



*Regione Autonoma Valle d'Aosta
Region Autonome Vallee d'Aoste*

COMUNE DI ETROUBLES
Via De la Tours 5 (AO)

PROGETTO ESECUTIVO

MODERNIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE FONTI ENERGETICHE

(Realizzazione di un impianto fotovoltaico – Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica su tutto il territorio Comunale)

6 – CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Committente

Amministrazione comunale

Maggio 2014

Il progettista

CAPITOLATO D'APPALTO

CAPO I - Descrizione dell'intervento e designazione delle diverse categorie di lavori

ART. 1: OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione delle seguenti opere: MODERNIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE FONTI ENERGETICHE (Realizzazione di un impianto fotovoltaico – Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica su tutto il territorio Comunale) come meglio specificato nei seguenti documenti progettuali:

- 1- Relazione generale e specialistiche
- 2- Elenco prezzi
- 3- Computo metrico
- 4- Computo metrico estimativo
- 5- Cronoprogramma
- 6- Capitolato Speciale di Appalto
- 7- Piano di sicurezza
- 8- Piano di manutenzione
- 9- Analisi Prezzi

Tav. FV-1 – Layout Impianto

Tav. FV-2 – Schema elettrico complessivo impianto fotovoltaico

Tav. FV-3 – Schemi elettrici di potenza e particolari

Tav. n. E-RIL : Rilievo Impianti di Illuminazione e interferenze.

Tav. n. E-RILFOTO Documentazione fotografica impianti di Illuminazione.

Tav..n. E-1 – Impianto Q1 (Capoluogo Sud e Strada Statale)

Tav..n. E-2 – Impianto Q2 (Zona Centro Sportivo)

Tav..n. E-3 – Impianto Q3 (Borgo di Etroubles)

Tav..n. E-4 – Impianto Q4 (Vachery e Collère) e Q 6 (Cerisey)

Tav..n. E-5 – Impianto Q18 (C. Lavanche) e Q 19 (Echevennoz)

Tav..n. E-6 – Impianto Q20 E 21 (Chez les Blancs di sotto e di sopra)

Tav..n. E-7 – Impianto Q14 (Eternod di di sopra e di sotto)

Tav..n. E-8 – Impianto Q12, Q13 (Veyaz) e Q17,Q16(Pallais di sotto e di sopra)

Tav..n. E-9 – Impianto Q8 (Prailles di sotto), Q9 (Prailles di sopra) Q10 (Bezetz) e Case Bogoz

Tav..n. E-10 – Particolari Impianto di illuminazione

L'area di intervento rappresentata e definita nei disegni progettuali è ubicata nel Comune di :ETROUBLES.

ART. 2: AMMONTARE DELL'APPALTO

L'ammontare a base d'asta dell'appalto è costituito dall'importo relativo all'esecuzione delle lavorazioni, soggetto al ribasso d'asta, aumentato degli importi non soggetti a ribasso d'asta relativi a oneri per l'attuazione delle misure per la sicurezza, a oneri di scarica e della quota delle economie non soggetta a ribasso d'asta.

L'importo relativo all'esecuzione delle lavorazioni, diminuito del ribasso percentuale dell'offerta giudicata vincitrice, aumentato degli oneri relativi all'attuazione delle misure per la sicurezza, degli oneri di scarica e dell'importo della quota delle economie non soggetta a ribasso d'asta costituisce l'importo a base del contratto d'appalto.

Salve le eccezioni previste dal presente capitolato, si intendono comprese nel valore contrattuale, convenuto in sede di aggiudicazione, anche tutte le prestazioni accessorie occorrenti per la realizzazione dei lavori a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle specifiche prestazioni contrattuali. A tal fine si intendono per prestazioni accessorie, con carattere esemplificativo e non esaustivo, le seguenti attività: la formazione ed il mantenimento di cantieri idonei alla realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto; il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera; le attrezzature, le opere di accesso e quanto altro occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori; i rilievi, i tracciati, le verifiche, le esplorazioni, i capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui riceve in consegna i lavori fino al completamento, con esito positivo, delle operazioni di collaudo, gli alloggi degli operai; gli oneri dovuti per il passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali, salvo diversamente specificato nel presente capitolato; la custodia e la buona conservazione delle opere fino al completamento delle operazioni di collaudo ai sensi dell'art. 141 del D.Lgs. n. 163/2006 e del Titolo X del D.P.R. n. 207/2010, nonché ogni altra attività richiesta dal capitolato d'appalto. Il valore contrattuale convenuto in sede di aggiudicazione comprende altresì l'onere dell'appaltatore di mantenere in buono stato di servizio le attrezzature ed i mezzi d'opera, le infrastrutture provvisorie e quant'altro occorra per l'esecuzione dei lavori contrattualmente previsti nonché dei lavori oggetto delle varianti ai sensi dell'art. 132 del D.Lgs. n. 163/2006 e dell'art. 311 (Varianti introdotte dalla stazione appaltante) del D.P.R. n. 207/2010 .

2.1) Importo relativo alle differenti categorie di lavoro.

Nel presente appalto sono comprese opere da compensarsi in forma mista, a corpo ed a misura ai sensi del comma 4 dell'art. 53 del D.Lgs. n. 163/2006 e da eseguire in economia, così come stabilito dall'art. 15, comma 4 della L.R. n. 12/96.

L'importo complessivo dell'appalto, comprensivo degli oneri per l'attuazione delle misure per la sicurezza, ammonta presuntivamente a Euro **682.220,91 (euro seicentottantadue miladuecentoventi/91)**, suddivisi per categorie di lavoro in:

OPERE A CORPO			
CAT.	DESCRIZIONE E CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO	
OG1	EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI	Euro	8.593,00
OG9	IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	Euro	6.300,00
TOTALE OPERE A CORPO		Euro	14.893,00
OPERE A MISURA			
CAT.	DESCRIZIONE E CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO	
OG10	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Euro	512.297,81
OG9	IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	Euro	111.310,10
		Euro	
		Euro	
TOTALE OPERE A MISURA		Euro	623.607,91
LAVORI IN ECONOMIA (mano d'opera, noli, trasporto dei materiali in discarica)			
A)	Quota delle economie non soggette a ribasso (manodopera)	Euro	29.000,00
B)	Quota delle economie soggette a ribasso	Euro	
TOTALE LAVORI IN ECONOMIA		Euro	29.000,00
TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)		Euro	13.220,00
TOTALE ONERI DISCARICA (non soggetti a ribasso)		Euro	1.500,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO		Euro	682.220,91

La suesposta suddivisione costituisce riferimento per la valutazione di eventuali interventi disposti dal direttore dei lavori nei limiti previsti dall'art. 205, comma 2, del D.Lgs. n. 163/2006 e dall'art. 32 comma 2, lettera a), della L.R. n. 12/96.

PROSPETTO CATEGORIE (prevalente, ricondotte, scorporate) di cui al D.P.R. n. 207/2010 comprensive degli oneri di sicurezza.			
CATEGORIA PREVALENTE			
Cat. OG10	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Euro	519.517,81
ALTRE CATEGORIE (SCORPORABILI)			
OPERE APPARTENENTI A CATEGORIE GENERALI			
Cat. OG9	<i>Descrizione</i> IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	Euro	123.210,10
Cat. OG1	<i>Descrizione</i> EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI	Euro	8.993,00
Cat.	<i>descrizione</i>	Euro	
OPERE APPARTENENTI A CATEGORIE SPECIALI			
Cat.		Euro	
Cat.		Euro	
Cat.	<i>descrizione</i>	Euro	

Le cifre dei precedenti quadri si riferiscono a importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a corpo e a misura e in economia, soggetti a ribasso d'asta.

Per le opere e provviste da compensarsi a corpo, il prezzo convenuto è fisso e invariabile. Per le opere appaltate a misura, la somma prevista nel contratto può variare, tanto in più quanto in meno, in rapporto alla quantità effettiva di opere eseguite secondo quanto stabilito dall'art. 53, comma 4, del D.Lgs. n. 163/2006, ferme restando le limitazioni dell' art. 32 L.R. n. 12/96 e dell'art. 132 del D.Lgs. n. 163/2006.

L'entità effettiva delle quantità sopra riportate sarà desunta a carico e rischio dell'appaltatore dagli elaborati di progetto all'atto dell'offerta in sede di appalto.

ONERI DELLA SICUREZZA
(suddivisi per categorie)

Il costo stimato degli oneri per garantire il rispetto delle norme di sicurezza, della prevenzione degli infortuni e della tutela della salute dei lavoratori impiegati nel cantiere è oggetto di specifico compenso.

Tali oneri verranno compensati con le modalità previste all'articolo 37 del presente capitolato.

