. provvedere alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al Contratto di Appalto;
- c. nominare il Direttore dei Lavori ed eventuali Assistenti coadiutori;
- d. nominare il Collaudatore delle opere, se necessario;
- e. acquisire, da parte delle competenti Autorità, i permessi, le concessioni, le autorizzazioni, le licenze, ecc., necessari per la costruzione ed il successivo esercizio delle opere realizzate (per quanto disposto con l'accordo siglato con il Comune di Copertino nessun assenso né titolo abilitativo è richiesto per la realizzazione dell'opera da parte dello stesso ente proprietario competente sul territorio);
- f. nominare il Responsabile dei Lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
- g. nominare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori;
- h. svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti le competenze professionali del Responsabile dei Lavori ed eventuali coadiutori, del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- i. provvedere a comunicare all'Impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- l. sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- m. provvedere alla verifica dell'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato dell'Appaltatore, ovvero allo stesso di fornire altra attestazione di professionalità oltre ad una dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse edili;
- n. chiedere all'Appaltatore di attestare la professionalità delle imprese a cui intende affidare dei lavori in subappalto;
- o. chiedere all'Appaltatore una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali di legge;
- p. trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.

Nel caso in cui il Committente nomini un Responsabile dei Lavori, non viene per questo esonerato dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti in materia di igiene e sicurezza.

2. Il Committente istituirà un ufficio di Direzione dei Lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dell'intervento, costituito dal Direttore dei Lavori e da eventuali assistenti con compiti di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.
3. Il Committente dichiara inoltre di riconoscere l'operato del Direttore dei Lavori quale suo rappresentante per tutto quanto attiene all'esecuzione dell'Appalto, nell'ambito delle sue competenze e dei compiti previsti dalla legge.

ART. 13 – FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Il Direttore dei Lavori è un ausiliario del Committente e ne assume la rappresentanza in un ambito strettamente tecnico vigilando sulla buona esecuzione delle opere e sulla loro corrispondenza alle norme contrattuali con funzione, per l'Appaltatore, di interlocutore esclusivo relativamente agli aspetti tecnici ed economici del contratto.
2. Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione di quanto svolto dall'ufficio della Direzione dei Lavori e, in particolare, relativamente alle attività dei suoi assistenti con funzione di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.
3. In particolare il Direttore dei Lavori è tenuto ad eseguire quanto segue:
 - accertare che, all'atto dell'inizio dei lavori, siano messi a disposizione dell'Appaltatore, da parte del Committente, gli elementi grafici e descrittivi di progetto necessari per la regolare esecuzione delle opere in relazione al programma dei lavori;
 - vigilare perché i lavori siano eseguiti a perfetta Regola d'Arte ed in conformità al progetto, al Contratto ed al programma dei lavori, verificandone lo stato e richiamando formalmente l'Appaltatore al rispetto delle disposizioni contrattuali in caso di difformità o negligenza;
 - effettuare controlli, quando lo ritenga necessario, sulla quantità e qualità dei materiali impiegati ed approvvigionati, avendone la specifica responsabilità dell'accettazione degli stessi;
 - trasmettere tempestivamente, durante il corso dei lavori, ulteriori elementi particolari di progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori; dare le necessarie istruzioni nel caso che l'Appaltatore abbia a rilevare omissioni, inesattezze o discordanze nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
 - redigere il Giornale dei Lavori (eventualmente in contraddittorio con l'Impresa Esecutrice);
 - sollecitare l'accordo fra il Committente e l'Appaltatore in ordine ad eventuali variazioni del progetto;
 - coordinare l'avanzamento delle opere, la consegna e la posa in opera delle forniture e l'installazione degli impianti affidati dal Committente ad altre Ditte in conformità al programma dei lavori;

- fare osservare, per quanto di sua competenza, le prescrizioni vigenti in materia di costruzioni in conglomerato cementizio armato ed in acciaio;
 - svolgere l'alto controllo della contabilizzazione delle opere, provvedendo all'emissione degli stati di avanzamento e dello stato finale delle opere;
 - redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, il verbale di ultimazione dei lavori ed il verbale di verifica provvisoria dei lavori ultimati;
 - redigere la relazione finale sull'andamento dei lavori e sullo stato delle opere, comprendente il giudizio sulle riserve e la proposta di liquidazione;
 - assistere ad eventuali collaudi;
 - redigere il certificato di regolare esecuzione.
4. Il Direttore dei Lavori si assume ogni responsabilità civile e penale per i vizi e le difformità dell'opera derivanti dall'omissione dei doveri di alta sorveglianza dei lavori, funzionali alla realizzazione dell'opera in conformità al progetto.
5. Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni e istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, redatto in duplice copia sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

ART. 14 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il Contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
- a. frode nell'esecuzione dei lavori;
 - b. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d. inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
 - f. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal Contratto;
 - g. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., o ai Piani di Sicurezza integranti il Contratto, e delle ingiunzioni fatte al riguardo dal Coordinatore per la Sicurezza con le modalità previste dalla legge o dal presente Capitolato.
2. Il Contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la Pubblica Amministrazione.
3. Nei casi di rescissione del Contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento o della pec, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore o un suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di rescissione del Contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:
- a) ponendo a base d'asta del nuovo Appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'Appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo Appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di Appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

- 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Il Contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del Progetto Esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite al comma 6, art. 132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii., si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 15 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio in seguito a formale consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi dopo che il Contratto sia divenuto efficace, non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla sua stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del Contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'art 153 commi 1 e 2 del "Regolamento"; in tal caso il Direttore dei Lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15 giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione: decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
5. Nei casi in cui sia prevista l'esecuzione in lotti, come indicato dal Progetto Esecutivo o dal Piano della Sicurezza, le disposizioni sulla consegna si applicano anche alle singole consegne frazionate; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna. I termini generali per l'esecuzione decorrono dalla data di consegna del primo lotto di lavoro mentre quelli specifici di ogni lotto sono stabiliti nel cronoprogramma.
6. Ai sensi dell'art.153, co.3 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., 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, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento. Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'Appaltatore, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari: in particolare l'appaltatore deve confermare l'eventuale rilievo quotato, compreso nel progetto esecutivo e tenerne scrupolosamente conto durante la esecuzione dei lavori.
7. Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore: dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi; contiene inoltre l'indicazione delle aree, delle eventuali cave, dei locali e quant'altro concesso all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.
8. Qualora previsto dal programma dei lavori ovvero dal progetto esecutivo dell'intervento, la consegna dei lavori verrà suddivisa in più consegne parziali alle quali seguiranno altrettanti verbali considerando quale data di consegna, a tutti gli effetti di legge, quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
9. Nel caso di subentro di un Appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il Direttore dei Lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la reale consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo Appaltatore deve assumere dal precedente, oltre ad indicare eventuali indennità da corrispondersi.
10. L'Appaltatore dovrà provvedere dalla data di consegna all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma dei lavori redatto dall'Appaltante sulla base di quanto definito in sede di progettazione esecutiva dell'intervento ed allegato ai documenti progettuali consegnati per la gara d'appalto.

ART. 16 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori, come previsto dall'Appalto è fissato in **giorni 30 (Trenta) naturali consecutivi** decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Fuori dai casi di cui agli articoli successivi, il termine non può essere sospeso.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle normali manifestazioni atmosferiche: non potranno, pertanto, essere concesse proroghe a tale titolo al termine previsto per l'ultimazione dei lavori.
4. L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del Cronoprogramma dei Lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

ART. 17 - SOSPENSIONI E PROROGHE

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche eccezionali od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a Regola d'Arte, la Direzione dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti al comma 1), lettere a), b), c) dell'art.132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii. e che dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto, ai sensi dell'art. 159, co.1, D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii.
2. Si applicano gli articoli 158 e 159 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii.
3. Cessate le cause della sospensione la Direzione dei Lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
4. L'Appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 159, co.8 e segg. del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
5. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
6. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori e controfirmati dall'Appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al Responsabile del Procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il Responsabile del Procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione Appaltante.
7. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal Responsabile del Procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita: non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del Responsabile del Procedimento.
8. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al Responsabile del Procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
9. Costituiscono cause di forza maggiore tutti gli eventi eccezionali che non siano imputabili all'Appaltatore e che gli arrechino grave pregiudizio senza che egli abbia potuto intervenire o prevenire mediante l'adozione di tutti i provvedimenti e gli accorgimenti imposti dalla massima diligenza tecnica ed organizzativa.
10. L'insorgere e il cessare degli eventi che hanno costituito la causa di forza maggiore devono essere tempestivamente comunicati per iscritto dall'Appaltatore.

ART. 18 - PENALI IN CASO DI RITARDO

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una **penale pari all'1,00% (uno per mille) dell'importo netto contrattuale** in conformità all'art.145, co.1, D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii.
2. In ottemperanza dell'art.145, co.6 del D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii., la penale è comminata dal Responsabile del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal Direzione dei Lavori e potrà essere

disapplicata secondo le modalità contenute nel medesimo articolo.

3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione Appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 14, comma 3;
 - b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
 - c. nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione dei Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
 - d. nel rispetto delle soglie temporali eventualmente fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori.
4. La penale di cui al comma 3, lettera b. e lettera d., è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c. è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 **non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale**; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo del presente Capitolato in materia di risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

ART. 19 – CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E PROGRAMMA ESECUTIVO DELL'APPALTATORE

1. Il cronoprogramma dei lavori è un atto contrattuale che stabilisce la durata delle varie fasi della realizzazione di un'opera: in mancanza di tale programma l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.
2. Il programma dei lavori si rende necessario anche per la definizione delle misure di prevenzione degli infortuni che devono essere predisposte dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori prima e durante lo svolgimento delle opere: in questo senso il programma dei lavori dovrà essere definito negli stessi casi previsti per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento: in base all'art. 90 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. questo documento deve essere approntato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori parallelamente alla redazione del progetto esecutivo ed in accordo con le date di inizio e fine dei lavori stabilite dal contratto principale, individuando nel dettaglio tutti i tempi necessari per l'esecuzione delle parti dell'opera.
3. Entro cinque giorni dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna, e comunque prima del concreto inizio dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione dei Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, e con il cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante e deve essere approvato dalla Direzione dei Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento: trascorso il predetto termine senza che la Direzione dei Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. Esso deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve, inoltre, essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione.
4. Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;

- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
5. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante e integrante il Progetto Esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 4 ovvero quando lo ritenga necessario, a suo insindacabile giudizio.

ART. 20 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione, a seconda dei casi, delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.

ART. 21 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. L'eventuale ritardo dell'Appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal cronoprogramma superiore a **30 (trenta) giorni naturali consecutivi** produce la risoluzione del Contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi degli artt. 136, 137, 138 del D.Lgs. 163/2006 ss.mm.ii.
2. La risoluzione del Contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore con assegnazione di un termine perentorio per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 22 - ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 140, comma 1 del DPR 207/2010 come modificato dalla legge 11/2015, art. 8, è dovuta anticipazione sull'importo contrattuale del 20%, con le modalità previste dagli artt. 124 e 140 del medesimo DPR 207/2010 e ss.mm.ii..

ART. 23 - PAGAMENTI IN ACCONTO, RITENUTE E GARANZIE

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e del costo della manodopera, raggiungano un importo non inferiore a **euro 70.000,00 (euro settantamila/00)**, al netto della ritenuta di cui al comma 2.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 10 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, è redatta la relativa contabilità e, entro i successivi 15 giorni, viene emesso il conseguente Certificato di Pagamento che deve recare la dicitura "lavori a tutto il" con l'indicazione della data. La somma dei due termini, ai sensi dell'art.143 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., non può comunque superare i 45 giorni e tale distinzione non ha effetto nei rapporti contrattuali con l'Appaltatore.
4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 60 giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
5. Ai sensi dell' art. 35, comma 32, della legge 248/2006 e dell' art. 48-bis del D.P.R. 602/1973 come introdotto dall' art. 2, comma 9 della legge 286/2006 e dell' art.118, commi 3 e 6 del Codice, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - all'acquisizione, da parte della stazione appaltante, del DURC dell'affidatario dei lavori e degli eventuali subappaltatori;
 - all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, in applicazione dell' art. 48-bis del D.P.R. 602/1973, con le modalità di cui al D.M. 40/2008; in caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all' agente della riscossione competente per il territorio, ai fini dell' esercizio delle attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo;
 - qualora l'appaltatore si sia avvalso del subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanzate del subappaltatore entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente.
6. I pagamenti in acconto verranno effettuati fino al raggiungimento di un importo massimo pari al 90% del conto finale. L'ultima rata di acconto potrà pertanto avere un importo anche diverso rispetto a quanto indicato al precedente comma 1.

ART. 24 - PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, sottoscritto dal Direttore dei Lavori e trasmesso al Responsabile del Procedimento: con il conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del Responsabile del Procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Responsabile del Procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 20, comma 2, nulla ostando, è pagata dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio, con le modalità descritte al p.to 4 dell'art. 23.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 32 (trentadue)

mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'Appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto Appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

ART. 25 – TEMPI NECESSARI PER IL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. Non sono dovuti interessi legali e/o moratori per i tempi occorrenti per la conclusione del procedimento relativo ai pagamenti delle rate di acconto, descritto al p.to 4 dell'art. 23, in quanto indipendente dall'operato della stazione appaltante, sia per quanto stabilito dal programma di finanziamento, sia per il rispetto delle norme che regolano il patto di stabilità degli enti pubblici.

ART. 26 - TEMPI NECESSARI PER IL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Non sono dovuti interessi legali e/o moratori per i tempi occorrenti per la conclusione del procedimento relativo al pagamento della rata di saldo, descritto al p.to 4 dell'art. 23, in quanto indipendente dall'operato della stazione appaltante, sia per quanto stabilito dal programma di finanziamento, sia per il rispetto delle norme che regolano il patto di stabilità degli enti pubblici.

ART. 27 - REVISIONE PREZZI

1. Ai sensi dell'art.133 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e s.m.i. è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Qualora, per cause non imputabili all'Appaltatore, la durata dei lavori si prolunga fino a superare i due anni dal loro inizio, al Contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

ART. 28 - CESSIONE DEL CONTRATTO

1. E' vietata la cessione del Contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto Contrario è nullo di diritto.

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 29 - LAVORI A CORPO E A MISURA

1. Essendo l'opera interamente "a corpo", la contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., sulla base delle aliquote percentuali applicate alle relative macro-categorie di lavoro effettivamente realizzate.
2. L'opera non prevede la realizzazione di lavori "a misura".
3. Si specifica che le indicazioni delle voci e quantità riportate nella "lista delle categorie di lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dei lavori" relativamente alla parte a corpo non hanno valore negoziale essendo il prezzo, determinato attraverso la stessa, fisso ed invariabile.

ART. 30 - VALUTAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A CORPO

1. Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.
2. L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc., includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.
3. I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori. Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore. Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente Capitolato e contemplati nel progetto (eseguiti in economia, a misura, a forfait, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore.
4. Il prezzo a corpo indicato nel presente Capitolato comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente Capitolato. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa; lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
5. Sono incluse nell'importo a corpo tutte le opere indicate nel progetto, descritte nel Contratto e nel presente Capitolato, comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio; in mancanza di definizione tra le opere che dovranno essere computate a corpo e quelle a misura, tutti i lavori oggetto del presente Capitolato dovranno intendersi comprese e compensate dall'importo indicato a corpo, senza esclusioni di sorta. Sono, inoltre, comprese tutte le finiture delle murature, le opere esterne indicate dai disegni esecutivi, le parti di impianti, gli allacciamenti alle reti urbane di energia elettrica, gas, telefono, acqua, ecc. sia eseguiti direttamente dall'Appaltatore che dalle Società interessate alle quali l'Appaltatore è obbligato a prestare l'assistenza richiesta.
6. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
7. Gli importi relativi agli oneri della sicurezza in applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno determinati, nell'ambito dei S.A.L. delle opere, a seguito di specifica contabilizzazione analitica, condotta con le medesime modalità delle opere principali.
8. La contabilizzazione dei lavori a corpo (cioè per corpi d'opera con relativi importi ed aliquote) sarà effettuata sulla base delle aliquote percentuali rispetto alle quali è ripartito l'intero Appalto. Le opere a corpo saranno contabilizzate progressivamente nei vari stati di avanzamento, sulla base di una percentuale equamente stimata, di volta in volta, sulla scorta della percentuale attribuita a ciascuna

categoria di lavorazioni omogenee, nonché della percentuale attribuita alle singole sottocategorie costituenti le stesse categorie di lavorazioni omogenee, e corrispondente alla quota parte del lavoro effettivamente svolto al momento della stesura dello stato di avanzamento.

9. I documenti amministrativi contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono quelli previsti agli artt.181 e seguenti del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., la cui tenuta sarà responsabilità del Direttore dei Lavori secondo le prescrizioni legislative vigenti e la cui compilazione e sottoscrizione sarà effettuata in conformità alle medesime normative.
10. L'Appaltatore dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dei prezzi contrattuali delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; **tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.**
11. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le Parti; tuttavia se l'Appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei Lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
12. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
13. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

ART. 31 - VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA

1. Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente Capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.
2. Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.
3. Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.
4. Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.
5. Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.
6. Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.
7. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'art.179 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

ART. 32 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

1. In occasione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, previa formale richiesta da parte dell'Appaltatore ed esclusivamente per opere in cui l'incidenza della fornitura sia preponderante rispetto a quella della manodopera, potranno essere valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, qualora già accettati dalla direzione dei lavori. In tal caso essi concorreranno, pertanto, nella misura del 30% (trenta per cento) del loro valore contabilizzabile, alla formulazione degli Stati di Avanzamento dei Lavori.

ART. 33 - VALUTAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

1. Gli oneri per la sicurezza saranno contabilizzati analiticamente con le medesime modalità delle opere e delle forniture e l'importo così determinato concorrerà alla formazione dei vari S.A.L. da produrre in fase di svolgimento delle opere.