In conformità a quanto disposto dall'art. 100, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008, le eventuali integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dall'appaltatore non determineranno in nessun caso modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

CAT.	DESCRIZIONE E CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO
OG10	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Euro 7.220,00
OG9	IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	Euro 5.600,00
OG1	EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI	Euro 400,00
		Euro
		Euro

TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA	Euro 13.220,00
-------------------------------------	----------------

ONERI DI DISCARICA

La stima degli oneri di discarica è stata effettuata ai sensi della L.R. 3 dicembre 2007, n. 31.

TOTALE ONERI DI DISCARICA	Euro 1.500,00
----------------------------------	---------------

GRUPPI OMOGENEI DI LAVORAZIONI

DESCRIZIONE	IMPORTO
OG10 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Euro 519.517,81
OG9 - IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	Euro 123.210,10
OG1 - EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI	Euro 8.993,00
- ECONOMIE E ONERI DI DISCARICA	Euro 30.500,00

QUADRO RIASSUNTIVO

A) AMMONTARE DELL'APPALTO così determinato:	Euro	682.220,91
B) IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA di cui:	Euro	638.500,91
B.1) LAVORAZIONI A CORPO E A MISURA	Euro	638.500,91
B.2) LAVORAZIONI IN ECONOMIA: MATERIALI E NOLI	Euro
C) IMPORTO NON SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA di cui:	Euro	43.720,00
C.1) ONERI PER LA SICUREZZA	Euro	13.220,00
C.2) LAVORAZIONI IN ECONOMIA: MANODOPERA	Euro	29.000,00
C.3) ONERI DI DISCARICA	Euro	1.500,00

ART. 3: DESIGNAZIONE DELLE DIFFERENTI CATEGORIE DI LAVORO.

La descrizione dei lavori che compongono l'insieme delle opere a corpo è illustrata nel computo metrico e nell'elenco prezzi. Le quantità eventualmente indicate hanno valore esclusivamente in funzione dell'avanzamento della contabilizzazione dei lavori, poiché la loro effettiva entità è desunta dall'appaltatore attraverso gli elaborati tecnici di progetto.

Per la parte dell'opera da eseguirsi a corpo che all'atto esecutivo non ha subito alcuna variazione nelle sue linee generali, non potrà essere invocata all'appaltatore una richiesta di maggiori compensi per lavorazioni più onerose, quando le stesse fossero comunque individuabili dai documenti contrattuali per dare l'opera perfettamente realizzata secondo le migliori regole d'arte.

ART. 4: OPERE IN ECONOMIA

Nei casi previsti dalla legge e dal precedente articolo 2 del presente capitolato di appalto, la direzione dei lavori potrà ordinare, senza che l'appaltatore possa farvi eccezione, che vengano realizzati in economia quei lavori che non fossero suscettibili di valutazione e misura coi prezzi contemplati nell'elenco prezzi unitari e per i quali - sia a causa della loro limitata entità, sia per l'eccezionalità della loro esecuzione - risulti difficoltoso o non conveniente provvedere alla formazione di nuovi prezzi.

Per l'esecuzione delle opere in economia, l'appaltatore è tenuto a fornire, dietro semplice ordine verbale in caso di urgenza, i materiali, i mezzi d'opera e gli operai che gli fossero richiesti.

Qualora egli non provveda con la necessaria tempestività, l'Amministrazione potrà senza formalità ricorrere all'esecuzione d'ufficio, addebitandogli le maggiori spese che avesse a sostenere rispetto alle condizioni del contratto.

Gli operai per lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di funzionamento e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

La contabilizzazione delle opere in economia verrà effettuata secondo le modalità di cui all'articolo 35 del presente capitolato nei limiti dell'importo di contratto convenzionalmente determinato secondo quanto stabilito all'art. 2 del presente capitolato.

CAPO II - Disciplina del contratto

ART. 5: RICHIAMO ALLE LEGGI SUI LAVORI PUBBLICI

All'esecuzione dei lavori disciplinati dal presente capitolato, si applica la normativa statale in vigore e, per quanto non contrastanti, le norme della L.R. n. 12/96.

Per normativa statale vigente è da intendersi, oltre al D.Lgs. n. 163/2006, il D.P.R. n. 207/2010, il d.m. n. 145/00, le norme richiamate nel bando di gara, nel disciplinare di gara e nella lettera d'invito, della l. n. 1/78 per le parti ancora in vigore.

ART. 6: DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto di appalto, anche se allo stesso non materialmente allegati - oltre al bando di gara/lettera di invito ed agli atti deliberativi relativi all'appalto - il presente capitolato speciale d'appalto, l'elenco dei prezzi unitari, gli elaborati grafici progettuali, il cronoprogramma dei lavori redatto dall'appaltatore, i piani di sicurezza previsti dalla normativa statale vigente, la dichiarazione relativa ai subappalti, gli ulteriori elaborati individuati dal coordinatore del ciclo negli atti di gara e le polizze di garanzia.

In caso di non conformità o divergenza tra due o più documenti di cui sopra, si devono osservare le seguenti priorità:

- a) il contratto d'appalto;
- b) il capitolato speciale d'appalto;
- c) gli elaborati progettuali grafici;
- d) gli altri elaborati progettuali.

In relazione alla tipologia di opera, al livello di progettazione posto a base di gara e al criterio di affidamento possono essere allegati al contratto ulteriori documenti, dichiarati nel bando o nella lettera d'invito, diversi dagli elaborati progettuali.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici ed, in particolare, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il D.Lgs. n.163/2006;
- il D.P.R. n. 207/2010;
- la L.R. n. 12/96;
- il D.M. n. 145/00 per le parti ancora in vigore;
- la L. n. 2248/1865, allegato F, per le parti ancora in vigore.

ART. 7: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.

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

L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto con il coordinatore del ciclo, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

ART. 8: AGGIUDICAZIONE, APPROVAZIONE E STIPULAZIONE DEL CONTRATTO - EFFETTO OBBLIGATORIO DEL CONTRATTO

L'aggiudicazione, l'approvazione e la stipulazione dei contratti pubblici avvengono sulla base delle prescrizioni contenute negli articoli 24 e seguenti del capo IV della L.R. n. 12/96.

Ai sensi dell'art. 25, comma 9, L.R. n. 12/96, l'aggiudicazione provvisoria avvenuta con il verbale di gara vincola direttamente l'aggiudicatario, mentre l'Amministrazione è vincolata solo in seguito al provvedimento di aggiudicazione definitiva assunto dal dirigente competente ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 45/95 entro la scadenza del termine di validità dell'offerta.

Nei 30 giorni successivi alla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione definitiva, l'aggiudicatario deve produrre la documentazione necessaria per la sottoscrizione del contratto. Nel caso in cui l'aggiudicatario non adempia nel termine predetto o produca incompleta o inadeguata documentazione, l'amministrazione assegna un ulteriore termine, non superiore a 15 giorni. In caso di ulteriore inadempimento, senza giustificato motivo, l'amministrazione incamera la cauzione provvisoria per rifiuto del contratto ed ha la facoltà di interpellare il soggetto che segue nella graduatoria formatasi in sede di gara.

La sottoscrizione del contratto deve avvenire al massimo entro 90 giorni dall'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva. Entro 5 giorni dalla richiesta dell'ufficio contratti, l'aggiudicatario deve produrre la cauzione definitiva.

Ai sensi dell'art. 11, comma 9, D.lgs 163/2006 qualora la stipulazione del contratto non avvenga nei termini sopra indicati, l'aggiudicatario può, previa notifica all'amministrazione di cui all'art. 25, comma 12, della L.R. n. 12/1996 sciogliersi da ogni vincolo. In tal caso l'aggiudicatario ha diritto unicamente al rimborso delle spese sostenute per addivenire alla stipula del contratto, alla restituzione della cauzione provvisoria di cui all'art. 75, comma 1, del D.lgs 163/2006, con esclusione di ogni altro compenso o indennizzo.

In caso di mancata stipulazione del contratto per causa imputabile all'aggiudicatario l'amministrazione procede all'escussione della cauzione di cui all'art. 75, comma 1, del D.lgs 163/2006; in tal caso l'aggiudicatario non ha diritto al rimborso delle spese sostenute per addivenire alla stipulazione del contratto.

Anche in pendenza della stipulazione del contratto o della sua approvazione, a norma di legge, l'appaltatore resterà vincolato dal momento in cui con l'atto di aggiudicazione definitiva viene accettata la sua offerta e l'Amministrazione avrà il diritto di anticipare la consegna dei lavori. In tal caso, l'appaltatore dovrà subito provvedere, anche in pendenza di detta stipulazione ed approvazione, all'esecuzione delle opere e provviste che verranno ordinate dalla direzione dei lavori.

Nel caso di mancata stipula o approvazione del contratto, l'impresa ha diritto al pagamento dei lavori effettivamente eseguiti, ivi compresi quelli per opere provvisorie, in base ai prezzi di aggiudicazione ai sensi dell'art. 11, comma 9, D.lgs 163/2006.