2. Eventuali proposte di modifica, adeguamento e/o integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente salvo quelle determinate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione al concorrere delle fattispecie previste dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

CAPO 6 - CAUZIONI e GARANZIE

ART. 34 - CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'art.75 del D.Lgs.163/2006 ss.mm.ii., è richiesta una cauzione provvisoria, pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara le cui caratteristiche dovranno conformarsi a quanto stabilito nel medesimo Decreto.

ART. 35 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi degli artt. 113 e 129 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e s.m.i., è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.
2. La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa di cui al comma 1 deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art.1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
3. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto appositamente autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa avrà le caratteristiche richieste dall'art. 75 D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. e dovrà essere presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del Contratto. La cauzione viene 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'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.
4. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 75 del Decreto 163/2006 e ss.mm.ii. da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare 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. L'ammontare residuo, pari al 25 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Sono nulle le eventuali 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.
6. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
7. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'Appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
8. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
9. Fermo restando quanto disposto dall'articolo 75 e dall'articolo 113, l'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenni la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di

responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

ART. 36 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 75 del D.Lgs.163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni è ridotto al 50 per cento per i concorrenti ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

ART. 37 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA

1. Ai sensi dell'art. 129 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e ss.mm.ii., l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del Contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo dell'assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo dei lavori a base d'asta al lordo dell'I.V.A..
4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore al 5 per cento della somma assicurata per le opere di cui al comma 3, con un minimo di euro 500.000,00 (euro cinquecentomila) e deve:
 - a) prevedere la copertura dei danni che l'Appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del Codice Civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione Appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'Appaltatore o della Stazione Appaltante;
 - b) prevedere la copertura dei danni biologici;
 - c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei Lavori, dei coordinatori per la sicurezza e dei collaudatori in corso d'opera.
5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e s.m.i., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 38 – AUTONOMIA ED ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

1. Le opere previste dal Contratto saranno realizzate dall'Appaltatore con propria organizzazione dei mezzi e senza alcun vincolo di dipendenza e/o subordinazione nei confronti del Committente.
2. Pertanto l'Appaltatore ha piena libertà e facoltà di organizzare il proprio cantiere (personale, mezzi e attrezzature) nella maniera che riterrà più opportuna sulla scorta del Piano Operativo di Sicurezza presentato alla Stazione Appaltante ed a patto che tale organizzazione garantisca che le attività edili vengano svolte salvaguardando la sicurezza dei lavoratori e di terzi e che, soprattutto, tenga conto che le lavorazioni non interferiscano con le attività che si svolgono in prossimità al cantiere.
3. Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive comportino oneri più gravosi di quelli previsti dal presente capitolato, tali da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o speciale compenso, dovrà, a pena di decadenza, formulare le proprie eccezioni e riserve nei tempi e modi previsti dalla normativa vigente.

ART. 39 - VARIAZIONE DEI LAVORI

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'Appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa Appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli artt. 43, co.8, 161 e 162 e art.132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e s.m.i.
2. Non sono riconosciute varianti al Progetto Esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione dei Lavori. Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione dei Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione: non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in Contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
3. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del Contratto per importi non superiori a quelli normati dalla vigente legislazione.
4. Non saranno considerati altresì varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro i limiti fissati dall'art.132 del D.Lgs. 136/2006 e s.m.i. per le singole categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.
5. Variazioni e addizioni che comportano modifiche sostanziali del Contratto sono normate nella legislazione e nei regolamenti di riferimento. Il Committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del Contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

ART. 40 – VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del Progetto Esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione Appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'Appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del Contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione Appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali

ART. 41 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi allegato al Contratto.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'art. 163 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

ART. 42 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'Appaltatore è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente Appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il Contratto Nazionale di Lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Anche qualora ricorra il caso di subappalto non autorizzato il fatto non esime l'Appaltatore dalla responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante.
3. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione Appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'Appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento 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 appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

ART. 43 - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. Ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. qualora, a giudizio del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore procedesse in contrasto con i tempi stabiliti dal programma compromettendo il regolare prosieguo delle opere, la Stazione Appaltante, dopo formale ingiunzione data senza effetto, avrà la facoltà di compiere d'ufficio ed anche a maggiori prezzi, tutto o parte dei lavori non effettuati, con l'ausilio di altri esecutori di sua fiducia.
2. Del pagamento dei relativi importi ai predetti esecutori, sarà presa nota in contabilità e sarà effettuata pari detrazione alle spettanze dell'Appaltatore dovute nello stato d'avanzamento immediatamente successivo.
3. Analogo procedimento verrà attuato qualora l'Appaltatore non esegua gli apprestamenti di sicurezza previsti nel relativo piano e secondo quanto stabilito al Capo 8 del presente Capitolato.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI PERSONALE E SICUREZZA

ART. 44 – NORME GENERALI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO

1. I lavori appaltati dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle condizioni di igiene, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori e di terzi e, in ogni caso, in condizioni di permanente sicurezza e igiene: tali condizioni sono determinate dalle leggi vigenti, dai documenti di valutazione dei rischi elaborati dall'Appaltatore e dai subappaltatori, dal Piano della Sicurezza e Coordinamento e dal Piano Operativo e/o sostitutivo di Sicurezza allegati al Contratto ed aggiornati in corso d'opera con le modalità normate: i prezzi unitari di cui agli Elenchi Prezzi allegati al Contratto si intendono comprensivi di ogni onere in tal senso.
2. Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara:
 - di aver preso conoscenza di quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro 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 tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri redatta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto). Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.
3. Il Committente si riserva ogni e qualsiasi facoltà di accertare, in qualunque momento e con le modalità che riterrà più opportune, l'esatto adempimento da parte dell'Appaltatore degli obblighi di cui sopra: inoltre esso, nel caso in cui l'esecuzione dell'opera non proceda secondo quanto stabilito dalle parti e a regola d'arte, si riserva di fissare un congruo termine entro il quale l'Appaltatore si deve conformare a tali condizioni.
4. L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della stipula del contratto e/o dell'inizio dei lavori, qualora, per cause previste dalle norme vigenti, lo stesso sia disposto anticipatamente alla stipula del contratto:
 - una 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;
 - eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, quando queste, sulla base della esperienza di Impresa, siano in grado di garantire meglio la sicurezza nel cantiere;
 - il Piano Operativo e/o sostitutivo di Sicurezza e di dettaglio complementare al Piano di Sicurezza come descritto negli articoli successivi.
5. L'Appaltatore darà immediata comunicazione scritta per qualsiasi infortunio o incidente in cui incorra il proprio personale, precisando circostanze e cause e provvederà a tenere il Committente informato degli sviluppi circa le condizioni degli infortunati, i relativi accertamenti e le indagini delle autorità competenti.
6. L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e osservare scrupolosamente le disposizioni contenute nel locale Regolamento Edilizio ed eventuali altri Regolamenti Comunali in merito alla gestione delle attività di cantiere: non potrà, altresì, iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ART. 45 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

1. L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.
2. L'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione

- obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. Il Coordinatore formula una valutazione scritta in merito alla predetta documentazione, entro 10 giorni dall'avvenuto ricevimento della stessa: qualora il Coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di quindici giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.
4. Nel caso in cui, durante il corso dei lavori, debbano svolgersi lavorazioni non specificatamente previste o prevedibili in fase contrattuale, l'Appaltatore prenderà tutti gli accordi necessari con il Coordinatore della Sicurezza prima che detti lavori siano eseguiti: ciò sia per la eventuale valutazione dei rischi esistenti, sia per evitare che il lavoro da compiersi possa interferire con la normale attività di coordinamento o condizionare la medesima.

ART. 46 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

1. L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della stipula del contratto e/o dell'inizio dei lavori, quando questo fosse disposto prima della stipula stessa, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la Sicurezza nella fase di Esecuzione, un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori: il Piano comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 15, comma 1, art. 17, comma 1 e segg. e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 2, lettera b), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18, dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere.
2. Il POS costituisce piano complementare di dettaglio del PSC e deve includere i contenuti minimi previsti all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008e s.m.i.

ART. 47 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII del T.U. Sicurezza. Le imprese esecutrici sono obbligate a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del Committente o del Coordinatore, l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, una 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. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il Direttore Tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. **Il PSC ed il POS formano parte integrante del Contratto di Appalto.** Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
2. Nel caso i lavori non rientrino nella sfera di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, a norma dell'art. 131 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., verrà predisposto un Piano Operativo – Sostitutivo avente i requisiti di cui al punto precedente.

ART. 48 - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

1. Il progetto esecutivo dell'intervento contiene anche la stima degli oneri di sicurezza, in conformità alle indicazioni contenute dell'Allegato XV, punto 4, del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

ART. 49 – DISPOSIZIONI RIGUARDANTI IL PERSONALE DIPENDENTE

1. L'Appaltatore imporrà al proprio personale il rispetto della normativa di sicurezza e ai propri preposti di controllare ed esigere tale rispetto.
2. Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere di presidio e apprestamento di interesse; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro. L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dall'inizio dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.
4. Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:
 - i regolamenti in vigore in cantiere;
 - le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
 - le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
 - tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.
5. L'Appaltatore è inoltre tenuto a provvedere affinché le presenti norme e disposizioni vengano portate a conoscenza anche dei subappaltatori e da essi osservate rimanendo comunque unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

ART. 50 – OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI ED IMPRESE SUBAPPALTATRICI

1. Ai lavoratori autonomi e alle imprese subappaltatrici competono le seguenti responsabilità:
 - rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico di cantiere dell'Appaltatore;
 - utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
 - collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
 - non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
 - informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.
2. Nello svolgere tali obblighi i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'Appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

ART. 51 – COMPITI DEL DIRETTORE TECNICO IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Il Direttore Tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, viene nominato dall'Appaltatore, affinché, in nome e per conto suo, curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell'organizzazione dei lavori; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:
 - gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento del presente capitolato contrattuali e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
 - allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
 - vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile dei Lavori.
2. Il Direttore Tecnico di cantiere dovrà essere dotato delle necessarie competenze tecniche in materia di sicurezza: ad esso l'Appaltatore conferirà ogni necessario potere affinché possa utilmente rappresentarlo nei confronti del Coordinatore della Sicurezza e ad esso verrà comunicata ogni disposizione, anche verbale, attinente lo svolgimento del rapporto scaturito dal contratto di Appalto.
3. In merito all'attuazione del Piano della Sicurezza, il Direttore Tecnico di cantiere ha il compito di:
 - coordinare l'azione di prevenzione e controllo dei rischi lavorativi, coinvolgendo le altre figure professionali presenti in cantiere (Capo cantiere, preposti, assistenti, operai, lavoratori autonomi ecc.);
 - comunicare al Coordinatore della Sicurezza i nominativi delle seguenti figure:

- Capo cantiere;
 - Preposti;
 - Responsabile per la sicurezza;
 - Responsabile delle procedure di emergenza (Pronto Soccorso e Antincendio);
 - Responsabile della corretta efficienza e manutenzione di tutte le opere provvisorie presenti in cantiere;
- Programmare le riunioni periodiche di sicurezza, con la partecipazione dei propri collaboratori, in cui valutare gli standard di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori e le eventuali modifiche da apportare al ciclo produttivo o all'attrezzatura.
4. Qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Direttore Tecnico, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza i nominativi di tali Preposti.
 5. L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.
 6. Nello svolgere gli obblighi di cui sopra il Direttore Tecnico deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'Appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

ART. 52 – COMPITI DEL CAPO CANTIERE IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Il Capo cantiere avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono i lavori appaltati.
2. In ambito all'attuazione del Piano della Sicurezza, il Capo cantiere ha i seguenti obblighi:
 - curare l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente;
 - tenere a disposizione delle Autorità competenti, preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere, il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori unitamente a quelli consegnati dalle eventuali ditte subappaltanti;
 - responsabilizzare i preposti e gli operai ad una attenta e scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione;
 - disporre ed esigere che i preposti facciano osservare agli operai le norme di sicurezza ed usare i mezzi protettivi messi a loro disposizione;
 - provvedere alla compilazione giornaliera dell'elenco dei lavoratori presenti in cantiere contenente le generalità degli stessi, ed il nominativo della ditta dalla quale dipendono;
 - provvedere alla eliminazione degli eventuali difetti o deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza;
 - controllare l'affidabilità degli organi di sollevamento;
 - curare il coordinamento con le eventuali ditte subappaltanti operanti in cantiere (od eventuali lavoratori autonomi) al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano di sicurezza generale;
 - rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
 - curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
 - curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
 - verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
 - richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
 - prima dell'inizio di una nuova tipologia di lavorazione o in occasione del subentro di una nuova squadra di operai nell'ambito di una stessa lavorazione avrà l'obbligo di informare i lavoratori interessati sui rischi connessi a tali operazioni, organizzando nell'orario di lavoro un incontro di formazione nel corso del quale darà lettura ai relativi capitoli del piano di sicurezza; al termine di tale incontro egli dovrà redigere un breve verbale che dovrà essere sottoscritto oltre che dallo stesso Capocantiere, da tutti i lavoratori presenti all'incontro;
 - tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.
3. Qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Capo Cantiere, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza i nominativi di tali Preposti.

ART. 53 – ATTIVITÀ DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)

1. Per la gestione dell'Appalto sotto il profilo della sicurezza il Committente provvederà a nominare il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione il quale, qualora fosse un soggetto diverso dal Direttore dei Lavori, lo affiancherà per il suo ambito di competenza.
2. L'attività del C.S.E. è normata dall'art. 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e consisterà principalmente nell'esercitare funzioni di controllo sull'esatto adempimento da parte dell'Appaltatore di quanto previsto nel PSC, con l'obbligo di riferire immediatamente, e con comunicazione scritta, al Direttore Tecnico di cantiere e al Committente sulle eventuali situazioni di inadempimento constatate: nel caso di pericolo grave ed immediato il C.S.E. potrà, di propria iniziativa, far sospendere le singole lavorazioni; inoltre dovrà:
 - a) verificare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
 - b) verificare l'idoneità del Piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare e di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani operativi di sicurezza;
 - c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
 - d) verificare quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
 - e) segnalare e proporre al Committente od al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Qualora il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'ASL territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
3. Il C.S.E. curerà i rapporti con il Direttore Tecnico di cantiere di cui sarà principale interlocutore in tema di sicurezza: curerà pertanto il coordinamento della sicurezza, organizzando sopralluoghi congiunti con il Direttore Tecnico di cantiere al fine di verificare l'attuazione delle misure di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.
4. Il C.S.E. al termine di ogni visita in cantiere provvederà a redigere in contraddittorio con il Direttore Tecnico di cantiere o il Capo cantiere un verbale di ispezione che dovrà essere stilato in duplice copia e che sarà allegato in originale al Piano di Sicurezza e di Coordinamento: in esso verranno annotate le osservazioni relative al controllo delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza e gli eventuali adeguamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento che si rendessero necessari in relazione all'evoluzione dei lavori; inoltre verranno segnalate le eventuali inadempienze alle misure prescritte nel PSC con le relative contestazioni.

ART. 54 – ACCERTAMENTO DELLE VIOLAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E RELATIVI

PROVVEDIMENTI

1. Il C.S.E., in caso di inosservanza delle misure di sicurezza e prevenzione degli infortuni da parte dell'impresa appaltatrice, potrà adottare nei confronti della stessa le seguenti procedure:
 - contestazione verbale;
 - richiamo scritto;
 - proposta al Committente di allontanamento di un lavoratore (dopo tre richiami scritti al medesimo lavoratore);
 - proposta al Committente di allontanamento del Capocantiere (dopo tre richiami scritti al Capocantiere);
 - proposta al Committente di sospensione dei lavori parziale o totale;
 - sospensione dei lavori parziale o totale (nei casi di particolare urgenza);
 - proposta al Committente di risoluzione del contratto.
2. L'adozione di ciascuna procedura sarà rapportata alla gravità delle violazioni ed il numero di esse. Le comunicazioni relative alle sanzioni di cui al punto b, c, d, e, oltre ad essere annotate nel Giornale di Cantiere e sul Piano Generale di Sicurezza, verranno trasmesse tramite raccomandata alla ditta appaltatrice e contestualmente al Committente.