ART. 9: CASI DI SCIoglimento DEL CONTRATTO DISPOSTI DALL'AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

9.1) Risoluzione del contratto per reati accertati e decadenza della SOA.

Ai sensi dell'art. 135, comma 1, del D.lgs 163/2006, qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta l'emanazione di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui all'articolo 3, della L. 1423/56 ed agli artt. 2 e seguenti della legge 31 maggio 1965 n. 575, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi dell'Amministrazione, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, nonché per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro, il coordinatore del ciclo propone, in relazione allo stato dei lavori e alle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, di procedere alla risoluzione del contratto.

L'Amministrazione procede alla risoluzione del contratto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci risultanti dal casellario informatico.

Nel caso di risoluzione, l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

9.2) Risoluzione del contratto per varianti.

La risoluzione del contratto può essere esercitata qualora si verifichino le condizioni previste dall'art. 32 della L.R. n. 12/96.

9.3) Risoluzione del contratto per reiterata irregolarità del DURC.

Ai sensi dell'art. 6, comma 8, del D.P.R. 207/2010, nel caso in cui il DURC dell'affidatario del contratto risulti negativo per due volte consecutive il coordinatore del ciclo, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, propone, ai sensi dell'art. 135, comma 1 del D.lgs. n. 163/2006, la risoluzione del contratto previa contestazione degli addebiti ed assegnazione di un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle controdeduzioni.

9.4) Risoluzione del contratto per gravi e ripetute violazioni dei piani di sicurezza.

Ai sensi dell'art. 131, comma 3, del D.lgs. n. 163/2006, le gravi e ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore – previa formale costituzione in mora dell'interessato – costituiscono causa di risoluzione del contratto.

L'allegato XV al D.lgs. n. 81/2008 stabilisce quali violazioni della sicurezza costituiscono causa di risoluzione del contratto.

9.5) Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo

Quando il direttore dei lavori accerta che comportamenti dell'appaltatore concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto, tali da compromettere la buona riuscita dei lavori, avvia il procedimento di contestazione inviando al coordinatore del ciclo una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente e che devono essere accreditati all'appaltatore.

Il coordinatore del ciclo formula la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al coordinatore stesso.

Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, l'Amministrazione su proposta del coordinatore del ciclo dispone la risoluzione del contratto.

Qualora, al di fuori dei precedenti casi, l'esecuzione dei lavori sia in grave ritardo per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del programma, il direttore dei lavori, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'emergenza, non può essere inferiore a dieci giorni, per compiere i lavori in ritardo, e dà inoltre le prescrizioni ritenute necessarie. Il termine decorre dal giorno di ricevimento della comunicazione. Scaduto il termine assegnato, il direttore dei lavori verifica, in contraddittorio con l'appaltatore, o, in sua mancanza, con la assistenza di due testimoni, gli effetti dell'intimazione impartita, e ne compila processo verbale da trasmettere al coordinatore del ciclo.

Si configura un grave ritardo quando, decorsi almeno ¼ del tempo contrattuale o più di cento giorni dalla consegna dei lavori, lo scostamento fra il rapporto tra il tempo decorso e quello contrattualmente previsto per l'esecuzione dei lavori e il rapporto tra l'importo dei lavori eseguiti e quello previsto nel cronoprogramma contrattuale o, in assenza di questi, quello risultante da un convenzionale andamento lineare dei lavori, sia superiore a 1/10.

Sulla base del processo verbale, qualora l'inadempimento permanga, l'Amministrazione, su proposta del coordinatore del ciclo, delibera la risoluzione del contratto.

9.6) Provvedimenti seguenti la risoluzione dei contratti

Il coordinatore del ciclo, nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti e l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera che devono essere presi in consegna dal direttore dei lavori.

Qualora l'amministrazione non si fosse avvalsa della facoltà prevista dall'art. 140, comma 1, del D.Lgs. n. 163/2006, in sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta, per affidare ad altra Impresa i lavori ai sensi dell'art. 138 comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006.

9.7) Recesso dal contratto e valutazione del decimo

L'Amministrazione ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali l'Amministrazione prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

I materiali il cui valore è riconosciuto dall'Amministrazione a norma del primo periodo del presente punto sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori prima del preavviso di cui al punto precedente.

L'Amministrazione può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione dell'Amministrazione nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio ed a sue spese.

ART. 10: MORTE E FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento dell'appaltatore o di liquidazione coatta e di concordato preventivo dello stesso nonché in caso di risoluzione del contratto o di recesso del contratto, si applicano le norme previste al riguardo dall'art. 140 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una mandante, le norme di cui all'art. 37, commi 18 e 19, del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163.

ART. 11: DOMICILIO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta o gli uffici comunali.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal coordinatore del ciclo, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure sono effettuate presso il domicilio eletto ai sensi di quanto disposto dal presente articolo.

ART. 12: INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE E SOTTOSCRIVERE GLI ATTI RELATIVI AL CONTRATTO

L'Amministrazione riconoscerà il soggetto che ha sottoscritto l'offerta come soggetto autorizzato a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto o a saldo, anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dall'Amministrazione, e a sottoscrivere ogni atto relativo al contratto di appalto.

La cessazione o decadenza dall'incarico dei soggetti designati a riscuotere, ricevere o quietanzare, per qualsiasi causa avvenga, e anche se ne sia fatta pubblicazione nei modi di legge, deve essere tempestivamente notificata all'Amministrazione.

In caso di cessione del corrispettivo di appalto successiva alla stipula del contratto, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute.

Su istanza motivata e corredata da procura e autocertificazione attestante il possesso dei requisiti di cui all'art. 38 del D.Lgs. n. 163/2006 l'Amministrazione può autorizzare la sostituzione dei soggetti incaricati a riscuotere, ricevere, quietanzare nonché sottoscrivere i documenti contabili relativi al contratto.

In caso di inosservanza delle indicazioni previste dal presente articolo nessuna responsabilità può attribuirsi alla stazione stessa per pagamenti a soggetti non autorizzati a riscuotere.

ART. 13: RESPONSABILITA' TECNICA DELL'APPALTATORE - RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE - DIRETTORE TECNICO E DIRETTORE DI CANTIERE

1. Esecuzione delle opere e responsabilità dell'appaltatore.

L'impresa dovrà eseguire, a perfetta regola d'arte, tutte le opere previste nel progetto a base di gara e nel presente Capitolato Speciale per dare completi e ultimati i lavori; l'impresa è parimenti tenuta ad osservare gli ordini e le decisioni del Direttore dei lavori, sia in linea tecnica che in linea amministrativa.

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di Legge vigenti all'epoca della loro realizzazione: la presenza sul luogo del direttore dei lavori o del personale di sorveglianza, le disposizioni da loro impartite, l'approvazione dei tipi e qualunque intervento del genere si intendono esclusivamente connessi con la migliore tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'appaltatore, che sussiste in modo pieno ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggiore termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del c. c. e di cui alla l. 1086/71, in particolare il D.P.R. 380/2001.

Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni e danni ricadrà interamente sull'appaltatore, restando l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione dei lavori, sollevati ed indenni da qualsiasi domanda di risarcimento o azione legale.

2. Rappresentanza dell'Appaltatore – Direttore tecnico di cantiere

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente conferisce mandato con rappresentanza, ai sensi dell'art. 1704 del c.c., a persona fornita di idonei requisiti tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Nel caso in cui la qualifica di appaltatore sia rivestita da imprese costituite in forma societaria, ai fini del presente articolo all'appaltatore s'intende sostituito il legale rappresentante della medesima società. Nel caso di aggiudicazione del contratto d'appalto ai soggetti di cui all'art. 34 lett. b), c), d), e), f), del D.Lgs. n. 163/2006 ai fini del presente articolo l'appaltatore s'intende il legale rappresentante.

Il mandato deve essere conferito per atto pubblico e depositato presso l'Amministrazione che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione lavori; il coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro verifica la regolarità dei documenti prodotti e la conseguente accettabilità.

In presenza di gravi e giustificati motivi la Stazione appaltante, previa motivata comunicazione, ha diritto di esigere dall'Appaltatore la sostituzione immediata del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore od al suo rappresentante.

L'appaltatore deve notificare all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo dei soggetti ai quali è stato affidato l'incarico di direzione tecnica, ed ai quali competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori oggetto del presente appalto.

All'appaltatore, inoltre, incombe l'obbligo di preporre alla direzione del cantiere un tecnico, di nominare un assistente responsabile che seguirà continuamente sul posto i lavori, di nominare eventualmente il responsabile del controllo della qualità.

L'appaltatore tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica, la conduzione del cantiere e l'osservanza del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza. In caso di appalto affidato ad associazioni temporanee di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

La nomina dei Tecnici sopraindicati dovrà essere comunicata per iscritto all'Amministrazione e alla direzione dei lavori entro trenta giorni dalla stipula del contratto e comunque prima della consegna dei lavori. Tale personale deve garantire la continua reperibilità.

In particolare, compete esclusivamente all'appaltatore ogni responsabilità per quanto riguarda:

- le modalità ed i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;
- le opere provvisorie, i ponteggi, le armature, i disarmi, gli scavi, i reinterri, le demolizioni, le prevenienze antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare ogni e qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprassuolo e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei tecnici sopraindicati e risponde nei confronti dell'Amministrazione committente per malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il direttore tecnico ha l'obbligo di vigilare sull'osservanza dei piani di cui all'art. 100 e 101 del D.Lgs. n. 81/2008 nonché del piano sostitutivo di cui all'art. 131, comma 2, lettera c), del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163.

L'Amministrazione, con atto del coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro può imporre all'appaltatore la sostituzione immediata del suo rappresentante, qualora ricorrano gravi e giustificati motivi, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Il coordinatore del ciclo, su motivata indicazione del direttore dei lavori ovvero sentito il medesimo, ha facoltà, previa contestazione all'appaltatore, di disporre l'allontanamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per incapacità, grave negligenza o indisciplina, in particolare in ordine:

- al rispetto delle norme di sicurezza ed igiene;
- all'effettuazione dei rilievi e tracciati;
- all'impiego di materiali idonei;
- all'osservanza dei tipi di progetto o delle eventuali varianti per quanto riguarda l'ubicazione, l'altimetria e le dimensioni dei manufatti;
- al rispetto delle norme di progetto, e di capitolato nell'esecuzione degli scavi, dei calcestruzzi semplici ed armati, delle murature, delle malte, degli intonaci, dei tubi e prefabbricati in genere, dei reinterri e di quant'altro attiene la consistenza dell'opera finita.

In caso di grave inosservanza di tutti gli adempimenti sopra descritti, la stazione appaltante può procedere alla risoluzione immediata del vincolo contrattuale, ai sensi delle norme vigenti e degli articoli del presente capitolato.

ART. 14: ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore nell'eseguire i lavori in conformità del contratto, deve uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli siano comunicate per iscritto dal coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro o dal direttore dei lavori nei limiti delle rispettive competenze desumibili dal contenuto del capitolato d'appalto e dalle leggi vigenti in materia di lavori pubblici.

E' fatta salva la facoltà dell'appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

Ai sensi dell'art. 139 del D.P.R. n. 207/2010 sono a carico esclusivo dell'affidatario:

- tutte le spese di bollo e registro, di copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto.
- tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Sono pure a carico dell'appaltatore la tassa per eventuali occupazioni di suolo pubblico, ivi comprese le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto per indennità di cava e per licenze temporanee di passi carrabili.

L'Amministrazione si riserva di provvedere direttamente ai pagamenti sopraindicati, richiedendo all'appaltatore il preventivo deposito delle somme all'uopo occorrenti.

Qualora un deposito preventivo non sia stato costituito e l'appaltatore non provveda a rimborsare le spese sostenute, entro dieci giorni dalla richiesta per i titoli sopra elencati, l'Amministrazione potrà trattenere l'importo sui pagamenti in corso o rivalersi sulla cauzione definitiva per inadempimento contrattuale, fermo l'obbligo dell'appaltatore di reintegrare immediatamente la stessa.

Oltre agli oneri specificati nei differenti articoli del presente capitolato, saranno a carico dell'appaltatore:

1. L'adozione di tutte le iniziative atte a rispettare le prescrizioni del D.Lgs. n. 81/2008.
2. La denuncia, prima del loro inizio, con le modalità stabilite dall'art. 65 D.P.R. 380/2001, delle opere in cls. armato, normale e precompresso e a struttura metallica, presso il competente ufficio.
3. La richiesta, ove prevista, delle omologazioni degli impianti presso l'I.S.P.E.S.L.
4. L'esecuzione dei collaudi strutturali e dei collaudi tecnici, o di ogni altra prova, relativi a impianti, tubazioni o manufatti di qualsiasi tipo e natura, la predisposizione della relativa documentazione e l'inoltro delle richieste di omologazione o di approvazione ove espressamente richieste per legge.
5. La predisposizione, al termine dei lavori, di tutti i disegni esecutivi corrispondenti all'effettivo stato dei lavori eseguiti.

6. Il mantenimento, fino alla data di ultimazione delle operazioni di collaudo, degli scoli delle acque e del transito sicuro sulle vie o sentieri pubblici o privati di accesso al cantiere e adiacenti alle opere da eseguire.
7. la pulizia , con il personale necessario, dei locali in costruzione e in corso di ultimazione.
8. Il provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito situati all'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione e alla perfetta custodia, dei materiali, delle forniture e delle opere escluse dal presente appalto e provviste o eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore o per sua negligenza, fossero causati ai materiali forniti o ai lavori eseguiti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore.
9. I rapporti con i soci; i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dimensione dell'impresa stessa e da ogni sua qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva, naturalmente, la distinzione prevista per le imprese artigiane.

Il pagamento degli onorari dovuti ai professionisti incaricati dell'esecuzione del collaudo statico e del collaudo degli impianti è a carico dell'appaltatore; qualora egli non vi provvedesse l'Amministrazione esegue i predetti pagamenti ed il relativo importo viene prelevato dalle rate di acconto o dalla rata di saldo dovute all'impresa.

L'appaltatore è responsabile, nei confronti dell'Amministrazione, dell'osservanza delle norme di cui sopra da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'appaltatore dalla responsabilità di cui al capoverso precedente e ciò senza pregiudizio alcuno degli altri diritti dell'Amministrazione.

ART. 15: PRESCRIZIONI ANTINFORTUNISTICHE E ANTIMAFIA - PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

L'appaltatore è obbligato ad applicare le norme e le prescrizioni dell'art. 118 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, del D.Lgs. n. 81/2008, delle Direttive CEE in merito, nonché di tutte le leggi e disposizioni in materia antinfortunistica e di sicurezza dei lavoratori in vigore.

In particolare, prima della consegna lavori, l'appaltatore deve:

- 1) presentare all'Amministrazione e alla direzione lavori le posizioni assicurative degli operatori che saranno impiegati in cantiere;
- 2) comunicare alla direzione lavori e all'Amministrazione ai sensi del precedente articolo 13 del presente capitolato d'appalto il nominativo dei tecnici abilitati che assumeranno il ruolo di direttore tecnico responsabile, di assistente di cantiere, di responsabile del servizio di prevenzione e protezione e dell'eventuale responsabile del controllo della qualità;
- 3) trasmettere all'Amministrazione e alla direzione lavori l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavori dipendenti, ed il certificato unico di regolarità contributiva ;

Il piano di sicurezza e di coordinamento è redatto dall'Amministrazione ai sensi dell'art. 39, comma 1, del D.P.R. n. 207/2010 e dell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008, ed è parte integrante del contratto di appalto ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. n. 207/2010.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore consegna all'Amministrazione le eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza per quanto attiene ogni singolo intervento, le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Questi ultimi elementi costituiscono il piano complementare di dettaglio al piano di sicurezza e coordinamento da considerarsi parte integrante del contratto di appalto.

L'appaltatore è tenuto ad adottare quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento e dal piano operativo di sicurezza ed il direttore tecnico di cantiere di cui all'art. 13 del presente capitolato vigila sull'osservanza delle misure di sicurezza contenute nei predetti piani.

Il coordinatore in materia di sicurezza e di salute, nominato dall'amministrazione, durante la realizzazione dell'opera, verifica l'attuazione di quanto previsto nei piani di sicurezza, e propone, in caso di gravi inosservanze, alla direzione dei lavori ed all'Amministrazione la sospensione dei lavori, l'allontanamento dei lavoratori e delle imprese dal cantiere e la risoluzione del contratto; sospende in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore della sicurezza degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'impresa appaltatrice.

Copia del piano di sicurezza e di coordinamento dovrà essere messa a disposizione dall'appaltatore ai rappresentanti per la sicurezza dell'impresa e dei suoi eventuali subappaltatori prima dell'inizio dei lavori.

ART. 16: TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'appaltatore deve:

- applicare o far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionale e territoriale di lavoro della categoria vigenti nella regione durante il periodo di svolgimento dei lavori, ivi compresa l'iscrizione dei lavoratori stessi alla cassa edile della Regione;
- rispondere dell'osservanza di quanto sopra previsto da parte dei subappaltatori, dei cottimisti e dei prestatori d'opera a questi assimilati, nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, cottimo o subcontratto.

Il suddetto obbligo vincola l'appaltatore fino alla data del collaudo anche se egli non sia aderente alle Associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, dalla struttura e dalle dimensioni dell'impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

Se l'appaltatore gode di agevolazioni finanziarie e creditizie concesse dallo Stato o da altri Enti Pubblici, egli è inoltre soggetto all'osservanza del precitato obbligo per tutto il tempo in cui fruisce del beneficio, previsto dall'art. 36 della L. n. 300/70.