ART. 55 – CARATTERISTICHE DELLA SOSPENSIONE LAVORI PER RAGIONI DI SICUREZZA

1. La sospensione dei lavori per ragioni di sicurezza, disposta dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione con le modalità sopra descritte, andrà considerata esclusivamente come sanzione per il mancato adempimento agli obblighi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per i lavori citati nell'allegato IX del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. La durata della stessa, a seconda della gravità della violazione e del presumibile tempo necessario al ripristino della situazione di sicurezza, andrà da 1 ora a 10 giorni. Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore.
2. La ripresa dei lavori non potrà essere considerata come avallo da parte del Committente sulla idoneità delle modifiche apportate dall'Appaltatore alla situazione a suo tempo giudicata inadeguata o pericolosa.
3. In caso di mancato ripristino della situazione di sicurezza, il C.S.E. avrà la facoltà di proporre al Committente la risoluzione del Contratto e l'allontanamento dal cantiere dell'Impresa Appaltante fatto salvo il proprio diritto di risarcimento del danno, secondo quanto prescritto dal Codice Civile.
4. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal Contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 56 - SUBAPPALTO

1. Fermi restando i casi di divieto stabiliti nel D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e s.m.i. e le limitazioni sancite per legge, con particolare riferimento alla classificazione di cui all'articolo 4 del presente Capitolato, tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente con le seguenti specificazioni:
 - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore, in termini economici, al 30 per cento dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
 - b) può essere consentito il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'art. 37 del D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni ed integrazioni, anche se i lavori suddetti superino il 15% dell'importo totale dei lavori in appalto, purché siano rispettati i contenuti fissati dall'art.118, co.2, terzo periodo del medesimo Decreto;
 - c) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a "qualificazione obbligatoria" nell'allegato A al D.P.R. 207/2010 e s.m.i., devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'Appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) **che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;**
 - b) che l'Appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del Codice Civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
 - c) che l'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione Appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, (come sostituito e/o integrato da art. 3, Legge 55/90, art. 20, D. L. 152/91 convertito con Legge 203/91 e art. 22, D.L. 306/92, convertito con Legge 356/92); a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 150.000,00 (euro centocinquantamila/00), l'Appaltatore deve produrre alla Stazione Appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso Decreto, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252/98.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) l'Appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento sulle voci di costo soggette a ribasso (lavori);
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono 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 svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'Appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette

- nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'Appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici e DURC; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari di lavori pubblici.
 6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a euro 100.000 (euro centomila/00) e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
 7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori: fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d): è fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Stazione Appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

ART. 57 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

1. L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il Direttore dei Lavori e il Responsabile del Procedimento, nonché il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

ART. 58 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti; l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore e comunque entro il S.A.L. successivo, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 59 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI DEI LOTTI DI INTERVENTO

1. Al termine dei lavori degli eventuali singoli lotti nei quali l'opera è stata eventualmente frazionata, il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite redigendo apposito verbale.
2. In sede di tale accertamento, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta ad eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori: in caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato Speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

ART. 60 - ULTIMAZIONE GENERALE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice, il Direttore dei Lavori redige, entro 15 (quindici) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente Appaltante: in caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato Speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Il mancato rispetto del termine fissato per l'eliminazione degli eventuali vizi e difformità di costruzione comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.
4. L'Ente Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla Direzione dei Lavori ai sensi dei commi precedenti.
5. Resta salvo il diritto del Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui tale verifica provvisoria evidenzii difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.
6. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale o certificato di regolare esecuzione, da parte dell'ente Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal Capitolato Speciale.
7. Nel caso in cui il Committente, ovvero il Direttore dei Lavori, non effettui i necessari accertamenti nel termine previsto, senza validi motivi, ovvero non ne comunichi il risultato entro i termini fissati all'Appaltatore, l'opera si intende consegnata alla data prevista per la redazione del verbale di verifica provvisoria, restando salve le risultanze del verbale di collaudo definitivo o certificato di regolare esecuzione.

ART. 61 – COLLAUDO (O CERTIFICAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE)

1. Il collaudo (o il certificato di regolare esecuzione nei casi previsti dalla legge ove previsto dalla Stazione Appaltante), ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera sia stata eseguita secondo i termini ed i documenti contrattuali, ed in particolare secondo le prescrizioni tecniche prestabilite ed in conformità ad eventuali varianti approvate ed a quant'altro definito in corso d'opera dal Direttore dei Lavori. Il collaudo ha inoltre lo scopo di verificare la corrispondenza di quanto realizzato ai dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi; il collaudo comprende inoltre tutte le verifiche tecniche particolari previste dai documenti di Contratto e dalla legislazione vigente oltre all'esame di eventuali riserve dell'Appaltatore, poste nei termini prescritti, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva.
2. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio (art.141 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.); esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione: decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel Capitolato Speciale o nel Contratto. Il Collaudatore, in corso di collaudo, può prescrivere accertamenti, saggi, riscontri ed in generale qualsiasi prova ritenga necessaria per la

verifica della buona esecuzione del lavoro. Dette operazioni di riscontro, compreso quanto necessario per l'eventuale ripristino delle parti alterate dalle operazioni di verifica, sono a carico dell'Appaltatore.

4. Della visita di collaudo è redatto processo verbale contenente, oltre ai dati principali dell'intervento, i rilievi fatti dal collaudatore, le singole operazioni di verifica eseguite con i relativi risultati. Il processo verbale oltre che dal collaudatore e dall'Appaltatore, sono firmati dal Direttore dei Lavori, dal Committente e da quanti altri intervenuti.
5. Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo definitivo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore stesso è tenuto ad eseguire entro giusto termine quanto prescritto dal Collaudatore.
6. Trascorso il termine assegnato dal Collaudatore per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore vi abbia provveduto, il Committente ha diritto di eseguirli direttamente, addebitandone l'onere all'Appaltatore, il quale tuttavia potrà deferire il giudizio in merito al giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato.
7. Dai dati di fatto risultanti dal processo verbale di collaudo e dai documenti contrattuali, anche successivi all'inizio dei lavori, il Collaudatore redige apposita relazione di verifica di conformità, formulando le proprie considerazioni in merito, esprimendosi in merito alla collaudabilità del lavoro ed alle eventuali condizioni, sulle eventuali domande dell'Appaltatore e sulle eventuali penali ed esprimendo un suo parere relativamente all'impresa, tenuto conto delle modalità di esecuzione dei lavori e delle domande e riserve dell'impresa stessa (in riferimento a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di qualificazione delle imprese).
8. Qualora l'opera risulti collaudabile, il Collaudatore emette il Certificato di collaudo con le modalità ed i termini definiti dalla normativa di riferimento. Il Certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data di emissione. Il collaudo, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge.
9. Il Certificato di collaudo viene trasmesso per accettazione all'Appaltatore che deve firmarlo entro 15 (quindici) giorni, formulando eventuali domande nei termini di legge.

ART. 62 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori. La presa in consegna anticipata delle opere è soggetta alle seguenti condizioni:
 - a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico (ove richiesto);
 - b) sia stato richiesto il certificato di agibilità (ove richiesto);
 - c) siano stati effettuati i necessari allacciamenti impiantistici;
 - d) siano state effettuate le prove previste dal Capitolato Speciale d'Appalto;
 - e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato;
 - f) siano stati acquisiti gli elaborati scritto-grafici *as built* dall'impresa appaltatrice.La verifica di quanto sopra è compito del Collaudatore che redige a tal fine opportuno verbale, sottoscritto dal Direttore dei Lavori e dal Committente stesso.
2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga della facoltà di cui al comma 1, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa in possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del Responsabile del Procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
4. Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.
5. Salvo il disposto dell'art. 1669 del C.C. e le eventuali prescrizioni del presente Capitolato per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire l'Appaltante per la durata di due anni dalla data del collaudo per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati. Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).
6. Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori a due anni, queste verranno trasferite all'Appaltante.

CAPO 11 - NORME FINALI

ART. 63 - RISERVE DELL'IMPRESA E DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ai sensi dell'art. 23 della L.R. 13/2001, qualora, a seguito dell'iscrizione delle riserve da parte dell'impresa sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera variasse in aumento rispetto all'importo contrattuale, l'impresa è tenuta alla costituzione di un deposito cauzionale a favore della Stazione Appaltante pari allo 0,5 per cento dell'importo del maggior costo presunto, a garanzia dei maggiori oneri per la Stazione Appaltante per il collaudo dell'opera. Tale deposito deve essere effettuato in valuta presso la Tesoreria della Stazione Appaltante o polizza fidejussoria assicurativa o bancaria, con riportata la causale, entro quindici giorni dall'opposizione delle riserve: decorso tale termine senza il deposito delle somme suddette, l'impresa decade dal diritto di far valere, in qualunque termine e modo, le riserve iscritte sui documenti contabili. Da tale deposito verrà detratta la somma corrisposta al collaudatore e il saldo verrà restituito all'impresa in uno con il saldo dei lavori.
2. Ai sensi dell'art. 240, commi 1 e 2 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10 per cento dell'importo contrattuale, il Responsabile del Procedimento deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini del raggiungimento della predetta misura.
3. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'art. 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
4. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'Appaltatore ed alla Stazione Appaltante entro 90 giorni dalla opposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione Appaltante devono pronunciarsi entro 30 (trenta giorni) dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione Appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
5. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo.
6. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
7. Ai sensi dell'art. 239 del D.Lgs.163/2006 e s.m.i., anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative ai diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000,00 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione Appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il Dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
8. La procedura di cui al comma 7 può essere esperita anche per le controversie circa la interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
9. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.
10. Ove non si proceda all'accordo bonario le controversie verranno deferite alla giurisdizione ordinaria competente per territorio.

ART. 64 – RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE – DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

1. La direzione, l'assistenza tecnica, la sorveglianza ed il controllo dei lavori di cui al Contratto, sono a carico dell'Appaltatore che provvederà a nominare a tale scopo un Direttore Tecnico di cantiere.
2. Il Direttore Tecnico dell'impresa deve mantenere la disciplina nel cantiere; egli è obbligato ad osservare ed a far osservare ad ogni lavoratore presente in cantiere, in ottemperanza alle prescrizioni contrattuali, gli ordini ricevuti dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione; è tenuto ad allontanare dal cantiere coloro che risultassero incapaci o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà; è inoltre tenuto a vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non autorizzate dal Direttore dei Lavori. L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla

inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti. La inosservanza da parte di tali Ditte delle disposizioni predette esonera l'Appaltatore dalle relative responsabilità.

ART. 65 - QUALITÀ E ACCETTAZIONE DI MATERIALI, BENI E FORNITURE

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'Appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; **in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori**, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali, e le forniture non accettate o rifiutate a insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la Direzione Lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. **Entro 30 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'Appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'Appalto.**
5. L'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori non esenta l'Appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
6. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti. L'Appaltatore 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 dalla Direzione 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 appositamente verbalizzato. L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.
7. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.
8. I disegni costruttivi riguardanti ogni tipo di impianto (ove di competenza dell'Appaltatore) dovranno essere consegnati alla Direzione dei Lavori almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori ed andranno corredati da relazioni tecnico-descrittive contenenti tutte le informazioni necessarie per un completo esame dei dati progettuali e delle caratteristiche sia delle singole parti che dell'impianto nel suo insieme. L'Appaltatore è tenuto a presentare, contestualmente ai disegni esecutivi, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto nei tipi di installazione richiesti ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati. Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi del precedente articolo, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla Direzione dei Lavori non pregiudica i diritti che l'Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

ART. 66 - ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Sono a carico dell'Appaltatore:
 - gli oneri di cui al Capitolato Generale, D.M. 145/2000;
 - gli oneri di cui al Regolamento Generale, D.P.R. 207/2010 e s.m.i.;
 - gli oneri relativi alla sicurezza del cantiere ad esclusione di quanto specificamente stimato in merito ai costi della sicurezza.
2. Oltre agli oneri di cui al co.1, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione di materiali solidi, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove e analisi, oltre a quelle previste dal presente Capitolato Speciale poste a carico della Stazione Appaltante (art.167, co.7, D.P.R. 207/2010 e s.m.i.) che dovessero essere ordinate dalla Direzione Lavori o dall'organo di collaudo, ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti (art.167, co.8, D.P.R. 207/2010 e s.m.i.). Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire la autenticità;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'Ente Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'Ente Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'Ente Appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro (prototipazione) ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato Speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere o computer adeguato, macchina da calcolo e materiale di cancelleria, collegamento ad internet;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli

- opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - p) le spese per l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
 - q) il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Appaltatore, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
 - r) le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, piste di servizio ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati comprese le aree per la movimentazione mezzi, le aree per il trasporto, il carico e scarico dei materiali e le terre occorrenti. Le relative spese saranno a carico dell'Appaltatore;
 - s) le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;
 - t) la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino al lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere;
 - u) per quanto concerne in particolare le componenti impiantistiche, l'Appaltatore dovrà dichiarare, per iscritto prima dell'inizio dei relativi lavori e provviste, di avere preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli e le prescrizioni, a mezzo di tecnico abilitato di fiducia concordando nei risultati finali e di riconoscere quindi il progetto perfettamente attendibile e di assumere piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera;
 - v) la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che va dalla ultimazione dei lavori sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art.166 del D.P.R. 270/2010 e S.M.I.;
 - w) la fornitura all'ufficio tecnico dell'Ente Appaltante, entro i termini prefissi dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla direzione lavori;
 - x) le spese e la cura per la messa in sicurezza, per la custodia, per la conservazione in efficienza di qualsiasi apprestamento di cantiere e per la protezione delle opere già realizzate durante gli eventuali periodi di sospensione dei lavori.
3. Sono altresì da considerare ulteriori oneri a carico dell'Appaltatore, le seguenti disposizioni di dettaglio in merito alle opere da realizzare e alle componenti, materiali, beni e manufatti da fornire, nonché in riferimento alle modalità e procedure con cui svolgere le varie attività previste dall'Appalto:
- a) verifica, preliminarmente a qualsiasi attività da svolgere, tramite l'utilizzo di specifica strumentazione, di tutti i tracciati impiantistici presenti nell'immobile da ristrutturare, di qualsiasi forma e specie, tecnologia e consistenza, collocazione e posa in opera con obbligo di fornire al Direttore dei Lavori uno o più elaborati grafici e rilievo fotografico di quanto eventualmente accertato;
 - b) verifica della presenza, all'interno dei sistemi edilizi e impiantistici o come componenti a se stanti di materiali, prodotti o parti potenzialmente contenenti amianto in forma compatta e/o in fibre;
 - c) verifica della natura, efficienza e tensione di tutte i collegamenti a rete impiantistici presenti sulle fronti dell'edificio con obbligo di concordare con gli enti gestori le modalità di rimozione, accantonamento provvisorio per tutto il tempo necessario e ricollocamento in opera a lavori terminati. Risulteranno a carico dell'Appaltatore anche gli eventuali oneri conseguenti, quelli derivanti da eventuali sospensioni di fornitura e/o le opere propedeutiche alla loro riattivazione;
 - d) protezione e salvaguardia dei proiettori appartenenti all'illuminazione pubblica collocati in prossimità o direttamente sulle fronti dell'edificio oggetto di intervento;
 - e) protezione e salvaguardia, se essi dovessero rientrare all'interno dell'aria di cantiere;

- f) protezione, salvaguardia e/o asportazione temporanea e ricollocazione della cartellonistica stradale (segnali stradali) e/o insegne collocati in prossimità o direttamente sulle fronti dell'edificio da ristrutturare;
 - g) tutti gli oneri di ammorsamento delle nuove partizione/chiusure verticali interne ed esterne, opache o traslucide alle componenti edilizie esistenti, secondo le modalità esplicitate nel progetto e le indicazioni della Direzione dei Lavori;
 - h) preparazione di tutte le superfici sulle quali si andranno ad applicare le nuove finiture superficiali, con particolare riferimento alle pavimentazioni e ai rivestimenti;
 - i) accertamento dei punti di fornitura di tutte le forniture impiantistiche (gas, adduzione idrica, connessione telefonica, alimentazione elettrica, e così via);
 - j) fornitura di tutte le assistenze murarie alla realizzazione delle parti impiantistiche;
 - k) ripristino, a regola d'arte, delle componenti edilizie sulle quali dovesse essere necessario effettuare tracce, scassi, taglie, passaggi, ecc. finalizzate al passaggio e/o installazione di componenti impiantistiche;
 - l) realizzazione di cordoli rompitratta in calcestruzzo armato (a quota +270 cm da pavimento e di spessore pari almeno a 15 cm), opportunamente ammorsati alle componenti edilizie esistenti, nel caso di realizzazione di nuove partizioni/chiusure verticali opache, di qualsiasi spessore e tipologia, di altezza superiore a 3,00 m.;
 - m) rimozione e conservazione in luogo idoneo, ben ventilato e sorvegliato, degli arredi, accessori e componenti funzionali attualmente presenti nell'immobile, nonché loro ricollocazione in opera, a lavori conclusi, su indicazione della Direzione dei Lavori e/o della Stazione Appaltante.
4. La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata inadempienza contrattuale e, quindi, segnalata dal Direttore dei Lavori alla Stazione Appaltante che assumerà, anche in accordo con il presente Capitolato, tutte le determinazioni conseguenti. L'Appaltante sarà quindi in diritto, previo avviso dato per iscritto, e restando senza effetto, entro il termine fissato nella notifica, di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante si rimborserà della spesa sostenuta sul primo acconto successivo.
5. Sarà applicata una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto degli obblighi sopra descritti nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere l'Appaltante. Tale penale sarà ridotta del 5% qualora l'Appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.
6. L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari ed a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
7. L'Impresa è tenuta ad adottare tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici che saranno suggeriti dagli Enti/gestori affinché siano evitati danneggiamenti alle reti esistenti, delle quali l'Appaltatore rimane l'unico responsabile. L'Appaltatore presterà inoltre tutta la necessaria assistenza tecnica ed operativa per la più rapida sistemazione delle interferenze provvedendo altresì a tutti gli interventi che gli verranno richiesti. L'Appaltatore dovrà tener conto dei perditempo connessi con la sistemazione delle interferenze e dei relativi riflessi sul programma lavori. L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti.
8. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere :
- a) ad assicurare che la circolazione veicolare e pedonale sulle strade comunali non rientranti nelle aree di cantiere si svolga nelle condizioni ordinarie e nel rispetto delle norme di sicurezza, evidenziando la presenza della recinzione anche con segnalazioni luminose, garantendo, ove necessario, il transito pedonale protetto, eliminando ogni possibile ostacolo e così via;
 - b) alla sistemazione, a strati di spessore non superiore a cm. 60 (sessanta), delle aree di stoccaggio provvisorio da realizzare nell'area di cantiere;
 - c) ad usare ogni cautela per evitare danni e difficoltà di accesso e di transito all'interno delle aree ove è previsto l'accatastamento del materiale di stoccaggio provvisorio che dovrà avvenire con le modalità e le prescrizioni previste per legge;
 - d) alle occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;

- e) alla conservazione ed al ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisorie, compreso il ripristino della segnaletica stradale orizzontale e verticale com'era prima dei lavori;
 - f) all'adeguamento dei percorsi che portano alle aree di stoccaggio provvisorio per il passaggio dei mezzi ed il ripristino della stessa se verranno procurati dei danni, senza che l'appaltatore possa pretendere ulteriori compensi, essendo questi oneri già compresi nei prezzi unitari d'appalto;
 - g) alla fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni, ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori;
 - h) **alla riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione (AS BUILT).** Tutte le tavole dovranno essere eseguite e consegnate alla Direzione Lavori in formato digitale editabile e in n. 3 copie cartacee 2 delle quali verranno consegnate alla stazione appaltante ed all'Amministrazione Comunale.
 - i) Il tracciato plano-altimetrico e tutti i tracciamenti di dettaglio riferiti alle opere in genere, e l'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.
 - j) Le spese di assistenza per i collaudi tecnici prescritti dall'Amministrazione per le strutture e gli impianti. In particolare di tutte le opere provvisorie, le baracche e luoghi di lavorazione impianti compresi, nonché le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini;
 - k) allo sgombero dei materiali di rifiuto propri o lasciati da altre ditte con le modalità prescritte dalla legge e secondo le prescrizioni contenute nel Regolamento Regionale 6/2006. Nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore curerà che le materie inquinanti di qualsiasi genere non vengano scaricate nella rete fognaria e che ogni eventuale rifiuto che possa in qualche modo rientrare nel novero dei prodotti soggetti a regolamentazione particolare venga trattato nel rispetto delle norme in materia;
 - l) durante l'esecuzione dei lavori, a garantire il libero accesso al cantiere dei preposti dall'Amministrazione al controllo, nonché del personale che collabora con la Direzione Lavori nonché di qualsiasi altro personale indicato dall'Amministrazione e dalla Direzione dei Lavori.
9. Nello svolgere tali obblighi l'Appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il committente ovvero con il responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza e tutti i lavoratori a lui subordinati.
10. Per quanto non previsto dal presente articolo si fa riferimento alle prescrizioni del Capitolato Generale approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. del 19 aprile 2000, n.145 (nella parti ancora vigenti) e del Regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e ss.mm.ii. e Dal D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e successive modificazioni ed integrazioni che si considerano prevalenti anche per le parti che dovessero con essi risultare contrastanti.

ART. 67 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'Appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'Appaltatore:
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'Appaltatore e ad altre ditte,
 - le disposizioni e osservazioni del Direttore dei Lavori,
 - le annotazioni e controdeduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
 - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'Appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
 - c) liste delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'Appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del Direttore dei Lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
2. L'Appaltatore deve produrre alla Direzione dei Lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della Direzione dei Lavori: la documentazione fotografica, in formati riproducibili agevolmente, a colori, dovrà preferibilmente recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
3. L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, degli edifici vicini, degli arredi urbani, ecc. rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.
In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
 - effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
 - segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.
4. L'Appaltatore è tenuto a denunciare al Committente ed al Direttore dei Lavori il rinvenimento, occorso durante l'esecuzione delle opere, di oggetti di interesse archeologico, o di altra natura, o di valore intrinseco e ad averne la massima cura fino alla consegna.
 5. E' a carico dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.
 6. In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato. Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro 3 (tre) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento; ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni. Il compenso che il Committente riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.
 7. L'Appaltatore si impegna ad effettuare le lavorazioni anche nelle ore pomeridiane e nei giorni festivi e prefestivi nel caso il rispetto dei tempi contrattuali lo richieda.

ART. 68 – CONDIZIONI SPECIALI PER LO SVOLGIMENTO DELL'APPALTO

1. L'Appalto ha per oggetto la Manutenzione straordinaria di un immobile collocato all'interno del tessuto urbano di Copertino, in una zona centrale, densamente abitata e particolarmente affollata di persone (anche utenze "deboli", anziani e bambini): da ciò consegue che l'Impresa Appaltatrice dovrà adottare ogni accorgimento, su indicazione del Direttore dei Lavori e/o del CSE e/o per propria iniziativa comunque preventivamente concordata con il Direttore dei Lavori e/o CSE, atta alla minimizzazione dei fattori di disturbo, alla eliminazione dei potenziali pericoli di cui potrebbero essere vittima gli utenti e i terzi presenti, alla rimodulazione delle normali prassi realizzative e alla definizione di aree di intervento ben determinate, non interferenti con gli spazi aperti al pubblico.
2. La Direzione dei Lavori, quindi in ragione di quanto affermato al precedente comma, potrà disporre all'Appaltatore particolari modalità di svolgimento delle opere, in funzione delle esigenze di funzionalità, sicurezza e gestione delle attività lavorative; a titolo indicativo, e non esaustivo, la Direzione dei Lavori potrà disporre, anche a seguito di richiesta del CSE, senza determinare ulteriori oneri rispetto a quelli già definiti nel presente Appalto, di:
 - differire ovvero anticipare alcune lavorazioni;
 - individuare periodi temporali entro i quali effettuare particolari lavorazioni, ovvero ogni operazione propedeutica;
 - individuare specifiche aree in cui concentrare, in determinati periodi dell'Appalto, le lavorazioni;
 - effettuare consegne parziali delle aree oggetto dell'Appalto;
 - ogni altra indicazione ritenuta necessaria.

ART. 69 – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI, RISERVE DELL'APPALTATORE

1. Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali. Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei Lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.
2. La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute: ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti; in tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.
3. Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a Regola d'Arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.
Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.
In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla pre - costituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

4. Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.
La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata o pec.
Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.
Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei Lavori farà le sue controdeduzioni.
Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali. L'istituto della riserva sarà secondo le prescrizioni e le limitazioni previste dalla vigente normativa e prassi.

ART. 70 – CARTELLO DI CANTIERE

1. L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, di dimensioni non inferiori a circa m. 1,00 di base e 2,00 di altezza, sulla base di quanto sarà indicato dalla Stazione Appaltante per il tramite del DL e del RUP.
2. Il cartello dovrà essere esposto in prossimità dell'ingresso principale al cantiere in posizione ben visibile dalle zone utilizzate dal pubblico e dovrà riportare tutte le indicazioni previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., dai Regolamenti e norme Generali e Locali del presente Capitolato.

ART. 71 – DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE

1. Documenti generali:
 - a) copia del Progetto Esecutivo dell'opera e sua approvazione;
 - b) DURC in corso di validità;
 - c) copia iscrizione CCIAA;
 - d) Libro Matricola dei dipendenti;
 - e) Registro Infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale;
 - f) Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - g) Piano Operativo di Sicurezza;
 - h) Cronoprogramma lavori;
 - i) verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli Organi di Vigilanza.
2. Documenti relativi alla prevenzione e protezione D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.:
 - a) nome;
 - b) copia della notifica inviata agli organi competenti (ASL ed Ispettorato del Lavoro) con l'indicazione del responsabile del servizio protezione e prevenzione dell'impresa;
 - c) copia della lettera di incarico con l'indicazione del nominativo del Medico competente nominato dall'impresa;
 - d) indicazione, anche a mezzo di avviso a tutti i lavoratori, dei lavoratori addetti alle emergenze: pronto soccorso ed antincendio;
 - e) indicazione, anche a mezzo di avviso, del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - f) copia del documento di valutazione dei rischi e programma attuativo delle misure di sicurezza;
 - g) copia dei documenti che attestano l'attività informativa e formativa erogata nei confronti dei lavoratori;
 - h) copia del piano di sorveglianza sanitaria;
 - i) registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
 - j) certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
 - k) copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica.
3. Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici (ai sensi della Legge 55/1990):
 - a) copia iscrizione alla CCIAA;
 - b) DURC in corso di validità;
 - c) autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;
 - d) certificato di iscrizione all'Albo Nazionale Costruttori ove necessario;
 - e) certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
 - f) nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;
 - g) copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice;
 - h) documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il Direttore tecnico di cantiere e della Sicurezza.
4. Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:
 - a) apparecchi di sollevamento:
 - libretto di omologazione ISPESL relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;

- copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;
 - verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
 - verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (annuale);
- b) ponteggi metallici:
- libretto del ponteggio fornito dal fabbricante (copia autorizzazione ministeriale, relazione tecnica, istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio, schemi di montaggio possibile, calcoli di progetto con indicati i sovraccarichi massimi ammissibili);
 - disegno esecutivo, relativo alla realtà specifica in cui si sta operando firmato dal Direttore tecnico di cantiere;
 - Progetto Esecutivo per ponteggi superiori ai 20,00 m. di altezza o aventi configurazioni complesse firmato da professionista abilitato;
- c) impianti elettrici del cantiere:
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico completo di schema dell'impianto realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio (ex Legge 46/1990 Art. 9-12);
 - dichiarazione di conformità dei quadri elettrici a cura dell'installatore completo di schema di cablaggio e riferimento alle norme applicabili;
- d) impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:
- copia della denuncia dell'impianto di messa a terra mod. B, vidimata dall'ISPESL (DPR 547/1955 Art. 328) con schema dell'impianto e richiesta di omologazione;
 - richiesta di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori ai due anni (DPR 547/1955 Art. 328);
 - copia della denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche mod. A, vidimata dall'ISPESL (DPR 547/1955 Art. 39);
- e) macchine ed attrezzature di lavoro:
- copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.

ART. 72 – ADEMPIMENTI DI FINE LAVORI

1. Entro 30 giorni dalla fine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dei Lavori la seguente documentazione:
- certificazioni riguardanti le caratteristiche dei manufatti posati;
 - referenze riguardanti le case produttrici dei materiali posati ed ogni altra utile indicazione per il reperimento a distanza di tempo dei pezzi di ricambio;
 - ogni altra documentazione necessaria ad integrare il fascicolo informativo allegato al piano di sicurezza;

ART. 73 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante. Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti solidi urbani e di quelli ad essi assimilabili provenienti dal cantiere oggetto d'appalto, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a conferirli per lo smaltimento presso i centri di smaltimento delle ditte convenzionate o indirizzarle a destinazioni allineate a disposti della Legge Regionale.

Tutti i rifiuti non rientranti nella categoria solidi urbani o assimilabili agli urbani dovranno invece essere conferiti nelle apposite discariche specializzate.

2. Non essendo stato previsto per il lavoro in oggetto il Piano delle Terre di cui al D.Lgs. 152/2006 eventuale eccedenze di materiali ghiaino-terrosi, che non trovino impiego nell'ambito del medesimo cantiere, saranno trattati come rifiuti solidi urbani e quindi conferiti alle discariche ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del Capitolato Generale d'Appalto.

ART. 74 - CUSTODIA DEL CANTIERE

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente

prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da euro 51,65 a euro 516,46.

ART. 75 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori esclusi oneri di concessione edilizia;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e i diritti, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'Appalto.
4. Il presente appalto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 12

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 76 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutato qualche provvista perchè ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Appaltatore 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 per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.

b) Calce. - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, nè vitrea, nè pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della Direzione dei Lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

c) Leganti idraulici. - Le calci 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 sili.

d) Pozzolana. - La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la sua provenienza dovrà rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Per la misurazione, sia a peso che a volume, dovrà essere perfettamente asciutta.

e) 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 od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati 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 di 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 1 a 5 mm.

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'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

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

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

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

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che 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 semprechè siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli UNI 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 UNI e trattenuti dal crivello 25 UNI; i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 UNI e trattenuti dal crivello 10 UNI; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 UNI e trattenute dallo staccio 2 UNI 2332-1.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 20 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) 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 di prescelta pezzatura, purchè, 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).

- f) Terreni per soprastrutture in materiali stabilizzati. - Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.) nonché dall'indice di plasticità (differenze fra il limite di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi simili di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei Lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

- 1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n. 10 A.S.T.M.; il detto passante al n. 10, dovrà essere passante dal 55 al 90% al n. 20 A.S.T.M., dal 35 al 70% passante al n. 40 A.S.T.M. e dal 10 al 25% passante al n. 200 A.S.T.M.;

- 2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm ed essere almeno passante per il 50 % al setaccio da 10 mm, dal 25 al 50% al setaccio n. 4, dal 20 al 40% al setaccio n. 10, dal 10 al 25% al setaccio n. 40 e dal 3 al 10% al setaccio n. 200.
- 3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n. 200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n. 40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa.
- 4) strato superiore della sovrastruttura: tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);
- 5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n. 4, dal 40 al 70% al setaccio n. 10, dal 25 al 45% al setaccio n. 40 e dal 10 al 25% al setaccio n. 200;
- 6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 nè inferiore a 4; il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n. 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n. 40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (Californian bearing ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg, dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante l'immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

- g) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio. - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali tenei (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

- h) 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 all'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 profilo dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1600 kg/cm² ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

- i) Tufi. - Le pietre di tufo dovranno essere di struttura compatta ed uniforme, evitando quelle pomiciose e facilmente friabili, nonchè i cappellacci e saranno impiegati solo in relazione alla loro resistenza.
- l) Cubetti di pietra. - I cubetti di pietra da impiegare per la pavimentazione stradale debbono rispondere alle norme di accettazione emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- m) 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 scevri 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 °C, per la durata di 3 ore e per altre 3 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'80% 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 160 Kg/cm².

Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

- o) Legname. - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni della vigente normativa, saranno provveduti tra 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 UNI

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connesure. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere 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 delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, nè il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati 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 squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno nè smusso di sorta.

- p) Bitumi. - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/100, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 60/80, B 50/60, B 40/50, B 30/40; per asfalto colato il tipo B 20/30.

- q) Bitumi liquidi. - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

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

- r) Emulsioni bituminose. - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

- s) Catrami. - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125, C 125/500.

- t) Polvere asfaltica. - Deve soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali" emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

- u) Olii minerali. - Gli olii da impiegarsi nei trattamenti in polvere di roccia asfaltica a freddo, sia di prima che di seconda mano, potranno provenire:

da rocce asfaltiche o scisto-bituminose;

da catrame;

da grezzi di petrolio;

da opportune miscele dei prodotti suindicati.

Gli olii avranno caratteristiche diverse a seconda che dovranno essere impiegati con polvere di roccia asfaltica di provenienza abruzzese o siciliana ed a seconda della stagione in cui i lavori verranno eseguiti. Se d'inverno, si ricorrerà al tipo di cui alla lett. A; se d'estate, al tipo di cui alla lett. B.

Caratteristiche di olii da impiegarsi con polveri di roccia asfaltica di provenienza abruzzese

CARATTERISTICHE	Tipo A (invernale)	Tipo B (estivo)
Viscosità Engler a 25°	3/6	4/8
Acqua	max 0,5 %	max 0,5 %
Distillato fono a 200 °C	max 10 % (in peso)	max 5% (in peso)
Residuo a 330 °C	min 25 % (in peso)	min. 30% (in peso)
Punto di rammollimento del residuo (palla e anello)	30/45	35/70
Contenuto in fenoli	max 4 %	max 4 %

Caratteristiche di olii da impiegarsi con polveri di roccia asfaltica di provenienza siciliana

CARATTERISTICHE	Tipo A (invernale)	Tipo B (estivo)

Viscosità Engler a 50°	max 10	max 15
Acqua	max 0,5 %	max 0,5 %
Distillato fono a 230 °C	max 10 % (in peso)	max 5% (in peso)
Residuo a 330 °C	min 45 %	min. 5% (in peso)
Punto di rammollimento del residuo (palla e anello)	55/70	55/70
Contenuto in fenoli	max 4 %	max 4 %

Tutti i tipi suindicati potranno, in caso di necessità, essere riscaldati ad una temperatura non eccedenti i 60 °C.

- v) Geotessili. - I prodotti da utilizzarsi per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.).

Il geotessile dovrà essere imputrescibile, resistente ai raggi ultravioletti, ai solventi, alle reazioni chimiche che si instaurano nel terreno, all'azione dei microrganismi ed essere antinquinante.

Dovrà essere fornito in opera in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione al modo d'impiego. Il piano di stesa del geotessile dovrà essere perfettamente regolare.

Dovrà essere curata la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di almeno 30 cm nei due sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al diretto passaggio dei mezzi di cantiere prima della loro totale copertura con materiale da rilevato per uno spessore di almeno 30 cm.

Il geotessile dovrà essere conforme alle seguenti norme UNI EN 13249, UNI EN 13251, UNI EN 13252, UNI EN 13253, UNI EN 13254, UNI EN 13255, UNI EN 13256, UNI EN 13257, UNI EN 13265 ove applicabili.

Prove dei materiali

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Appaltatore sarà obbligato 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'Appaltatore sarà tenuto 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 e firma della Direzione dei lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Art. 77 - TRACCIAMENTI

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto, l'Appaltatore è obbligato 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, all'inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fosse per indicare la 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 quelli manomessi durante l'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. 78 - SCAVI E RILEVATI IN GENERE

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare i relativi fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei Lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi o banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale.

L'Appaltatore dovrà consegnare le trincee e i rilevati, nonché gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e banchine e l'espurgo dei fossi.

In particolare si prescrive:

- a) Scavi. - Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei Lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartitele.

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficienti, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorra, con canali fugatori.

Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori della sede stradale, depositandole su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danno ai lavori od alle proprietà pubbliche e private nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del Capitolato generale, art. 36, comma 3.

- b) Rilevati. - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati, dopo provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà della Stazione Appaltante come per legge. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte e semprechè disponibile ed egualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzabili di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, ed infine per le strade da eseguire totalmente in rilevato, si provvederanno le materie occorrenti scavandole, o come si suol dire prelevandole, da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei Lavori; le quali cave potranno essere aperte dovunque l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, subordinatamente soltanto alla cennata idoneità delle materie da portare in rilevato ed al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia di polizia mineraria e forestale, nonché stradale, nei riguardi delle eventuali distanze di escavazione lateralmente alla costruenda strada.

Le dette cave di prestito da aprire a totale cura e spese dell'Appaltatore al quale sarà corrisposto il solo prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Appaltatore, quando occorra, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

Le cave di prestito, che siano scavate lateralmente alla strada, dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera appaltata, nè comunque danneggiare opere pubbliche o private.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa 30 cm, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da 0,30 m a 0,50 m, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

Sarà obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché, all'epoca del collaudo, i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché

configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

Qualora gli scavi ed il trasporto avvengano meccanicamente, si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o i 50 centimetri. Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore di acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione.