L'appaltatore deve altresì osservare le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi e delle leggi e dei regolamenti sulla assunzione, tutela, sicurezza, salute, assicurazione, e assistenza, libertà e dignità dei lavoratori.

Contratti e norme dovranno essere rispettati, se trattasi di Cooperative, anche nei confronti dei soci.

L'appaltatore deve fornire, ai sensi dell'art. 31 della L.R. n. 12/96, la previsione della dimensione numerica richiesta per la determinazione delle rappresentanze sindacali ai fini dell'applicazione della l. n. 300/70 calcolata sulla base del programma di lavoro con riferimento al complessivo numero dei dipendenti dell'appaltatore e dei subappaltatori presenti contemporaneamente nel cantiere, secondo i criteri stabiliti in sede di contrattazione collettiva, nel quadro delle disposizioni sulle rappresentanze sindacali.

A garanzia degli obblighi previdenziali ed assicurativi, si opera sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50% e, se l'appaltatore trascura alcuni degli adempimenti in materia prescritti, vi provvederà l'Amministrazione con il fondo formato con detta ritenuta, salve le maggiori responsabilità dell'appaltatore.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo o del certificato di regolare esecuzione, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione committente eventuali inadempimenti entro il termine di trenta giorni dalla richiesta del coordinatore del ciclo.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente o/e in caso di segnalazione alla stazione appaltante, da parte dei lavoratori o delle organizzazioni sindacali di ritardo o di inadempienze nel pagamento, l'appaltatore è invitato per iscritto dal coordinatore del ciclo a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, l'Amministrazione corrisponde, anche in corso d'opera, direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate.

L'appaltatore ha l'obbligo di collaborare comunicando l'entità dell'inadempienza nei confronti del personale che ha operato in cantiere, affinché l'Amministrazione possa trattenere nei successivi pagamenti le somme anticipate.

I pagamenti di cui sopra fatti dall'Amministrazione sono provati dalle quietanze predisposte a cura del coordinatore del ciclo e sottoscritte dagli interessati.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il coordinatore del ciclo provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

ART. 17 : PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ORGANIZZAZIONE NEL CANTIERE E L'ESECUZIONE DELLE OPERE

17.1) Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

L'appaltatore dovrà provvedere, prima di iniziare i lavori, al tracciamento planimetrico delle opere progettate ed a porre i necessari capisaldi atti a garantire una sicura guida per l'esecuzione delle opere formanti oggetto del presente appalto.

L'Appaltatore non potrà per nessun motivo, anche in caso di eventuali controversie di qualunque natura, sospendere o rallentare i lavori, né sottrarsi all'osservanza delle prescrizioni contrattuali e degli ordini del direttore dei lavori.

Per le assistenze edili al montaggio, da parte di altre imprese, di apparecchiature elettromeccaniche, l'appaltatore dovrà mettere a disposizione, nelle giornate ordinate dalla direzione lavori, tutto il personale ed i mezzi necessari.

Nell'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà adottare mezzi idonei e precauzioni atte ad evitare danni a persone e cose, ferma restando la sua completa responsabilità penale e civile.

L'appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi inerenti:

1. la formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere; la delimitazione del cantiere con una solida recinzione, nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso, la sistemazione e la manutenzione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito dei veicoli e delle persone addette ai lavori;
2. l'installazione, durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori, di apposita tabella di dimensioni non inferiori a m 1 x 2 (larghezza per altezza), collocata in posizione ben visibile indicata dal direttore dei lavori, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale, il numero di tabelle dovrà essere adeguato all'estensione del cantiere. Tanto le tabelle quanto il sistema di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di sufficiente robustezza e decoro; la tabella dovrà recare, impresse a colori indelebili, le diciture indicate nello schema tipo fornito dall'Amministrazione, con le opportune modifiche e integrazioni, da apportare, se necessario, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In fondo alla tabella dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori. In particolare dovranno essere indicate in tale spazio le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, con illustrazione dei motivi che le hanno determinate e con le previsioni circa la ripresa e l'ultimazione dei lavori; al termine dei lavori la tabella dovrà essere rimossa; in difetto di rimozione, provvederà l'amministrazione, deducendo le spese dal credito residuo dell'impresa;
3. l'approvvigionamento e la distribuzione in cantiere dell'energia elettrica e dell'acqua potabile e il pagamento delle relative tariffe e bollette;
4. la tutela e la conservazione, sia di giorno che di notte, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, comprese le opere ed i materiali eventualmente consegnati all'appaltatore dall'Amministrazione;
5. la costruzione (entro il recinto del cantiere, nei siti che saranno indicati dalla direzione dei lavori), la manutenzione e il funzionamento di idonei locali ad uso ufficio per il personale di direzione e assistenza dei lavori, arredati, illuminati e riscaldati;
6. la fornitura di cartelli di avviso e di fari di illuminazione notturna, nei punti prescritti, e di quanto sarà necessario per l'incolumità degli addetti ai lavori e di terzi;
7. la garanzia dell'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione, alle persone di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto e alle persone che eseguono lavori per conto dell'Amministrazione, nonché, a richiesta della direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori. In tali casi l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso al di fuori dei noli previsti dal contratto che l'Amministrazione intenderà eseguire direttamente o a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione, l'appaltatore non potrà pretendere alcun ulteriore compenso;
8. l'esposizione, da parte del lavoratore, del cartellino di riconoscimento;

17.2) Orario e organizzazione del lavoro

Nell'esecuzione delle opere l'appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti (in modo particolare si richiamano le leggi relative all'esecuzione delle opere in calcestruzzo semplice ed armato ed alle condotte), alle prescrizioni del presente capitolato, nonché, agli ordini della direzione lavori.

L'appaltatore dovrà sottoporre alla direzione lavori, per l'approvazione, il programma di esecuzione delle opere illustrante anche i luoghi in cui intende concentrare i mezzi d'opera ed i depositi dei materiali.

L'appaltatore deve mantenere la disciplina nei cantieri ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare dai suoi agenti ed operai le leggi, i regolamenti e le obbligazioni in genere assunte con il contratto.

L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore dei lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del coordinatore del ciclo ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvi, salvo il diritto al ristoro delle maggiori spese.

Le opere in trincea o comunque all'aperto verranno eseguite durante l'orario normale, salvo che:

- esse siano espressamente richieste dalla direzione dei lavori, per motivi di necessità e di urgenza;
- che l'impresa ne sia stata, a richiesta, autorizzata dalla direzione dei lavori, onde poter ultimare i lavori nel termine stabilito.

Nel primo caso oltre alle spese di illuminazione che fossero occorse per l'esecuzione del lavoro notturno, verranno riconosciute all'appaltatore, in aggiunta al prezzo delle opere stabilito dall'elenco, le somme relative alle maggiorazioni per ore di lavoro festivo e straordinario effettivamente prestato.

Nessun particolare compenso sarà invece riconosciuto all'appaltatore qualora le opere siano eseguite al di fuori del normale orario di lavoro dietro sua richiesta; in questa ipotesi, gli saranno addebitate le maggiori spese di sorveglianza e direzione lavori. Per le opere in galleria l'appaltatore è invece espressamente tenuto, senza alcun compenso accessorio rispetto ai prezzi d'elenco a proseguire ininterrottamente i lavori, avvicinando le prescritte squadre di operai nel rispetto dei contratti di lavoro. Qualora ciò non avvenisse per sua mancanza, non gli saranno riconosciute le spese di qualsiasi natura che fossero necessarie per la conservazione delle opere eseguite e per la protezione dei lavori e gli saranno addebitate tutte le maggiori spese che l'Amministrazione avesse in conseguenza a sostenere.

17.3) Provvista dei materiali

I materiali occorrenti dovranno essere approvvigionati in tempo debito in modo da non provocare il ritardato inizio, la sospensione o la lenta prosecuzione dei lavori.

Se gli atti contrattuali disciplinanti le caratteristiche tecniche e l'approvvigionamento dei materiali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza. In tal caso, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 23 del presente capitolato. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del coordinatore del ciclo.

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

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

17.4) Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato d'appalto, essere della migliore qualità e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione da parte del direttore dei lavori. In caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 164 del D.P.R. n. 207/2010.

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

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Le prescrizioni precedenti non pregiudicano i diritti dell'Amministrazione in sede di collaudo.