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 79 - SCAVI DI SBANCAMENTO

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

Quando l'intero scavo debba risultare aperto su di un lato (caso di un canale fugatore) e non venga ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso è quello terminale.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirvi opere di sostegno, scavi per incassatura di opere d'arte (spalle di ponti, spallette di briglie, ecc.) eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei torrenti e dei fiumi.

Art. 80 - SCAVI DI FONDAZIONE

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e la Stazione Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra a falde inclinate potranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Appaltatore dovrà, occorrendo, sostenerle con conveniente armatura e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera, e l'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Appaltatore senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza dell'esecuzione delle murature con riseghe in fondazione.

Per aumentare la superficie d'appoggio la Direzione dei Lavori potrà ordinare per il tratto terminale di fondazione per un'altezza sino ad un metro, che lo scavo sia allargato mediante scampanatura, restando fermo quanto sopra è detto circa l'obbligo dell'Appaltatore, ove occorra, di armare convenientemente durante i lavori la parete verticale sovrastante.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di 20 cm previsto nel titolo seguente, l'Appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza 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, le venissero impartite dalla Direzione dei Lavori. Il legname impiegato a tale scopo, semprechè non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà la Stazione Appaltante, resterà di proprietà dell'Appaltatore, che potrà perciò recuperarlo ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Appaltatore se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale od anche totalmente negativo.

Gli scavi di fondazione che si devono eseguire a profondità maggiore di 20 cm (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque eventualmente esistenti nel terreno, sono considerati come scavi subacquei per tutto il volume ricadente al disotto del piano di livello situato alle cennate profondità d'acqua di 20 cm. Quindi il volume ricadente nella zona dei 20 centimetri suddetti verrà considerato, e perciò pagato, come gli scavi di fondazione in presenza di acqua, precedentemente indicati, ma non come scavo subacqueo.

Gli scavi subacquei saranno invece pagati col relativo prezzo di elenco, nel quale sono compresi tutti gli occorrenti aggotamenti od esaurimenti di acqua con qualsiasi mezzo siano eseguiti o si ritenga opportuno eseguirli.

In mancanza del prezzo suddetto e qualora si stabilissero acque nei cavi in misura superiore a quella di cui sopra, l'Appaltatore dovrà ugualmente provvedere ai necessari esaurimenti col mezzo che si ravviserà più opportuno: e tali esaurimenti le saranno compensati a parte ed in aggiunta ai prezzi di elenco per gli scavi in asciutto od in presenza di acqua.

L'Appaltatore sarà però tenuta ad evitare l'affluenza entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse resterà a suo totale carico la spesa per i necessari aggotamenti.

Art. 81 - MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

1°	Malta comune: Calce comune in pasta Sabbia	0,45 m ³ 0,90 m ³
2°	Malta semidraulica di pozzolana: Calce comune in pasta Sabbia Pozzolana	0,45 m ³ 0,45 m ³ 0,45 m ³
3°	Malta idraulica: Calce idraulica Sabbia	q 0,90 m ³
4°	Malta idraulica di pozzolana: Calce comune in pasta Pozzolana	0,45 m ³ 0,90 m ³
5°	Malta cementizia: Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia	q 1,00 m ³
6°	Malta cementizia (per intonaci): Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia	q 1,00 m ³
7°	Calcestruzzo idraulico (per fondazione): Malta idraulica Pietrisco o ghiaia	0,45 m ³ 0,90 m ³
8°	Smalto idraulico per cappe: Malta idraulica Pietrisco	0,45 m ³ 0,90 m ³
9°	Conglomerato cementizio (per fondazioni non	

	armate): Cemento normale (a lenta presa) Sabbia Pietrisco o ghiaia	2,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
10°	Conglomerato cementizio (per cunette, piazzuole, ecc.): Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia Pietrisco o ghiaia	2÷2,5 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
11°	Conglomerato per calcestruzzi semplici ed armati: Cemento Sabbia Pietrisco e ghiaia	3,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
12°	Conglomerato cementizio per pietra artificiale (per parapetti o coronamenti di ponti, ponticelli o tombini): Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia Pietrisco o ghiaia Graniglia marmo nella parte vista battuta a martellina	3,50 q 0,400 m ³ 0,800 m ³ m ³
13°	Conglomerato per sottofondo di pavimentazioni in cemento a doppio strato: Agglomerante cementizio a lenta presa Sabbia Pietrisco	2,00 q 0,400 m ³ 0,800 m ³
14°	Conglomerato per lo strato di usura di pavimenti in cemento a due strati, oppure per pavimentazioni ad unico strato: Cemento ad alta resistenza Sabbia Pietrisco	3,50 q 0,400 m ³ 0,800 m ³

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori e che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette come viene estratta con badile dal calcinaio, ma bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malta di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente

distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del D.M. 9 gennaio 1996.

Quando sia previsto l'impiego di acciai speciali sagomati ad alto limite elastico deve essere prescritto lo studio preventivo della composizione del conglomerato con esperienze di laboratorio sulla granulometria degli inerti e sul dosaggio di cemento per unità di volume del getto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario compatibile con una sufficiente lavorabilità del getto e comunque non superiore allo 0,4 in peso del cemento, essendo inclusa in detto rapporto l'acqua unita agli inerti, il cui quantitativo deve essere periodicamente controllato in cantiere.

I getti debbono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove a compressione su cubetti prima e durante i getti.

Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli di malta formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 82 - PIETRA DA TAGLIO

La pietra da taglio nelle costruzioni delle diverse opere dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

- a) a grana grossa;
- b) a grana ordinaria;
- c) a grana mezzo fina;
- d) a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa s'intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, nè dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà infine lavorata a grana mezzo fina e a grana fina, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connessioni fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 millimetri per la pietra a grana ordinaria e di 3 millimetri per le altre.

Prima di cominciare i lavori, qualora la Stazione Appaltante non abbia già provveduto in proposito ed in precedenza dell'appalto, l'Appaltatore dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari generi di lavorazione della pietra da taglio e sottoporli per l'approvazione alla Direzione dei Lavori, alla quale esclusivamente spetterà giudicare se essi corrispondano alle prescrizioni.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate nè smussature agli spigoli, nè cavità nelle facce, nè masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata, e l'Appaltatore sarà in obbligo di farne l'immediata surrogazione, anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero, sia al momento della posa in opera, sia dopo e sino al collaudo.

Le forme e dimensioni di ciascun concio in pietra da taglio dovranno essere perfettamente conformi ai disegni dei particolari consegnati all'Appaltatore od alle istruzioni che all'atto dell'esecuzione fossero eventualmente date dalla Direzione dei Lavori. Inoltre ogni concio dovrà essere lavorato in modo da potersi collocare in opera, secondo gli originari letti di cava.

Per la posa in opera si potrà fare uso di zeppe volanti, da togliere però immediatamente quando la malta rifluisce nel contorno della pietra battuta a mazzuolo sino a prendere la posizione voluta.

La pietra da taglio dovrà essere messa in opera con malta idraulica o di cemento, secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale e, ove occorra, i diversi conci dovranno essere collegati con grappe od arpioni di rame, saldamente suggellati entro apposite incassature praticate nei conci medesimi.

Le connessioni delle facce viste dovranno essere profilate con cemento a lenta presa, diligentemente compresso e liscio mediante apposito ferro.

Art. 83 - MURATURE DI GETTO O CALCESTRUZZI

Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte o in elevazione, o per qualsiasi altro lavoro sarà composto nelle proporzioni indicate nel presente capitolato e che potranno essere meglio precisate dalla Direzione dei Lavori.

Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali dell'altezza da 20 a 30 cm, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.

Solo in caso di cavi molto larghi, la Direzione dei Lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura, per ogni strato di 30 cm di altezza dovrà essere ripreso dal fondo del cavo rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

Quando il calcestruzzo sia gettato sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge casse apribili o quegli altri mezzi di immersione che la Direzione dei Lavori prescriverà, ed usare la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi e perda, sia pur minimamente, della sua energia.

Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei Lavori riterrà necessario per reggere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare.

Quando il calcestruzzo sarà impiegato in rivestimento di scarpate, si dovrà aver cura di coprirlo con uno strato di sabbia di almeno 10 cm e di bagnarlo con frequenza ed abbondanza per impedire il troppo rapido prosciugamento.

E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

Art. 84 - DEMOLIZIONI

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi.

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

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni verso la Stazione Appaltante; alla quale spetta ai sensi dell'art. 36 del Capitolato generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere, di cui è cenno nell'art. "Scavi e Rilevati in Genere", lettera a); e l'Appaltatore dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito, ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato art. 36.

La Direzione dei Lavori si riserva di disporre con sua facoltà insindacabile l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco, ai sensi del citato art. 36 del Capitolato Generale.

I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Impresa, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme o cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie di cui all'art. "Scavi e Rilevati in Genere", lettera a).

Art. 85 - CORDOLI IN CLS

Le cordonature da porsi in opera saranno di preferenza scelte tra quelle in elementi di cls prefabbricato vibrocompresso. Gli elementi dovranno avere lunghezza non inferiore a cm 50, le teste finite, non dovranno presentare rientranze o parti sporgenti. La larghezza sarà di norma uguale a 6 o 8cm per 18 cm d'altezza e i profili come indicato sulle tavole di progetto. I raccordi e le giunzioni ad angolo tra due tratte saranno sempre risolti con l'impiego di pezzi speciali curvi fino a d un raggio di mt 2.00, per circonferenze maggiori il raccordo curva sarà ricavato mediante posa di elementi rettilinei con lunghezza non superiore a cm 50.

Art. 86 - POSA IN OPERA DEI CORDOLI IN CLS

Di norma si procederà formando un tratto di lunghezza pari alla livelletta, costruendo una fondazione continua in cls a qli 2,00 steso in strati ben battuti e livellati tali da formare un sicuro piano d'appoggio per tutti gli elementi. Si procederà successivamente alla posa dei cordoli provvedendo ai necessari aggiustamenti di quota e di linea, solo allora si procederà con il rinfiacco della cordonatura. da eseguirsi con cls a qli 2,00 escludendo l'impiego di cls proveniente da scarti di lavorazione. E' tassativamente vietato posare i vari elementi su cuscinetti di cls. fatto salvo durante la posa di cordonature provenienti da preesistenti marciapiedi nel caso che gli elementi costituenti siano difformi da quanto precedentemente previsto. A posa ultimata si potrà procedere alla sigillatura dei giunti con boiaccia di cemento a kg 400/mc o, in alternativa con bitume a caldo se espressamente richiesto. Le cordonature dovranno presentarsi perfettamente allineate; se alla verifica con staggia rettilinea della lunghezza di ml 4,00 si dovessero riscontrare differenze tanto di allineamento, quanto di livello, superiori alla tolleranza max di mm 3, le opere eseguite verranno rifiutate.

CAPO 13 OPERE A VERDE MATERIALI

Art. 87 - TERRA DI COLTIVO

L'approvvigionamento della terra di coltivo è normato dal D.Lgs. 152/2006 il quale all' art. 186 stabilisce l'obbligo della tracciabilità di eventuale terra in acquisizione.

Ne consegue che la Ditta dovrà avvalersi per l'approvvigionamento di terra di siti o cave autorizzate ai sensi del D.Lgs. 152/2006 alla produzione di terre o, in alternativa, reperire la stessa da cantieri ove sia stato approvato in precedenza un Piano delle Terre ai sensi dell'art. 186, comma 4 del citato decreto valido per la durata del cantiere.

L'Impresa prima di effettuare il riporto della terra di coltivo dovrà accertarne, in ogni caso, la qualità per sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori ed esibire idonea documentazione ai sensi del D.Lgs. 152/2006 ed s.m.i.

La terra di coltivo riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e chimicamente neutra (pH 6,5-7). La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza organica non dovrà essere inferiore al 2%.

Art. 88 - FERTILIZZANTI, CONCIMI, AMMENDANTI, CORRETTIVI, COMPOST

Questi materiali dovranno essere forniti negli involucri originali dotati delle etichette previste indicanti, tra l'altro, il produttore, il paese di provenienza e la composizione chimica secondo quanto previsto dalla legislazione vigente: D.Lgs. 29/04/2006, nr. 217 e s.m.i.

In ogni caso tutti i prodotti sopra riportati dovranno riportare in etichetta il loro utilizzo per le piante ornamentali e i tappeti erbosi.

Le diverse e più comuni tipologie di prodotto sono:

- **Concimi:** concimi semplici, concimi complessi a lenta cessione o a cessione programmata. In casi particolari possono essere utili concimi specifici con microelementi (Ferro, Manganese, ecc.) in forma chelata. Quando possibile sono da preferire i concimi organici o misto organici.

- **Ammendanti** derivanti da deiezioni animali devono derivare unicamente da letami umificati con lettiera di bovino o equino.

- **Ammendanti di altro tipo:** ad es. derivanti da scarti di animali idrolizzati, ricco di proteine, amminoacidi, acidi umici e fulvici e fosforo.

- **Torbe**

Può essere utilizzato anche il compost, il cui uso però deve essere concordato ed approvato dalla Direzione Lavori. In ogni caso il compost deve essere munito di analisi chimico-fisiche che ne attestino la conformità a quanto stabilito dalla legislazione vigente, con particolare riferimento all'assenza di sostanze inquinanti e/o tossiche.

Art. 89 - PACCIAMATURA

La pacciamatura può essere costituita da teli pacciamanti e/o da materiale pacciamante sfuso. I Teli pacciamanti possono essere costituiti da materiali sintetici, naturali o da biofilm, questi ultimi solo per forestazione. Dopo la posa, secondo i casi, i teli pacciamanti possono richiedere la copertura con materiale pacciamante sfuso (corteccia, lapillo).

Nel caso d'impiego di teli pacciamanti sintetici permeabili, la permeabilità perpendicolare all'acqua deve essere uguale o superiore a 70 mm/s (UNI EN ISO 11058).

La posa dei teli pacciamanti deve sempre essere eseguita in modo da garantire la perfetta aderenza dei bordi al suolo e utilizzando adeguati accessori per l'ancoraggio.

Il materiale pacciamante sfuso dovrà essere distribuito con uno spessore tale da garantire il controllo delle malerbe e, se non previsto dagli elaborati di progetto, dovrà essere concordato con la Direzione Lavori.

La copertura del suolo ai raggi solari deve essere del 100% per impedire il germogliamento delle infestanti. I teli dovranno essere integri e privi di rotture che ne possano alterare la funzione.

Art. 90 – FITOFARMACI E DISERBANTI

I prodotti fitosanitari e gli erbicidi da impiegare dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati con l'etichetta integra. Sono utilizzabili solo i prodotti fitosanitari riportanti in etichetta la registrazione per l'impiego su verde ornamentale e nei confronti dell'avversità da combattere. Devono altresì riportare in etichetta l'uso specifico per le aree verdi, parchi gioco, alberature e in genere per l'uso in ambito civile o urbano.

In ogni caso si farà riferimento alla legislazione vigente e agli eventuali regolamenti comunali locali.

Art. 91 - DRENAGGI E MATERIALI ANTIEROSIONE

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato in progetto e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati dalla DL prima del loro impiego. Per prodotti non confezionati la DL ne verificherà di volta in volta qualità e la loro provenienza.

Art. 92 – ACQUA D'IRRIGAZIONE

L'acqua da impiegare per l'irrigazione non dovrà contenere sostanze inquinanti o nocive, dovrà presentare valori di salinità contenuta ($EC < 0,75$ dS/m a 25°C) e pH compreso tra 6 e 7,8.

Le acque con un elevato quantitativo di sostanze in sospensione dovranno essere filtrate opportunamente, per evitare l'intasamento e l'usura degli impianti irrigui.

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

L'Impresa, se le sarà consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, sarà tenuta, su richiesta della DL, a verificare periodicamente per mezzo di analisi effettuate secondo le procedure normalizzate delle Società Italiana di Scienza del Suolo (S.I.S.S.), la qualità dell'acqua da utilizzare e a segnalare le eventuali alterazioni riscontrate.

Gli oneri relativi saranno a carico del Committente. In caso contrario l'Impresa provvederà a sua cura e spese al controllo periodico della qualità dell'acqua.

Art. 93 – SEMENTI

L'Appaltatore dovrà fornire sementi di ottima qualità, selezionate e rispondenti esattamente al genere, specie e varietà richieste, fornite nella confezione originale sigillata riportante in etichetta tutte le indicazioni previste dalla normativa vigente.

Le sementi non immediatamente utilizzate, dovranno essere conservate in locali freschi e privi di umidità.

Art. 94 – TAPPETI ERBOSI IN ZOLLE E/O ROTOLI

Per tappeto erboso in zolle s'intende uno strato erboso precoltivato, con un adeguato spessore di apparato radicale che ne consenta un rapido affrancamento quando messo a dimora.

L'Appaltatore dovrà fornire il tappeto erboso composto dal miscuglio di semi richiesto negli elaborati di

progetto e privo di infestanti.

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori dei campioni rappresentativi del materiale che s'intende utilizzare, indicando anche il luogo esatto di provenienza.

Tutto il prato dovrà essere prelevato, trasportato e posato nel più breve tempo possibile e comunque entro un intervallo di tempo tale da non arrecare danni al prato stesso. Si dovrà aver cura di evitare l'instaurarsi di processi di fermentazione, disidratazione o danni da mancanza di luce. Nel caso non sia possibile il rispetto di tale intervallo, il prato andrà srotolato a terra e innaffiato regolarmente fino alla posa definitiva.

Art. 95 – MATERIALI PER L'IRRIGAZIONE

Tutti i materiali dovranno essere muniti delle schede tecniche ed eventuali certificazioni. Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature.