L'esecutore che di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali o eseguito una lavorazione più accurata non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite. Nel caso sia stato autorizzato, per ragioni di necessità o convenienza, da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio alcuno e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatori, ovvero specificamente previsti dal presente capitolato d'appalto, sono disposti dalla direzione lavori o dall'organo di collaudo, con oneri a carico dell'Amministrazione corrisposti all'appaltatore con applicazione dei prezzi previsti in contratto. Per gli accertamenti e le verifiche di cui sopra la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

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

Quando materiali e manufatti verranno forniti in tutto o in parte dall'Amministrazione anche ai sensi dell'art. 15, comma 6, della L.R. n. 12/1996, l'appaltatore, dietro preavviso di almeno 5 giorni, dovrà mettere a disposizione, nei giorni stabiliti, personale e mezzi d'opera idonei per la presa in consegna, lo scarico ed il deposito dei materiali nei depositi concordati con la direzione lavori; da quel momento l'appaltatore sarà unico responsabile della buona conservazione di quanto avuto in consegna.

ART. 18: PERIODO DI GARANZIA E GRATUITA MANUTENZIONE - DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'appaltatore deve demolire e rifare, a sue spese e rischio, le opere che il direttore dei lavori o il collaudatore accertano eseguiti in difformità rispetto alle specifiche contrattuali e comunque alla perfetta regola d'arte o che dopo la loro accettazione e messa in opera abbiano rilevato difetti o inadeguatezze.

Sulla opposizione dell'appaltatore si procede secondo le modalità di cui al capo VII del presente capitolato, fatta salva l'ipotesi di accordo bonario ai sensi dell'art. 42.1.

L'appaltatore è comunque tenuto ad ottemperare all'ordine di demolizione ricevuto. In caso contrario si procede alla demolizione ed al rifacimento dei lavori a cura e spese dell'appaltatore stesso.

Qualora il direttore dei lavori o il collaudatore presumano l'esistenza di difetti di costruzione, ne riferiscono al coordinatore del ciclo, il quale può ordinare le necessarie verifiche.

Quando i vizi di costruzione siano accertati le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto a rimborso di tali spese. Laddove il risultato delle verifiche comporti la demolizione o il rifacimento delle opere demolite e dimostri che non dipendono da errori o difetti imputabili all'appaltatore, quest'ultimo ha diritto ad un equo indennizzo.

A fronte di ulteriori inadempienze dell'appaltatore, l'Amministrazione procede all'escussione delle cauzioni previste dall'art. 113 del D.Lgs. n. 163/2006 ed a quanto applicabile dalla vigente normativa statale.

A partire dalla data del certificato di ultimazione dei lavori fino alla data del collaudo finale provvisorio, l'appaltatore è obbligato alla manutenzione e conduzione gratuita di tutte le opere eseguite e quindi a sostituire i materiali che non si mostrassero rispondenti alle

prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero, anche se risultassero dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere.

Il caso di consegna anticipata sono riconosciuti all'appaltatore i corrispettivi di manutenzione valutati sulla base dei prezzi contrattuali. Ai sensi dell'art. 17 comma 7 della L.R. n. 12/96 il collaudo con esito positivo delle opere strutturali determina l'accettazione, con i conseguenti effetti di cui all'art. 1669 del c. c.

Il collaudo con esito positivo delle altre opere civili, nonché della componente impiantistica, determina l'avvio del periodo di garanzia anche per gli effetti di cui agli articoli 1667 e 1668, del c.c.. Il trascorrere di quest'ultimo, senza la contestazione di inconvenienti, determina l'accettazione delle opere.

L'accettazione è in ogni caso subordinata all'esito positivo del collaudo amministrativo.

ART. 19: RAPPRESENTANZA DEL COMMITTENTE IN CANTIERE; DIREZIONE DEI LAVORI - COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI; ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI E DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

La rappresentanza dell'Amministrazione presso il cantiere è delegata all'Ufficio di direzione dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, con i rispettivi compiti di emanare nel corso dei lavori le opportune disposizioni. In particolare di controllare la perfetta osservanza, da parte dell'appaltatore, di tutte le clausole contenute nel presente capitolato, di curare che l'esecuzione delle opere avvenga a perfetta regola d'arte, per quanto attiene le attribuzioni della direzione lavori, di verificare tramite opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e nel piano operativo di sicurezza da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi coinvolti nell'esecuzione delle opere, di organizzare tra questi la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la reciproca informazione, di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine del miglioramento della sicurezza in cantiere, di segnalare all'Amministrazione le inosservanze degli obblighi e delle misure generali di tutela previste dalla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi per quanto concerne l'attività del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I compiti e le funzioni della direzione lavori e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori sono rispettivamente definite dall'art. 16 della L.R. n. 12/96 e del Capo I, Titolo VIII, parte II del D.P.R. n. 207/2010 e dall'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008.

Le persone all'uopo indicate dalla direzione lavori ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori potranno accedere in ogni momento al cantiere, al fine di poter effettuare tutti i controlli che riterranno opportuni.

La presenza del personale della direzione dei lavori, i controlli e le verifiche dallo stesso eseguiti, non liberano l'appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità inerenti alla buona riuscita delle opere ed alla loro corrispondenza alle clausole contrattuali, nonché all'osservanza delle norme antinfortunistiche, dei regolamenti e delle norme vigenti o che saranno emanati nel corso dei lavori.

Parimenti ogni intervento dell'Amministrazione, della direzione dei lavori o del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non potrà essere invocato come causa di interferenza nelle modalità di conduzione dei lavori e del cantiere nel suo complesso, nonché nel modo di utilizzazione dei mezzi di opera, macchinari e materiali; a tale funzione si intende e rimane solo ed esclusivamente preposto l'appaltatore che ne sarà responsabile.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della direzione dei lavori e del coordinatore dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto, capitolato e del piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore, o i suoi rappresentanti di cui all'art. 13 del presente capitolato, non potranno rifiutarsi di ritirare, con firma della copia per ricevuta, gli ordini di servizio e qualunque comunicazione scritta della direzione dei lavori inerente i lavori stessi. Il personale dell'impresa non potrà rifiutarsi con l'ordine del coordinatore della sicurezza di sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore per la sicurezza degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'impresa.

L'appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare immediata esecuzione agli ordini di servizio anche quando eccezionalmente si tratti di lavori da farsi di notte o nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio, con addebito della maggiore spesa che l'Amministrazione avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il diritto dell'appaltatore di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito agli ordini impartiti.

L'appaltatore o un suo incaricato dovrà recarsi all'Ufficio della direzione dei lavori, o dell'Amministrazione, nei giorni o nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che l'impresa è tenuta a firmare.

CAPO III - Esecuzione dei lavori - Condizioni generali

ART. 20: GARANZIE

Si applicano le disposizioni della normativa statale in materia e, in particolare, degli articoli 75, 113 e 129 del D.Lgs. n. 163/2006.

20.1) Norme generali

A carico dell'appaltatore sono previste le garanzie di seguito esplicitate. Le garanzie previste possono costituirsi secondo le modalità di legge;

In caso di fideiussione l'istituto garante dovrà espressamente dichiarare:

- di rinunciare all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile;
- di rinunciare al beneficio della preventiva escussione del debitore principale.
- di garantire l'operatività della fideiussione o della polizza assicurativa entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Amministrazione;
- di obbligarsi a versare direttamente alla committente, a prima richiesta, senza eccezioni o ritardi, la somma garantita o la minor somma richiesta dalla Amministrazione Appaltante;
- di considerare valida la fideiussione fino alla sottoscrizione del contratto se trattasi di cauzione provvisoria, oppure fino al completo esaurimento del rapporto contrattuale principale, se trattasi di cauzione definitiva.

Nel caso di versamento in contanti o tramite titoli del debito pubblico, il versamento deve essere effettuato presso la Tesoreria Regionale. Il valore nominale dei titoli sarà quello segnalato dall'Assessorato opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica alla Tesoreria. Le quietanze potranno essere ottenute solo a fronte della presentazione del bando e/o della lettera d'invito.

Non sono ammessi assegni bancari.

Per le imprese in possesso della certificazione del sistema di qualità si applica l'art. 75, comma 7 del D.Lgs. n. 163/2006.

20.2) Cauzione definitiva

L'appaltatore deve costituire, una cauzione a garanzia degli oneri e danni conseguenti al mancato od inesatto adempimento del contratto.

La cauzione definitiva sarà eguale al 10% dell'importo di appalto stipulato in contratto (IVA esclusa). In caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso; ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia fideiussoria deve essere costituita e il relativo documento deve essere trasmesso alla Amministrazione Appaltante prima della data fissata per la stipulazione del contratto.

La mancata costituzione determina la decadenza dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria.

La cauzione definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dal 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 maggiore danno.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata secondo le modalità indicate nell'art. 113, comma 3, D.Lgs. n. 163/2006. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Resta convenuto che anche quando, a seguito dell'accettazione definitiva delle opere nulla osti nei riguardi della Amministrazione Appaltante alla restituzione della cauzione, questa continuerà a restare, in tutto od in parte vincolata, a garanzia dei diritti dei creditori ogni qualvolta la rata di saldo dovuta all'appaltatore non sia, a giudizio della Amministrazione Appaltante, all'uopo sufficiente.