CAPO 14 OPERAZIONI PRELIMINARI E GENERALITA'

Art. 96 – PROGRAMMA SPECIALISTICO DEI LAVORI E VERIFICHE PRELIMINARI

L'Appaltatore, anche qualora sia già stato definito un cronoprogramma generale dell'opera (in caso di opere complesse e non esclusivamente a verde), almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare e sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori il programma dettagliato dei lavori ad esso affidati. Il programma in oggetto, tenendo conto delle prescrizioni del presente Capitolato e delle indicazioni degli Elaborati di Progetto, dovrà definire la sequenzialità delle diverse fasi delle lavorazioni e la loro durata, inserendosi e non andando in conflitto con quanto previsto dal programma generale dell'opera. Il programma dovrà altresì tenere in debita considerazione gli eventuali vincoli dettati dalla stagionalità di alcune lavorazioni.

L'Appaltatore dovrà inoltre accertarsi dell'eventuale presenza di reti tecnologiche, manufatti, tubazioni, cavidotti, pozzetti, o qualsiasi altro elemento interrato presente all'interno dell'area d'intervento, individuarne la posizione e verificarne l'interferenza con le operazioni previste dal progetto o necessarie alla realizzazione dello stesso. In caso di verificata interferenza, e prima di procedere con le operazioni, è fatto obbligo all'Appaltatore di informare la Direzione Lavori attenendosi alle sue decisioni in merito.

Art. 97 – SALVAGUARDIA DELLE CONDIZIONI AGRONOMICHE NELLE AREE VERDI

L'Appaltatore dovrà eseguire tutte le operazioni previste dal progetto, o comunque necessarie alla realizzazione dell'opera, con modalità che non compromettano in nessun modo le condizioni agronomiche e strutturali del terreno delle aree destinate alle opere a verde.

In particolare dovrà:

programmare tutte le fasi di lavorazione e le operazioni di cantiere in modo da transitare od operare il meno possibile sulle aree destinate ad opere a verde;

concordare preventivamente con la Direzione Lavori le modalità d'uso delle aree destinate a verde quando non sia possibile evitarlo, concordando nel contempo tutti gli interventi di bonifica necessari a ripristinare le condizioni agronomiche originarie;

non utilizzare le aree destinate alle opere a verde come deposito temporaneo di materiali, residui di lavorazione o rifiuti;

non operare con automezzi o macchine operatrici su suoli bagnati o umidi;

Qualora l'Appaltatore abbia causato, anche al di fuori dei casi previsti e concordati, situazioni di compattazione del suolo o abbia in ogni caso compromesso le condizioni agronomiche originarie, la Direzione Lavori ha facoltà di richiedere all'Appaltatore, senza che nulla venga eccettuato, l'esecuzione delle necessarie operazioni di ripristino delle condizioni agronomiche ideali mediante l'eventuale bonifica, intesa come asporto di profili di suolo fortemente compattati, la cui fertilità non possa essere a breve ripristinata a giudizio della Direzione Lavori, ed il riporto di terreno di coltivo fertile, compreso eventuali oneri di scarica, e/o la scarifica e dissodamento delle aree compattate. Le operazioni suddette sono a carico dell'Appaltatore e potranno essere richieste ogniqualevolta la Direzione Lavori ne ravvisi la necessità.

Art. 98 – LAVORI PRELIMINARI E NORME DI COMPORTAMENTO

Prima dell'inizio dei lavori necessari alla realizzazione delle opere previste dal progetto, l'Appaltatore è tenuto a provvedere a:

- allestimento del cantiere, pulizia dell'area interessata dai lavori, al fine di eliminare tutti i rifiuti presenti che possono intralciare i lavori o che possono accidentalmente essere incorporati nel terreno, diminuendone la qualità;
- eliminazione delle infestanti e delle piante estranee al progetto, avendo cura di non danneggiare le piante da conservare o le piante adiacenti all'area d'intervento. Il controllo delle infestanti dovrà essere continuato per tutta la durata dei lavori senza che questo costituisca onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante;
- messa in opera di tutte le misure necessarie alla salvaguardia di tutte le piante indicate in progetto come da conservare

L'Appaltatore è comunque tenuto, durante l'esecuzione dei lavori, a mantenere il cantiere in ordine e pulito, rimuovendo tempestivamente i residui di lavorazione di volta in volta prodotti e le attrezzature non più utilizzate. L'appaltatore non deve abbandonare, al di fuori delle aree previste come deposito temporaneo e all'uopo predisposte, i rifiuti prodotti dalle lavorazioni e altri materiali e sostanze potenzialmente inquinanti.

Art. 99 – TRACCIAMENTI

Prima dell'esecuzione delle lavorazioni e della realizzazione delle opere previste, l'Appaltatore dovrà, in conformità a quanto previsto dal progetto e a quanto eventualmente disposto dalla Direzione Lavori, provvedere a tracciare opportunamente sul terreno gli ambiti di intervento, individuando l'esatta posizione dei diversi elementi progettuali (elementi di arredo, impianti, essenze vegetali ecc.). Le spese di tracciamento, anche qualora richiedano l'ausilio di stazioni topografiche, sono a carico dell'Appaltatore.

Art. 100 – TUTELA DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE

Le piante che le tavole di progetto indicano da mantenere dovranno essere opportunamente contrassegnate dall'Appaltatore prima dell'inizio lavori. Nel caso di operazioni da eseguirsi con macchine operatrici o attrezzature pesanti nelle vicinanze degli alberi l'Appaltatore dovrà porre la massima attenzione al fine di evitare danneggiamenti al tronco e/o alle branche. Nel caso del protrarsi delle operazioni, o su richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere a realizzare un'apposita protezione per i tronchi con tavole in legno saldamente legate al tronco e di altezza consona allo scopo. Analogamente a quanto previsto per le piante arboree, particolare attenzione dovrà essere posta per non danneggiare gli arbusti e le piante erbacee esistenti e da conservare. In particolare, andrà di norma evitato il calpestamento, dovuto al passaggio dei mezzi meccanici e degli addetti ai lavori, delle zone da salvaguardare nonché il deposito, anche se temporaneo, di materiale pesante e/o "potenzialmente inquinante" sulle stesse. Al fine di non compromettere o danneggiare gli apparati radicali l'Appaltatore dovrà porre particolare attenzione a tutte le operazioni che comportano degli scavi o altre operazioni potenzialmente pericolose nelle vicinanze delle piante da salvaguardare.

A tale scopo si definisce Area di Protezione Radicale (APR) un'area circolare attorno alla pianta da assoggettare a particolare tutela; se non diversamente specificato negli elaborati di progetto la APR corrisponde:

- Per specie di 1° grandezza (altezza a maturità > 18 m): area circolare di raggio 6 m
- Per specie di 2° grandezza (altezza a maturità 12-18 m): area circolare di raggio 4 m
- Per specie di 3° grandezza (altezza a maturità < 12 m): area circolare di raggio 2 m

Nella APR, come sopra definita, sono in generale vietati tutti gli interventi che possono causare deperimento o morte della pianta quali impermeabilizzazione del suolo, passaggio o parcheggio di autoveicoli o mezzi meccanici, deposito di materiali, sversamento di sostanze tossiche o dannose alla pianta (cemento, calce), scavi, sterri e riporti di terreno.

Tutte le operazioni che ricadono all'interno delle APR richiedono la preventiva approvazione da parte della Direzione Lavori e dovranno essere eseguite arrecando il minore danno possibile alle piante e adottando le seguenti prescrizioni minime:

- il transito di mezzi pesanti è consentito solo con condizioni di terreno asciutto e predisponendo a terra manufatti idonei a ripartire il peso sulla superficie (tavolati, letto di inerti, ecc.).
- eventuali lavori di scavo nell'area APR dovranno, salvo diversa indicazione della Direzione Lavori, essere eseguiti manualmente o con attrezzatura pneumatica al fine di verificare la presenza e la localizzazione di radici di diametro superiore a 5 cm.
- gli eventuali accidentali tagli alle radici provocati con macchine operatrici devono essere corretti con taglio netto eseguito con utensili affilati e preventivamente disinfettati.

- gli scavi effettuati in zona APR non devono rimanere aperti più di una settimana. Se dovessero verificarsi interruzioni dei lavori, si provvederà al riempimento provvisorio dello scavo oppure alla copertura delle radici con biostuoie mantenendo le stesse umide per tutto il periodo di apertura dello scavo.

Art. 101 – DANNI CAUSATI ALLE PIANTE

Qualora l'Appaltatore causi danni di lieve entità al tronco e ai rami o agli apparati radicali (scortecciamenti, rotture, etc.), che richiedano l'intervento di operatori specializzati per procedere a disinfezioni, ancoraggi, riduzioni di rami, ecc., l'Appaltatore risarcirà la Stazione Appaltante per un importo pari alla spesa sostenuta per l'intervento effettuato sulla pianta danneggiata applicando i prezzi correnti.

Per danni consistenti e giudicati non recuperabili che causino, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, la riduzione del valore ornamentale o la morte della pianta, si procederà al calcolo di un'indennità che l'Appaltatore risarcirà alla Stazione Appaltante pari al valore ornamentale e/o al danno biologico. Tale indennità sarà calcolata utilizzando il sistema di calcolo descritto nell'Allegato 1 del presente Capitolato.

CAPO 15 LAVORAZIONI DEL TERRENO, SCAVI E MOVIMENTI TERRA

Art. 102 – LAVORAZIONI DEL TERRENO – DISSODAMENTO DEL SUOLO NELLE AREE DESTINATE A VERDE

Completati i lavori preliminari l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire, a proprie cure e spese, una lavorazione generale del terreno (dissodamento e/o scarificazione). Lo scopo principale di tali operazioni è di migliorare le condizioni agronomiche e di fertilità, realizzare una buona permeabilità verticale, aumentare gli scambi di ossigeno, consentire di accumulare riserve idriche e nutritive ed aumentare l'attività biotica dei terreni. L'Appaltatore con le operazioni di scarificazione del suolo dovrà inoltre portare alla luce ed eliminare rifiuti e/o materiali inerti di dimensioni incompatibili con il progetto e operare una prima movimentazione del terreno. In particolare la scarificazione è assolutamente necessaria in tutti i casi in cui i vari passaggi dei mezzi meccanici hanno provocato un compattamento del terreno.

Tali lavorazioni devono essere eseguite al termine dei lavori edili, una volta completati i lavori preliminari e prima delle operazioni di costruzione del verde e della realizzazione degli impianti tecnici, nonché ogni qual volta si verificano situazioni di compattazione del suolo. La Direzione Lavori, nel caso di successive compattazioni del suolo in aree precedentemente scarificate in seguito al passaggio di mezzi o altre operazioni, ha facoltà di chiedere la ripetizione delle operazioni senza che questo comporti un maggiore onere per la Stazione Appaltante.

Le modalità di esecuzione delle operazioni di dissodamento saranno concordate con la Direzione Lavori, in relazione alla dimensione delle aree e ai vincoli presenti in essa: in generale, in spazi estesi e non vincolati da sottoservizi la scarifica può essere eseguita con passaggio incrociato di ripuntatore o altri attrezzi analoghi fino ad una profondità di 60-70 cm. Invece, in spazi ristretti e/o vincolati da sottoservizi la scarifica può essere eseguita con benna di escavatore o miniescavatore per una profondità media di 50/70 cm nelle aree di piantagione e 30/40 cm nelle rimanenti aree. Nelle aree con presenza di sottoservizi la profondità dovrà essere adeguatamente ridotta.

Nelle aree di protezione radicale (equivalente alla proiezione a terra della chioma) delle piante esistenti, le modalità di scarifica saranno concordate con la D.L. e comunque senza disturbare le radici della pianta.

Nel caso siano previsti riporti di terreno di coltivo inferiori a 30 cm le operazioni di scarificazione e/o dissodamento devono essere eseguite dopo il riporto e spianamento del terreno stesso per miscelare il terreno d'origine con quello di riporto evitando la creazione di stratificazioni. Nel caso di riporti superiori a 30 cm tali lavorazioni devono essere eseguite prima delle operazioni di riporto e stesa del terreno.

La scarificazione e/o il dissodamento devono essere eseguite solo su terreno asciutto o 'in tempera'.

Al termine delle operazioni l'Appaltatore dovrà asportare tutti gli eventuali residui affioranti provvedendo a smaltire il materiale raccolto a propria cura e spese e secondo normativa vigente.

Le operazioni di scarifica e dissodamento delle aree verdi, se non diversamente specificato nei documenti contrattuali non costituiscono un onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante e s'intendono comprese nelle eventuali lavorazioni di movimento terra e/o lavorazioni superficiali (piantagione alberi, aiuole, prati).

Art. 103 –MOVIMENTI TERRA

Con l'espressione "movimenti terra" intendiamo l'insieme delle attività atte a strutturare geomorfologicamente l'ambito di territorio individuato nel progetto al fine di renderlo atto ad accogliere l'opera. Nell'esecuzione delle operazioni di movimento terra l'Appaltatore deve sempre rispettare gli obblighi di cui al punto 3.2 "Salvaguardia delle condizioni agronomiche nelle aree verdi". I materiali derivanti dallo scavo saranno gestiti in conformità alla documentazione prevista dalla normativa vigente (Piano di Utilizzo).

Le operazioni di scavo, sbancamento, sterro, riporto e movimentazione della terra saranno eseguite dall'Appaltatore con mezzi idonei in relazione al programma lavori e alla tipologia e volumi degli scavi, rilevati e rinterri.

L'Appaltatore durante i lavori di realizzazione dell'opera e fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione dei lavori, è responsabile delle opere realizzate e della loro integrità, ivi comprese la stabilità delle scarpate e rilevati realizzati nei lavori di movimento terra; sono pertanto a suo carico e sotto la sua responsabilità tutti i lavori di manutenzione finalizzati a mantenere integre le opere realizzate.

Qualora fossero eseguiti maggiori scavi rispetto a quanto previsto dal progetto e dalla documentazione contrattuale e non richiesti dalla Direzione Lavori, essi non saranno compensati all'Appaltatore. Il riempimento degli scavi dovrà essere eseguito lasciando sempre un leggero colmo superficiale che si assesterà nel tempo o con le successive lavorazioni.

Art. 104 – ACCATASTAMENTO E REIMPIEGO DEL MATERIALE SCAVATO

Se il progetto prevede il reimpiego all'interno del cantiere di tutto o una parte del terreno escavato, esso, se non immediatamente utilizzabile, dovrà essere accatastato nelle aree previste dal progetto o indicate dalla Direzione Lavori, in modo che lo stesso non costituisca intralcio ai diversi lavori previsti per la realizzazione dell'opera; il materiale accatastato dovrà comunque essere posto sempre ad una certa distanza da alberi ed arbusti (rif. par. 0).

I cumuli di terreno dovranno essere accatastati tenendo separate le frazioni provenienti da strati diversi (strato superficiale fertile e strati profondi) e con caratteristiche chimico-fisiche nettamente diverse. Il terreno fertile dovrà essere accatastato in cumuli non troppo voluminosi.

L'Appaltatore dovrà inoltre rimuovere preventivamente dal terreno i materiali estranei eventualmente presenti (macerie, plastica, vetro, materiali metallici, ecc...) e i residui di vegetazione (erba, foglie, radici, ecc...). I materiali rimossi e separati dal terreno dovranno essere conferiti presso il deposito temporaneo dei rifiuti del cantiere e tenuti divisi per tipologie omogenee. Successivamente saranno avviati a recupero o smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

I successivi riporti del terreno preventivamente accatastato dovranno essere effettuati in modo da evitare il più possibile il compattamento del suolo.

Il terreno scavato ed eventualmente destinato ad essere gestito come rifiuto dovrà essere stoccato nelle aree indicate dalla Direzione Lavori in un unico cumulo.

Art. 105 – STERRI E RIPORTI

Nell'esecuzione degli sterri e riporti di terreno per il raggiungimento delle quote di progetto, l'Appaltatore dovrà tener conto dei cali dovuti all'assestamento del terreno. Restano a carico dell'Appaltatore tutti gli ulteriori sterri e riporti che si rendessero necessari per compensare assestamenti e/o rettificare le quote fino al raggiungimento delle quote di progetto anche con interventi ripetuti e successivi. Saranno tollerate differenze di +/- 5 cm rispetto alle quote di progetto ove si preveda siano facilmente compensate e rettificare con le operazioni di formazione dei livelli finali e le lavorazioni superficiali.

Art. 106 – MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI

L'Appaltatore, dopo aver eseguito il tracciamento, realizzerà gli scavi per l'interramento delle reti tecnologiche. Il materiale di scavo sarà accumulato, per il successivo rinterro, sul fianco dello scavo avendo cura di tenere separate le diverse tipologie di materiale scavato (strato fertile e strati profondi).

Il materiale non utilizzato per i rinterri sarà gestito in base alle indicazioni del Piano di utilizzo a spese e cura dell'Appaltatore.

Art. 107 – RINTERRI

Il rinterro degli scavi realizzati per la posa di impianti tecnici (tubi, cavidotti, drenaggi etc.), sarà eseguito prestando attenzione affinché gli elementi da interrare restino sul fondo dello scavo in posizione corretta e

senza torsioni, piegature o altro. Il terreno per il rinterro dovrà essere posato in strati successivi di 20 – 25 cm, costipati manualmente dall'operatore. Ad una quota di 10-15 cm al di sopra delle tubazioni o cavidotti dovrà essere distesa una striscia di segnalazione, in plastica e di colori vivaci con l'indicazione della tipologia di impianto presente.

Art. 108 – OPERAZIONI DI RIFINITURA PER LA FORMAZIONE DEI LIVELLI FINALI

Queste operazioni, che si configurano come lavorazioni di rifinitura e rettifica, si eseguono dopo l'assestamento del terreno nelle aree assoggettate a sterri e riporti e/o ad operazioni di dissodamento. Esse sono propedeutiche alle lavorazioni finali (aiuole, prati) e comportano sterri e riporti superficiali (+/- 10 cm) e devono essere eseguite o assistite dalle imprese di giardinaggio.

Lo scopo delle operazioni in esame è anche quello di verificare e definire aspetti tecnici quali le pendenze di scolo delle acque ai punti di raccolta (caditoie, compluvi) o i raccordi alle strutture e percorsi, ed aspetti estetici legati alle forme e all'andamento del terreno, perciò la Direzione Lavori si riserva di rettificare le quote finali e l'andamento del terreno, rispetto alle indicazioni di progetto, fino ad ottenere il miglior risultato tecnico ed estetico. Tutto questo, se non diversamente specificato nella documentazione contrattuale, va compreso nei prezzi unitari e non può comportare un ulteriore onere per la Stazione Appaltante.

Le operazioni possono avvenire per aree parziali, tenuto conto della sequenzialità dei lavori.

Art. 109 – MISURAZIONI DEI MOVIMENTI

La misurazione del volume degli scavi sarà determinata dove possibile col "metodo delle sezioni ragguagliate", in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori.

Nel prezzo s'intendono compensati anche:

l'esecuzione dello scavo in presenza d'acqua, compreso l'onere per gli eventuali aggettamenti con l'impiego di pompe;

il trasporto, del materiale escavato nelle aree individuate dalla Direzione Lavori, oppure il conferimento in discarica pubblica o nei siti di destinazione previsti dal Piano di utilizzo;

le indennità di deposito temporaneo o definitivo, ovvero il canone demaniale nel caso il materiale avesse valore commerciale e l'Appaltatore intendesse acquisirlo;

i permessi, i diritti o canoni di discarica se necessari;

l'esecuzione di fossi di guardia e di qualsiasi altra opera per la deviazione delle acque superficiali e l'allontanamento delle stesse dagli scavi;

i maggiori oneri derivanti dagli allargamenti e dalle scarpate che si dovranno dare agli scavi stessi in relazione alle condizioni naturali ed alle caratteristiche delle opere;

l'accurata pulizia delle superfici di scavo e la loro regolarizzazione;

la demolizione delle eventuali tombature o fognature di qualsiasi tipo e dimensioni nonché il loro rifacimento;

l'incidenza degli interventi, ove necessario, per ricerca, assistenza e superamento di cavi, tubazioni e condutture sotterranee.

La misurazione del volume dei rilevati sarà determinata dove possibile con il metodo delle "sezioni ragguagliate" a compattazione ed assestamento avvenuti, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori. Questo metodo verrà utilizzato sempre quando le sezioni risultano significative e comunque superiori a 20 cm in media.

Nel caso di sezioni contenute o di interventi in aree limitate il volume può essere calcolato, su autorizzazione della Direzione Lavori, sulle forniture di terreno. In questo caso, poiché il terreno non risulta compattato, si prevederanno delle adeguate riduzioni in volume, commisurate alla natura e condizione del terreno e comunque non inferiore del 20%.

Gli oneri per tutte le operazioni di rilievo e di misurazione sono a carico dell'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore eseguisse rilevati di volume maggiore rispetto a quanto stabilito dal progetto, il maggiore rilevato non sarà contabilizzato e la Direzione Lavori ha facoltà di richiedere la rimozione, a cura e spese dell'Appaltatore, dei volumi di terra riportati o depositati in più, rimanendo a carico dell'Appaltatore anche quanto necessario per evitare danneggiamenti ai rilevati già verificati ed accettati dalla Direzione Lavori.

CAPO 16 PIANTUMAZIONE PRATI

Art. 110 – CONDIZIONI ED OPERAZIONI PRELIMINARI

La formazione del prato potrà avvenire solo dopo che saranno state ultimate tutte le opere che richiedono l'accessibilità delle aree seminate quali impianti tecnici, delle eventuali opere murarie, posa di attrezzature, arredi, ecc... e la messa a dimora delle piante come previsto dal progetto. Prima della semina si dovrà anche aver cura che siano state ultimate tutte le operazioni di movimento terra e che, dove ci sono stati movimenti terra con riporti di terra importanti, ci sia stato un sufficiente assestamento.

Inoltre, nel caso che la condizione del suolo, o parte di esso, sia compromessa da un punto di vista agronomico, per esempio in seguito a passaggi di mezzi meccanici pesanti, si dovrà preventivamente dissodare il terreno in modo da ripristinare un'adeguata permeabilità (vedi 4.1).

Se necessario si dovrà procedere all'eliminazione delle infestanti rizomatose presenti usando diserbanti chimici totali non residuali autorizzati in ambito civile.

Gli impianti d'irrigazione, se previsti dovranno essere verificati nel loro funzionamento (pre-collauda) prima delle operazioni di preparazione del letto di semina. Anche gli eventuali automatismi previsti devono essere funzionanti. L'operazione di posa degli irrigatori può essere eseguita immediatamente prima delle fasi di semina su letto di semina finito per consentire il corretto posizionamento di quota. Nel caso in cui gli irrigatori siano stati messi in opera prima, l'Appaltatore ha comunque l'onere del controllo ed eventualmente la rettifica di quota sul piano di semina definitivo. Nel caso siano previste prese d'acqua per gli adacquamenti manuali, esse devono essere in funzione prima delle operazioni di semina.

Art. 111 – EPOCHE DI SEMINA

Le semine dei prati devono avvenire nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie utilizzate. La semina non si eseguirà con terreno gelato o con temperature 0°C , né con forti venti, né con precipitazioni o condizioni climatiche che possano compromettere la lavorabilità del terreno. I periodi per la semina dei miscugli di graminacee microterme sono:

- tarda estate-autunno: da fine agosto a ottobre (da preferire)
- fine inverno-inizio primavera: da febbraio a marzo

Art. 112 – PREPARAZIONE DEL LETTO DI SEMINA

Prima della semina si dovrà prestare particolare attenzione ai livelli di finitura e alla formazione dei giusti raccordi con cordoli, edifici e drenaggi secondo indicazioni di progetto. Le operazioni di affinamento consistono nel passaggio con fresa interra sassi (se necessario), ed erpice rotante con rullo a gabbia. Il letto di semina ottenuto deve presentarsi, ben stratificato ed assestato, non troppo soffice. Si completeranno le lavorazioni di finitura con livellamenti e pareggiamento manuali. In questa fase si possono effettuare eventuali concimazioni di fondo utilizzando appositi concimi complessi.

Art. 113 – OPERAZIONI DI SEMINA

La semina potrà essere eseguita a mano, con macchine agevolatrici a spinta manuale o con macchine specifiche per la semina. Le specie e varietà del miscuglio e le dosi di semine dovranno essere quelle

indicate nelle specifiche di progetto. Dopo la concimazione di copertura con concime complesso con adeguato contenuto in fosforo seguirà adeguata irrigazione. Le successive irrigazioni avverranno con alta frequenza e dose contenuta in relazione alle condizioni dei luoghi e della stagione climatica.

Art. 114 – MISURAZIONI

Nelle aree con pendenza media fino al 5%, le superfici a prato sono misurate sul piano orizzontale, al netto delle ondulazioni.

Nelle aree con pendenza media superiore al 5%, le superfici a prato sono misurate sulla superficie inclinata.

Gli oneri per tutte le operazioni di rilievo e di misurazione sono a carico dell'Appaltatore.

CAPO 17 IMPIANTO D'IRRIGAZIONE

Art. 115 – PICCHETTAMENTO E TRACCATURA

Con l'operazione di picchettamento si assegna, fisicamente, la posizione di ogni singolo irrigatore attraverso l'infissione di bandierine o picchetti nel terreno. Con la tracciatura viene definito il percorso delle tubazioni, la posizione dei pozzetti e di quanto deve venire interrato e posto nell'impianto.

L'eventuale cambio di direzione delle tubazioni deve essere realizzato con un tracciato a largo raggio, onde evitare stiramenti e compressioni della condotta al di là delle caratteristiche fisiche di deformità del materiale.

I percorsi delle condotte principali dovranno evitare danni radicali alle piante esistenti. In particolare esse non dovranno interessare le APR delle singole piante.

Art. 116 – POSA DELLE TUBAZIONI E DELLE APPARECCHIATURE

La posa delle tubazioni, giunti e raccordi dovrà essere eseguita nel rigoroso rispetto delle istruzioni del fornitore per i rispettivi tipi di materiale adottato.

Prima del completamento del rinterro si dovrà stendere apposito nastro di segnalazione, indicante la presenza della condotta sottostante. Il nastro dovrà essere steso ad una distanza compresa di almeno 30 cm sopra il tubo.

Art. 117 – MONTAGGIO DEGLI IRRIGATORI

Prima dell'installazione degli irrigatori è necessario pulire la condotta da eventuali residui.

Gli irrigatori vanno opportunamente raccordati alla linea con raccordo e tubo flessibile speciale per consentire l'adattamento ai cali del terreno ed evitare danni da calpestio.

L'orientamento dell'irrigatore deve essere perfettamente perpendicolare alla superficie da irrigare.

Dopo la posa gli irrigatori vanno adeguatamente segnalati con picchetti o bandierine che vanno mantenuti fino al collaudo finale.

Art. 118 – INSTALLAZIONE DELLE ELETTROVALVOLE

Le elettrovalvole di zona vanno preferibilmente raggruppate in collettori in pozzetti ispezionabili in materiale plastico, robusto e carrabile. Il montaggio dei collettori di elettrovalvole va eseguito secondo quanto indicato nei dettagli di progetto e comunque vanno garantite le seguenti condizioni:

- deve essere possibile scaricare i fluidi (in particolare per la protezione dal gelo invernale) dell'intero collettore compreso le elettrovalvole di linea;
- deve essere possibile smontare facilmente i componenti del collettore garantendo una facile manutenzione; in tal senso risulta importante l'utilizzo di adeguati bocchettoni;
- deve essere possibile escludere manualmente con apposite valvole sia l'intero collettore che le linee di zona.

La quota di posa del pozzetto ispezionabile del collettore deve essere quella del prato o dell'aiuola (compreso spessore di pacciamatura). Sotto il collettore va eseguito uno strato drenante adeguato alle condizioni filtranti dei suoli.

Art. 119 – POSA DELL'ALA (tubo) GOCCIOLANTE

L'ala gocciolante prevista per l'irrigazione di cespugli, siepi ed aiuole va posata alla distanza prevista dal progetto e comunque non deve mai essere a meno di 20-30 cm dal colletto delle singole piante. L'ala gocciolante dev'essere perfettamente stesa senza alcuna torsione e va fissata a terra tramite appositi picchetti in numero adeguato e sufficiente al perfetto ancoraggio. In caso di scarpate, l'ala gocciolante andrà posata a monte delle piante. Per piante di grande dimensione si provvederà alla stesura di almeno 3-5 m di tubo sopra la zolla.

L'ala gocciolante va stesa sotto l'eventuale telo pacciamante o sotto la pacciamatura di copertura. Nel caso dell'utilizzo del solo telo pacciamante, l'ala gocciolante va stesa sotto il telo pacciamante. Ogni punto di partenza (derivazione) dell'ala gocciolante dev'essere munita di valvola di chiusura. I collegamenti e deviazioni dell'ala gocciolante vanno eseguiti con appositi raccordi e/o ascette.

Art. 120 – MISURAZIONI

Le quantità lunghezze, superfici e apparecchi saranno definite da appositi documenti 'as built' prodotti a cura dell'Appaltatore e verificati in contraddittorio con la Direzione Lavori.

Gli oneri per tutte le operazioni di rilievo e di misurazione sono a carico dell'Appaltatore.

Per le tubazioni, la misurazione avviene sul minor tracciato calcolato sulla superficie del terreno al netto di sfridi, sormonti ed estensioni. In aree con pendenza media fino al 5%, le lunghezze delle tubazioni vanno determinate in planimetria ossia sulla proiezione sul piano orizzontale. In aree con pendenza media superiore al 5%, le lunghezze delle tubazioni vanno determinate sulla superficie inclinata.

CAPO 18 MANUTENZIONE DEI PRATI

Art. 121 – IRRIGAZIONI DEI PRATI

Con prati irrigati ed assistiti da impianto d'irrigazione, particolare attenzione dovrà essere data alle delicate fasi post-semine dei prati. In tali periodi dev'essere garantita la massima attenzione alle irrigazioni provvedendo con frequenti controlli alla taratura degli irrigatori, alla riprogrammazione degli automatismi regolando la frequenza e i tempi delle zone in relazione alle condizioni climatiche e allo stato dei prati e dei luoghi.

Di seguito si forniscono delle indicazioni generali.

Dopo la semina fino alla formazione dei prati (primi 4 tagli)

In questa fase transitoria di attecchimento, i prati devono essere irrigati maggiormente e più frequentemente fin tanto che lo sviluppo radicale non risulti adeguato. In genere nella prima parte di questa fase si adottano frequenze irrigue alte (ogni giorno) e ripetute (2 volte giorno) e dosi irrigue basse (2/5 mm) il tutto per garantire fresco e umido il primo strato del terreno (letto di semina) e favorire la germinazione dei semi, evitando i ristagni. Questo modo d'irrigare è transitorio e si deve evitare l'errore di prolungarlo oltre il dovuto. L'irrigazione dovrà essere sospesa dopo le piogge fintanto che il terreno si sarà asciugato. Dopo i primi tagli, si procede all'aumento della frequenza (1/2 giorni) aumentando le dosi (5/10 mm)

Dopo la formazione

La quantità e la frequenza irrigua deve essere regolata in relazione al tipo di terreno (maggiori per terreni sabbiosi), alle zone a diversa insolazione (inferiori in zone ombrose), alla presenza radicale delle piante arboree (maggiori in presenza di forte competizioni radicali di piante arboree o grandi arbusti) alle condizioni climatiche (temperatura, umidità, ventosità) e alle specie del miscuglio. L'irrigazione deve emulare le piogge stagionali e quindi abbondante nella quantità ed il meno frequente possibile tenuto conto delle condizioni. Il terreno superficiale si deve ben asciugare prima di irrigare. In generale questo potrebbe essere uno schema di riferimento:

Periodo	Intervallo (giorni)	Quantità (mm = lt/mq)
Primaverile ed Autunnale (temp max 24-26°C)	4/7	5/10
Pre-Estivo ed Inizio Autunno (temp max 26-29°C)	3/4	10/15
Estivo (temp max 29-31°C)	2/3	15/20
Estivo torrido (temp max > 31°C)	1	10/15

Art. 122 – CONTROLLO DELLE INFESTANTI DEI PRATI

Nel caso di aree verdi con alto livello ornamentale o di campi tecnici e sportivi si possono prevedere interventi di diserbo con prodotti specifici per i prati. Gli interventi possono essere anche solo localizzati e devono essere eseguiti da personale specializzato.

Art. 123 – CONCIMAZIONI DEI PRATI

La concimazione dei prati risulta importante per garantire lo sviluppo vegetativo e quindi il livello ornamentale. L'importanza della concimazione dipende molto dalla condizione dei terreni e soprattutto dal livello ornamentale desiderato.

I concimi chimici complessi da utilizzare sono quelli 'professionali' con azoto a lenta cessione.

Art. 124 – SFALCI DEI PRATI

I tagli dei prati dovranno essere eseguiti con macchine adatte per tipologia, dimensione e peso alle condizioni e allo stato dei prati senza arrecare danni alla superficie erbosa.

La lama di taglio delle macchine rasaerba dev'essere ben affilata e non deve arrecare danni al prato.

L'altezza del taglio non dev'essere mai inferiore a 5 cm, con altezza ottimale di 6 cm nei periodi di forte crescita (primavera e autunno) e di 7 cm nei periodi di rallentamento vegetativo (inverno ed estate). L'altezza media del prato da sfalciare non deve superare i 15 cm per prati estensivi e 12 cm per prati ornamentali.

La Direzione Lavori può decidere di eseguire il taglio 'mulching' al posto del taglio con raccolta. In questo caso il taglio 'mulching' avrà una frequenza doppia rispetto al taglio con asporto.

Il calendario dei tagli deve prevedere almeno 15 tagli annui con asporto per prati estensivi e di almeno 25 tagli annui con asporto per prati ornamentali di tipo intensivo di livello ornamentale medio. Per prati ornamentali di livello elevato il numero dei tagli dev'essere almeno pari a 35.

La caratteristica ornamentale dei prati sarà decisa dalla Stazione Appaltante in relazione alle indicazioni di progetto ed ai risultati da ottenere.

CAPO 19 GARANZIE SPECIFICHE PER GLI ELEMENTI VIVI (PIANTE E PRATI)

Art. 125 – RIFERIMENTI GENERALI

Gli elementi vivi (piante e prati) per manifestare la loro vitalità priva da eventuali difetti devono sviluppare almeno un intero ciclo vegetativo. Per tale ragione, diversamente da quanto previsto, nella sezione amministrativa del presente capitolato, gli elementi vivi (piante e prati) richiedono una garanzia specifica e aggiuntiva definita "garanzia di attecchimento".

Per accertare eventuali vizi e difetti riconducibili alla qualità dei materiali vivi forniti ed alle lavorazioni ad essi collegati è necessario far trascorrere alle piante ed ai prati un adeguato periodo di sviluppo, durante il quale dovranno essere garantiti tutti gli interventi di controllo e di manutenzione necessari così come previsti dal Piano di Mantenimento.

Art. 126 – DATA D'INIZIO DEL PERIODO DI GARANZIA

La data d'inizio del periodo di garanzia coincide con la data del certificato di ultimazione dei lavori di realizzazione delle opere a verde, con essa si intendono conclusi i lavori di realizzazione ed hanno inizio le operazioni e gli obblighi previsti dal Piano di Mantenimento.

Il certificato di ultimazione dei lavori di realizzazione delle opere a verde è emesso dalla Direzione Lavori, anche su esplicita richiesta dell'Appaltatore, solo dopo aver eseguito le necessarie verifiche in contraddittorio con l'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà garantire che tutti i lavori siano stati eseguiti a perfetta regola d'arte, abbiano le caratteristiche richieste dal contratto e siano esenti da difetti che possano diminuirne o annullarne il loro valore o l'idoneità all'uso previsto.