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

L'amministrazione appaltante può richiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

20.3) Assicurazioni

Ai sensi dell'art. 129 D.Lgs. n. 163/2006 e dell'art. 125 del D.P.R. n. 207/2010 prima della firma del contratto e comunque prima della consegna dei lavori all'appaltatore è richiesta la stipulazione di una polizza assicurativa che tenga indenne la Amministrazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, purché non identificabili in sede di offerta, 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.

Tale polizza copre:

- ✦ i danni subiti dall'Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori; la somma assicurata, salva diversa e motivata indicazione nel bando di gara, corrisponde all'importo contrattuale;
- ✦ la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori; il massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro;

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

20.4) Fideiussioni

L'Amministrazione ha facoltà di richiedere all'esecutore la fideiussione a garanzia del pagamento della rata di saldo di cui al comma 3 dell'art. 124 del D.P.R. n. 207/2010, costituita alle condizioni previste al comma 1 del medesimo articolo. Il tasso d'interesse è applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo, ai sensi dell'art. 141, comma 3, del D.Lgs. n. 163/2006.

Il termine di pagamento della rata di saldo non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del D.Lgs. n. 163/2006.

ART. 21 SUBAPPALTO

Ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006 tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- a) che i concorrenti all'atto dell'offerta abbiano indicato le tipologie di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- b) che l'affidatario provveda al deposito del contratto condizionato di subappalto o di cottimo presso l'amministrazione contestualmente alla richiesta di subappalto; in difetto sono sospesi i termini per il rilascio dell'autorizzazione al subappalto e/o al cottimo;
- c) che al momento del deposito del contratto di subappalto o di cottimo trasmetta la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore/cottimista dei requisiti di qualificazione prescritti in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore/cottimista attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 38 del D.Lgs. n. 163/2006;
- d) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

L'appaltatore che intende avvalersi del subappalto o cottimo deve presentare all'Amministrazione apposita istanza con allegata la documentazione sopra indicata. Dalla data di ricevimento dell'istanza, completa della documentazione, decorrono i termini per il rilascio dell'autorizzazione.

L'aggiudicatario – prima della stipulazione del contratto di appalto - dovrà indicare, in dettaglio, le lavorazioni oggetto di subappalto e/o di cottimo.

Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente ed alle categorie di lavori di cui all'art. 37, comma 11 del D.Lgs. n. 163/2006 (categorie identificate all'art. 107, comma 2 del D.P.R. n. 207/2010) sono subappaltabili ed affidabili in cottimo nella misura complessiva massima del 30%, calcolata con riferimento al prezzo del contratto di appalto ai sensi dell'art. 170, comma 1, del D.P.R. n. 207/2010, dell'importo delle lavorazioni direttamente identificate nella categoria prevalente e nelle categorie di cui all'articolo 107, comma 2, del D.P.R. n. 207/2010.

Le altre opere scorporabili possono essere subappaltate o affidate in cottimo nella loro totalità.

I lavori appartenenti a categorie scorporabili a qualificazione obbligatoria, ai sensi del D.P.R. n. 207/2010, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non possieda i requisiti di qualificazione necessari per la loro esecuzione.

Ai sensi dell'art. 170, comma 6, del dpr 207/2010 il cottimo consiste nell'affidamento della sola lavorazione relativa alla categoria subappaltabile ad impresa subappaltatrice in possesso dell'attestazione dei requisiti di qualificazione necessari in relazione all'importo totale dei lavori affidati e non all'importo del contratto, che può risultare inferiore per effetto della eventuale fornitura diretta, in tutto o in parte, di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera da parte dell'esecutore.

Ai sensi dell'art. 22 comma 2 della L.R. 12/96, per l'affidamento e l'esecuzione di lavori di importo complessivo non superiore a 75.000,00 Euro, la qualificazione dei soggetti in possesso dei requisiti generali previsti dalla normativa vigente è conseguita con l'iscrizione nel registro delle imprese.

Ai sensi dell'art. 33, comma 2, della L.R. n. 12/96, l'affidamento in subappalto od in cottimo di lavorazioni d'importo inferiore a 15.000 euro non è subordinato alla preventiva autorizzazione dell'Amministrazione a condizione che l'affidatario del subappalto o del cottimo risulti iscritto nel registro delle imprese per attività inerenti all'oggetto dei lavori, che il medesimo produca attestazione di regolarità contributiva e che siano apportate dall'appaltatore le necessarie integrazioni ai piani della sicurezza. In tale ipotesi, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, l'appaltatore è tenuto a comunicare all'Amministrazione il nominativo del subappaltatore o del cottimista, l'importo dei lavori e l'oggetto del lavoro e, contestualmente, a trasmettere alla stessa idonea documentazione attestante la sussistenza delle condizioni legittimanti di cui al precedente periodo; l'Amministrazione, anche sulla base della documentazione esibita, può esprimere motivato diniego all'affidamento in subappalto o in cottimo.

L'amministrazione, accertate le condizioni previste, provvede a rilasciare l'autorizzazione entro trenta giorni dalla richiesta, decorsi, inutilmente i quali, l'autorizzazione si intende concessa. Tale termine può essere prorogato una sola volta per giustificati motivi. Il predetto termine, nonché il termine di cui all'art. 33 comma 2 della L.R. 12/1996, si intendono sospesi fino all'emissione del DURC da parte degli enti competenti.

Ai sensi dell'art. 118, comma 11 del D.Lgs. n. 163/2006 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta le prestazioni salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali quali:

- l'installazione, la gestione e la manutenzione ordinaria di impianti pneumatici, di impianti di antintrusione;
- l'installazione, gestione e la manutenzione di impianti trasportatori, ascensori, scale mobili, di sollevamento e di trasporto;
- strutture prefabbricate in cemento armato;
- componenti strutturali in acciaio;
- componenti per facciate continue.

In tali casi il fornitore o 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 all'art. 118, comma 2, numero 4) del D.Lgs. n. 163/2006. E' fatto obbligo all'affidatario di comunicare preventivamente all'Amministrazione, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

In caso di variante in corso d'opera l'indicazione dei lavori o delle opere da subappaltare o concedere in cottimo dovrà avvenire all'atto dell'affidamento della variante stessa.

Ai sensi dell'art. 21 l. 646/82, è vietato all'appaltatore concedere in subappalto o in cottimo, in tutto o in parte, le opere appaltate, a meno di autorizzazione scritta da parte dell'Amministrazione, sotto pena di denuncia all'Autorità giudiziaria per i provvedimenti di competenza, ed è data facoltà all'Amministrazione di chiedere la risoluzione del contratto di appalto. In tale caso l'appaltatore è il solo ed unico responsabile dei lavori subappaltati.

L'affidamento dei lavori in subappalto o in cottimo comporta inoltre i seguenti obblighi a carico dell'appaltatore:

- a) la trasmissione all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori previsti dal contratto di subappalto, della documentazione relativa alle imprese subappaltatrici e comprovante da parte di queste l'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi e infortunistici, nonché la copia del piano operativo di sicurezza relativo ai lavori oggetto di subappalto;
- b) la consegna all'Amministrazione della documentazione atta a consentire la verifica circa il rispetto dei contratti di subappalto autorizzati e il corretto accesso al cantiere da parte di persone autorizzate. L'appaltatore dovrà pertanto informare preventivamente l'Amministrazione della necessità di consentire l'ingresso nell'area di lavoro di personale estraneo alla propria struttura organizzativa o a quella dei subappaltatori autorizzati.

Se durante l'esecuzione dei lavori e in qualsiasi momento, l'amministrazione stabilisse, a suo insindacabile giudizio, che il subappaltatore o il cottimista è incompetente o indesiderabile, l'appaltatore al ricevimento della comunicazione scritta dovrà prendere immediatamente misure per l'annullamento del relativo subappalto o cottimo e per il conseguente allontanamento del contraente.

E' vietato all'appaltatore, ai sensi dell'art. 118 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 sotto pena di immediata rescissione del contratto per colpa dell'appaltatore medesimo, far eseguire a terzi le opere o i lavori affidati in subappalto.

Ai sensi dell'art. 118, comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006 l'amministrazione corrisponde direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. Nel caso di pagamento diretto, gli affidatari comunicano alla stazione appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento, vistata dal direttore dei lavori per conformità al registro di contabilità.

La comunicazione e l'unita documentazione contabile devono essere trasmesse all'Amministrazione entro 15 giorni dalla data di sottoscrizione del registro di contabilità. In caso di inosservanza del precitato termine, l'Amministrazione provvederà a sospendere la liquidazione di quanto dovuto all'appaltatore, senza che ciò costituisca motivo di riconoscimento di interessi legali e di mora per ritardata emissione del titolo di spesa.