I lavori di realizzazione s'intendono conclusi solo quando tutte le lavorazioni relative alle opere a verde, previste dal progetto, sono completate in tutte le loro parti specifiche (piantagione piante, formazione aiuole, semina prati) e funzionali (realizzazione impianti irrigazione, altri impianti funzionali, ecc.). In nessun caso si fa riferimento a lavorazioni parziali.

Nel caso si prevedano tempi lunghi per l'esecuzione delle opere a verde, superiori a 18 mesi, l'Appaltatore può chiedere, in fase di definizione del crono-programma e qualora tecnicamente possibile, la suddivisione dell'intera opera in lotti che devono essere indipendenti e completabili in tutti i loro elementi. In questo caso le date d'inizio del periodo di garanzia, dichiarate sempre dalla Direzione Lavori dopo verifica in contraddittorio con l'Appaltatore, sono diverse e legate al completamento dei lavori dei singoli lotti e all'emissione dei relativi certificati di ultimazione dei lavori delle opere a verde.

Art. 127 – VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE DEI LAVORI PREVISTI DAL PIANO DI MANTENIMENTO

L'Appaltatore alla fine del periodo previsto dal Piano di Mantenimento dovrà garantire di aver eseguito i lavori secondo le indicazioni e i requisiti del piano e, qualora non indicati requisiti specifici, applicando la massima diligenza e utilizzando le migliori tecniche e prassi in uso. La verifica dei lavori di manutenzione coincide temporalmente e funzionalmente con la verifica dell'attecchimento delle piante.

La verifica sarà eseguita dalla Direzione Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore anche attraverso il riesame del Registro delle Manutenzioni e con l'emissione del Verbale di attecchimento (rif. Punto 0) e il Certificato di fine dei lavori di manutenzione

CAPO 20 GARANZIA DI FORMAZIONE DEI PRATI

Art. 128 - DEFINIZIONE

Per formazione dei prati s'intende quella condizione nella quale le specie erbacee seminate o trapiantate (prato in zolla) si sono stabilmente insediate e hanno raggiunto gli standard di progetto richiesti. In generale, si possono definire cinque tipologie di prato.

- Prati sportivi (intensivi) assistiti da impianto d'irrigazione automatico
- Prati ornamentali (intensivi) assistiti da impianto d'irrigazione automatico
- Prati ornamentali (intensivi) senza impianto d'irrigazione automatico
- Prati non ornamentali in piano (estensivi)
- Prati non ornamentali in scarpata con idrosemina (estensivi)

Per questi si possono definire degli standard qualitativi minimi e la durata del periodo di garanzia specifica. La verifica degli standard avverrà al termine del periodo di garanzia definito dal numero minimo di tagli successivi alla data d'inizio del periodo di garanzia. Il primo taglio e la frequenza dei successivi tagli, sarà autorizzato dalla Direzione Lavori su richiesta dell'Appaltatore. L'intervallo tra un taglio e l'altro dev'essere conforme alla tipologia di prato come sopra definiti.

I fattori che saranno valutati con una stima a vista al termine del periodo di garanzia sono:

- Omogeneità del prato, intesa come uniformità di età e dimensioni delle piante
- Densità o Fittezza del prato, intesa come percentuale di copertura del suolo.
- Chiarie come superficie contigua massima non coperta.
- Incidenza tollerata delle infestanti, indicata come percentuale di copertura del suolo.

La seguente tabella definisce per ciascuna tipologia di prato i requisiti minimi, il numero minimo di tagli ed i livelli minimi dei fattori di valutazione degli standard qualitativi. Lo standard qualitativo si considera raggiunto solo quando tutti i fattori sono rispettati. Tutti gli interventi di manutenzione necessari per il raggiungimento degli standard qualitativi sono a carico dell'Appaltatore e non costituiscono onere per la Stazione Appaltante.

TIPOLOGIE DI PRATO	TAGLI	OMOGENEITA'	DENSITA'	VUOTI	INFESTANTI	
	Numero Minimo	Intervallo Minimo	Minima (%)	Minima (%)	Superficie Massima (mq)	Copertura Massima (%)
Prati sportivi (intensivi) con impianto d'irrigaz. automatico.	6	3,5	90	98	0,005	0
Prati ornamentali (intensivi) con impianto d'irrigazione automatico	4	7	90	95	0,01	2
Prati ornamentali (intensivi) impianto d'irrigazione automatico	3	14	80	90	0,015	5
Prati non ornamentali in piano	2	20	70	80	0,02	30

(estensivi)

Prati non ornamentali in scarpata con idrosemina (estensivi)	1	-	50	80	0.03	40
---	---	---	----	----	------	----

Art. 129 – INTERVENTI DI RIPRISTINO

Gli interventi di riordino o ripristino dei prati possono riguardare interventi specifici (es. diserbi selettivi, concimazioni, arieggiature, ecc.), o interventi globali come la risemina totale di aree o interventi parziali come la trasemina. Tali interventi vanno concordati con la Direzione Lavori su indicazioni dell'Appaltatore.

Nel caso siano previsti interventi di riordino o ripristino dei prati, essi obbligano di eseguire una loro verifica dopo almeno 2 tagli dall'ultimo intervento.

Art. 130 – VERBALE DI FORMAZIONE DEI PRATI

Al termine del periodo di garanzia, l'Appaltatore richiederà alla Direzione Lavori il sopralluogo per la verifica conclusiva (verbale di formazione dei prati) da eseguirsi in contraddittorio tra le parti.

La Direzione Lavori rifiuterà le parti di prato che non presenteranno i requisiti richiesti.

Art. 131 – DEPOSITO A GARANZIA O POLIZZA FIDEIUSSORIA

Salvo se diversamente specificato nel Capitolato generale o in altri documenti contrattuali, l'Appaltante tratterà uno specifico deposito a garanzia o polizza fideiussoria pari al 30% dell'importo delle lavorazioni di formazione dei prati.

Tale deposito dovrà essere garantito all'ultimazione dei lavori e sarà svincolato alla verifica di attecchimento (Verbale di formazione prati)

CAPO 21 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Art. 132 – CONSEGNA-TRACCIAMENTO-ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l'Appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali, degli apparecchi di illuminazione e delle apparecchiature oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di tracciato, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile.

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che per ciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità.

Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.

Art. 133 – MATERIALI E PROVVISI

I materiali che l'Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell'appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle "Norme" di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio. L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da

fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nei Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

Art. 134 – CAVIDOTTI –POZZETTI-BLOCCHI DI FONDAZIONI-PALI DI SOSTEGNO

a) Cavidotti

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

— il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliafalco munito di martello idraulico con vanghetta. Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% del taglio effettuato con la vanghetta idraulica;

— esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;

— fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 100 mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia;

— la posa delle tubazioni in plastica del diametro esterno di 100 mm verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a uno od a due impronte per tubi del diametro di 110 mm. Detti elementi saranno posati ad un'interdistanza massima di 1,5 m, al fine di garantire il sollevamento dei tubi dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento della stessa nel cassonetto di calcestruzzo;

— formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente liscio in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;

— il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dai termine del getto di calcestruzzo; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico. L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti. Sia per la sospensione dei lavori che per la risoluzione del contratto vale quanto indicato all'art. 11 del presente Capitolato.

Il reintegro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensata con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

b) Pozzetti con chiusino in ghisa

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di platea in calcestruzzo dosata a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,
- conglomeramento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto; sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente lisciata;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, luce netta 50 x 50cm, peso ca. 90 kg, con scritta "Illuminazione Pubblica" sul coperchio;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

E' consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

c) Pozzetto prefabbricato interrato

E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto. Con il prezzo a corpo sono compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

d) Blocchi di fondazione dei pali

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nel disegno allegato.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
- fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in plastica del diametro esterno di 100 mm per il passaggio dei cavi;
- riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata; trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- sistemazione del cordolo in pietra eventualmente rimosso.

L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compreso nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

e) Pali di sostegno (escluse le torri-faro)

I pali per illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40.

E' previsto l'impiego di pali d'acciaio di qualità almeno pari a quello Fe 360 grado B o migliore, secondo norma CNR- UNI 7070/82, a sezione circolare e forma conica (forma A2 - norma UNI-EN 40/2) saldati longitudinalmente secondo norma CNR-UNI 10011/85.

Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nel disegno allegato "particolari". In corrispondenza del punto di incastro del palo nel blocco di fondazione dovrà essere riportato un collare di rinforzo della lunghezza di 40 cm, dello spessore identico a quello del palo stesso e saldato alle due estremità a filo continuo.

Per il fissaggio dei bracci o dei codoli dovranno essere previste sulla sommità dei pali due serie di tre fori cadauna sfalsati tra di loro di 120° con dadi riportati in acciaio INOX M10 x 1 saldati prima della zincatura.

Le due serie di fori dovranno essere poste rispettivamente a 5 cm ed a 35 cm dalla sommità del palo. Il bloccaggio dei bracci o dei codoli per apparecchi a cima palo dovrà avvenire tramite grani in acciaio INOX M10 x 1 temprati ad induzione. Sia i dadi che i grani suddetti dovranno essere in acciaio INOX del tipo X12 Cr13 secondo Norma UNI 6900/71.

Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:

— un foro ad asola della dimensione 150 x 50 mm, per il passaggio dei conduttori, posizionato con il bordo inferiore a 500 mm dal previsto livello del suolo;

— una finestrella d'ispezione delle dimensioni 200 x 75 mm; tale finestrella dovrà essere posizionata con l'asse orizzontale parallelo al piano verticale passante per l'asse longitudinale del braccio o dell'apparecchio di illuminazione a cima-palo e collocata dalla parte, opposta al senso di transito del traffico veicolare, con il bordo inferiore ad almeno 600 mm al di sopra del livello del suolo. La chiusura della finestrella d'ispezione dovrà avvenire mediante un portello realizzato in lamiera zincata a filo palo con bloccaggio mediante chiave triangolare oppure, solo nel caso sussistano difficoltà di collocazione della morsettiera e previo benestare del Direttore dei Lavori, con portello in rilievo, adatto al contenimento di detta morsettiera, sempre con bloccaggio mediante chiave triangolare.

Il portello deve comunque essere montato in modo da soddisfare il grado minimo di protezione interna IP 33 secondo Norma CEI 70-1. La finestrella d'ispezione dovrà consentire l'accesso all'alloggiamento elettrico che dovrà essere munito di un dispositivo di fissaggio (guida metallica) destinato a sostenere la morsettiera di connessione in classe II.

Per la protezione di tutte le parti in acciaio (pali, portello, guida d'attacco, braccio e codoli) è richiesta la zincatura a caldo secondo la Norma CEI 7-6 (1968).

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diametro 50 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi, come da disegni "particolari". Per il sostegno degli apparecchi di illuminazione su mensola od a cima-palo dovranno essere impiegati bracci in acciaio o codoli zincati a caldo secondo Norma UNI-EN 40/4 ed aventi le caratteristiche dimensionali indicate nei disegni "particolari".

Art. 135 – LINEE

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di designazione:

— cavi unipolari con guaina con sezione sino a 6 mm²:

cavo 1 x a UG5R-0,6/1 kV

— cavi unipolari con guaina con sezione superiore a 6 mm²:

cavo 1 x a RG5R-0,6/i kV

— cavi bipolari della sezione di 2,5 mm²:

cavo 2 x 2,5 UG5OR-0,6/1 kV

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa sia aerea che interrata, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali. In alcune tratte terminali d'alimentazione saranno impiegati cavi tripolari con sezione di 2,5 mm². I cavi per la derivazione agli apparecchi di illuminazione saranno bipolari, con sezione di 2,5 mm².

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. E' consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase R - bianco fase S - verde fase T - blu chiaro neutro).

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo.

I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante (vedi art. 27). Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

Art. 136 – CASSETTE-GIUNZIONI-DERIVAZIONI-GUAINA ISOLANTI

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II con transito nella medesima dei cavi unipolari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera

linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocato nell'asola di un palo secondo indicazione dei Direttori dei Lavori.

Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole tipo 3M SCOTCHCAST o similare. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~ 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

Art. 137 – FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo: apparecchi per illuminazione stradale

“aperti” (senza coppa o rifrattore)

vano ottico = IP X 3

vano ausiliari = IP23

“chiusi” (con coppa o rifrattore)

vano ottico = IP54

vano ausiliari = IP23

— proiettori su torri faro o parete (verso il basso) IP65

— proiettori sommersi = IP68

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

— CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti

— CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti” proiettori per illuminazione”

— CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti” apparecchi per illuminazione stradale”

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

I riflettori per gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione devono essere conformati in modo da evitare che le radiazioni riflesse si concentrino sul bruciatore della lampada in quantità tale da pregiudicarne la durata o il funzionamento.

Tali apparecchi devono essere provati secondo le prescrizioni della Norma CEI 34-24 e si riterranno conformi quando la differenza tra le due tensioni di lampada (in aria libera ed all'interno dell'apparecchio) è inferiore a:

— 12 V per le lampade da 400 W bulbo tubolare chiaro

— 7 V per le lampade da 400 W bulbo ellissoidale diffondente

— 10 V per le lampade da 250 W (tutti i due tipi)

— 7 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo tubolare chiaro

— 5 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo ellissoidale diffondente

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

In particolare dovranno avere intensità massima in opera nell'emisfero superiore (cioè con $\gamma \geq 90^\circ$) di 0 (zero) cd/klm.

I produttori devono quindi rilasciare la dichiarazione di conformità delle loro apparecchiature e devono inoltre allegare, le raccomandazioni di uso corretto. La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo che sotto forma di file standard in formato “Eulumdat”.

Tale documentazione dovrà specificare tra l'altro:

- Temperatura ambiente durante la misurazione;

- Tensione e frequenza di alimentazione della lampada;

- Norma di riferimento utilizzata per la misurazione;

- Identificazione del laboratorio di misura;
- Specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
- Nome del responsabile tecnico di laboratorio;
- Corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
- Tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.
- Questi dati devono essere accompagnati da una dichiarazione sottoscritta dal responsabile tecnico di laboratorio che attesti la veridicità della misura.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare, nell'ipotesi che non sia già stato definito nel disegno dei particolari, dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su paio o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione con le caratteristiche definite in precedenza.

Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi sia mantenuto il doppio isolamento.

La rispondenza al complesso delle norme di cui sopra dovrà essere certificato con la consegna al Direttore dei Lavori della dichiarazione di conformità alle normative stesse rilasciata dal costruttore degli apparecchi di illuminazione, ai sensi dell'art. 7 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791, oppure tramite l'accertamento dell'esistenza del Marchio di Conformità apposto sugli apparecchi stessi, ovvero dal rilascio dell'attestato di conformità ai sensi della già citata Legge 791/77.

Art. 29 -

Art. 138 – FORNITURA E POSA IN OPERA DEL CONTENITORE DEL GRUPPO DI MISURA E DEL COMPLESSO DI ACCENSIONE E PROTEZIONE

L'Appaltatore provvederà alla fornitura e posa presso il punto di consegna indicato dal progetto di un contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di: larghezza 70-75 cm, altezza da terra 140-150 cm, profondità 30-40 cm con grado di protezione interna minimo 1P 54 (CEI 70-1).

Tale contenitore dovrà essere diviso verticalmente in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installata dall'Ente Distributore, la relativa serratura di chiusura dovrà essere installata previo accordi con gli organismi territoriali competenti dall'Ente medesimo. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in c.l.s. prefabbricato o realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto. Sono altresì a cura dell'Appaltatore le opere di scavo e murarie per l'ingresso nel contenitore dei cavi dell'Ente Distributore.

Il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento, e di protezione così come definite nello schema unifilare indicato nel disegno "particolari". L'apertura di tale vano dovrà essere munita di apposita serratura concordata con il Committente ove è ubicato l'impianto.

Il quadro elettrico ivi contenuto dovrà essere realizzato con isolamento in Classe II come il resto dell'impianto di illuminazione.

Le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI; in particolare i teleruttori dovranno avere le caratteristiche secondo la Norma CEI 17-3 fascicolo 252.

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere alla fornitura, posa e collegamento di un interruttore crepuscolare fotoelettrico adatto all'installazione esterna in posizione idonea e protetta da eventi accidentali o vandalici con le seguenti caratteristiche: Classe di Isolamento II, grado IP 54, valore di intervento 10 + 2 Lux, carico massimo alimentare 5A.

Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i cortocircuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8 fascicolo 1000 ed. Giugno/1987 capitolo VI sezioni 1 e 3.

Il tipo di contenitore, le apparecchiature ivi contenute ed il relativo quadro dovranno comunque avere la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori.

Il prezzo a corpo compensa la fornitura, il trasporto, la mano d'opera, il collaudo e la messa in servizio dei componenti e delle apparecchiature.

Art. 139 – IMPIANTO DI TERRA-DISPERSORI

L'impianto non prevede, come già detto, la messa a terra degli apparecchi di illuminazione e delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con doppio isolamento (Classe II). Qualora, per

particolari esigenze, venissero impiegati apparecchi di illuminazione sprovvisti di isolamento in Classe II, oppure sia necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini occorre realizzare l'impianto di terra.

Gli apparecchi di illuminazione saranno collegati ad una terra di sezione adeguata, comunque non inferiore ai 16 mm², i conduttori di terra e di protezione avranno guaina di colore giallo-verde e saranno di tipo H07 V.

La linea dorsale sarà collegata al Dispersore Unico mediante conduttore isolato, della sezione minima di 16 mm² di tipo H07 V-R, protetto con tubazione nei tratti discendenti.

Tenendo conto che il dispersore sarà unico, sia per la protezione contro i fulmini che per la protezione contro i contatti indiretti esso dovrà rispondere alle prescrizioni delle Norme CEI 81-1/1 984, 64-8/1987 e 11-8/1989.

I dispersori saranno del tipo a puntazza componibile, posati entro appositi pozzetti di ispezione di tipo carreggiabile, in resina rinforzata; tutti i dispersori dovranno essere collegati fra di loro.

Sia i dispersori a puntazza, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