La decorrenza dei termini relativi ai pagamenti riprenderà con l'avvenuta presentazione della prescritta documentazione ad opera dell'appaltatore.

In alternativa, se richiesto all'atto dell'istanza di subappalto, l'amministrazione potrà corrispondere gli importi dovuti all'appaltatore, il quale deve trasmettere all'amministrazione, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora gli affidatari non trasmettano le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore degli affidatari.

L'appaltatore è comunque, di fronte all'Amministrazione, il solo ed unico responsabile dei lavori subappaltati.

ART. 22: VARIAZIONI AI LAVORI APPALTATI

22.1) Variazioni ai lavori

Nessuna variazione o aggiunta al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore lavori e preventivamente approvata dall'Amministrazione nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati secondo le modalità stabilite dall'art. 32 della L.R. n. 12/96. Qualora sia necessario introdurre in corso d'opera variazioni o aggiunte al progetto in esecuzione, non previste

nel contratto, il direttore dei lavori propone la redazione di una perizia suppletiva e di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al coordinatore del ciclo.

Nei casi di urgenti ragioni di sicurezza per l'incolumità di persone o cose, il direttore dei lavori può ordinare per iscritto, dandone contestuale comunicazione al coordinatore del ciclo, l'esecuzione immediata di variazioni ai sensi della vigente normativa. Tali variazioni sono strettamente limitate alle misure indispensabili per far cessare lo stato di pericolo.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salvo diversa valutazione del coordinatore del ciclo, la rimessa in pristino, a carico dell'appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. In sede di collaudo può esserne valutata l'autorizzazione secondo le procedure previste al punto 40.8 del presente capitolato.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei motivi indicati all'art. 32 della L.R. n. 12/96. L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dall'Amministrazione e che il direttore dei lavori gli abbia ordinato, purché non mutino sostanzialmente la natura delle opere comprese nell'appalto.

Qualora l'importo delle variazioni rientri nel limite di 1/5 dell'importo del contratto di appalto a perizia di variante o suppletiva e accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite, la perizia è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'esecutore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali, in relazione a quanto disposto dal successivo comma 13, è condizionata tale accettazione.

Le variazioni non valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi secondo le modalità fissate dall'art. 23 del presente capitolato, ovvero si procederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'appaltatore a richiesta della direzione dei lavori.

L'accertamento delle cause, delle condizioni e dei presupposti che consentono di disporre varianti in corso d'opera è demandato al coordinatore del ciclo che vi provvede con apposita relazione a seguito di approfondita istruttoria e di motivato esame dei fatti.

Nel caso di cui all'art. 32, comma 1, lettera abis), della L.R. n. 12/1996, il coordinatore del ciclo, su proposta del direttore dei lavori, descrive la situazione di fatto, accerta la sua non imputabilità all'Amministrazione, motiva circa la sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e precisa le ragioni per cui si rende necessaria la variazione. Qualora i lavori non possano eseguirsi secondo le originarie previsioni di progetto a causa di atti o provvedimenti della pubblica amministrazione o di altra autorità, il coordinatore del ciclo riferisce alla stazione appaltante. Nel caso previsto dall'art. 32, comma 1, lettera b-bis), della L.R. n. 12/1996 la descrizione del coordinatore del ciclo ha ad oggetto la verifica delle caratteristiche dell'evento in relazione alla specificità del bene, o della prevedibilità o meno del rinvenimento.

Le perizie di variante, corredate dei pareri e delle autorizzazioni richiesti, sono approvate dall'organo decisionale dell'Amministrazione su parere dell'organo consultivo che si è espresso sul progetto, qualora comportino la necessità di ulteriore spesa rispetto a quella prevista nel quadro economico del progetto approvato; negli altri casi, le perizie di variante sono comunque approvate dal dirigente competente, sempre che non alterino la sostanza del progetto.

Sono approvate dal dirigente competente, previo accertamento della loro non prevedibilità, le variazioni di cui all'art. 32, comma 2, lettera b), della L.R. n. 12/1996 che prevedano un aumento della spesa non superiore al cinque per cento dell'importo originario del contratto ed alla cui copertura si provveda attraverso l'accantonamento per imprevisti o mediante utilizzazione, ove consentito, delle eventuali economie da ribassi conseguite in sede di gara.

I componenti dell'ufficio della direzione lavori sono responsabili, nei limiti delle rispettive attribuzioni, dei danni derivati alla stazione appaltante dall'inosservanza del presente articolo. Essi sono altresì responsabili delle conseguenze derivate dall'aver ordinato o lasciato eseguire variazioni o addizioni al progetto, senza averne ottenuta regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni a beni soggetti alla vigente legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

Per quanto riguarda le varianti di cui all'art. 32 comma 1 lett. a, a bis, b, b bis e d della L.R. n. 12/96, , gli ordini di variazione sono dati per iscritto dal direttore dei lavori, previa l'osservanza degli adempimenti prescritti dall'art. 32, commi 3, 4, 5 e 6 della L.R. 12/96 .

Per quanto riguarda le varianti di cui all'art. 32, comma 1, lett. c), della L.R. n. 12/96 si applica quanto previsto dall'art. 32 commi 7, 8, 9, 10, 11 e 12 della medesima legge .

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 20% delle somme previste per ogni gruppo di lavorazioni ritenute omogenee secondo le indicazioni del presente capitolato e purché non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera. Gli interventi di cui all'art. 32, comma 2, della L.R. n. 12/96, ed integrazioni, ad eccezione di quelli per risolvere aspetti di dettaglio, sono disposti tramite ordine scritto dal direttore dei lavori, dal coordinatore del ciclo e dal dirigente competente, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze e previo l'espletamento delle relative procedure di approvazione.

Per le sole ipotesi previste dall'art. 32, comma 1, della L.R. 12/1996, l'Amministrazione durante l'esecuzione dei lavori può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salvo l'eventuale applicazione dell' art. 23 del presente capitolato e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori. Se la variante supera tale limite, il coordinatore del ciclo ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di 10 giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei 45 giorni successivi al ricevimento della dichiarazione l'Amministrazione deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del coordinatore del ciclo si intende manifesta la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Analogamente se l'Amministrazione non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'appaltatore ai sensi degli artt. 239 e 240 del D.Lgs. n. 163/2006. La disposizione non si applica nel caso di variante disposta ai sensi dell'articolo 32, comma 1, lettera c), della L.R. n. 12/96.

Nel calcolo di cui sopra non sono tenuti in conto gli aumenti rispetto alle previsioni contrattuali delle opere relative a fondazioni. Tuttavia, ove tali variazioni rispetto alle quantità previste superino il quinto dell'importo totale del contratto e non dipendano da errore progettuale ai sensi dell'articolo 32, comma 1, lettera c), della L.R. n. 12/96, l'appaltatore può chiedere un equo compenso per la parte eccedente.

Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino, nei vari gruppi di categorie ritenute omogenee secondo le indicazioni di cui all'art. 2.1 del presente capitolato d'appalto, modifiche tali da

produrre un notevole pregiudizio economico all'appaltatore, è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo dell'appalto. A tal fine si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della quantità del singolo gruppo che supera il quinto del corrispondente valore originario e solo per la parte che supera tale limite.

In caso di dissenso sulla misura del compenso è accreditata in contabilità la somma riconosciuta dall'Amministrazione, salvo il diritto dell'appaltatore di formulare la relativa riserva per l'ulteriore richiesta.

Indipendentemente dalle ipotesi previste dall'articolo 32 della L.R. n. 12/96, l'amministrazione può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel capitolato d'appalto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi del presente articolo e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

Ad eccezione dei contratti affidati ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettere b) e c), del del D.Lgs. n. 163/2006, l'appaltatore, durante il corso dei lavori, può proporre al direttore dei lavori eventuali variazioni migliorative ai sensi dell'art. 32, comma 2, lett. b) della L.R. 12/1996 di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori. Le economie risultanti restano a favore dell'Amministrazione.

Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. L' idoneità delle proposte è dimostrata attraverso specifiche tecniche di valutazione, quali ad esempio l'analisi del valore.

La proposta dell'appaltatore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, è presentata al direttore dei lavori che, entro dieci giorni, la trasmette al responsabile del procedimento unitamente al proprio parere. Il responsabile del procedimento, entro i successivi trenta giorni, sentito il progettista, comunica all'appaltatore le proprie motivate determinazioni e in caso positivo procede alla stipula di apposito atto aggiuntivo.

Le proposte dell'esecutore devono essere predisposte e presentate in modo da non comportare interruzione o rallentamento nell'esecuzione dei lavori così come stabilita nel relativo programma.

22.2) Variazioni dovute ad errori o omissioni progettuali.

Qualora, per il manifestarsi di errori od di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendessero necessarie varianti che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procede alla risoluzione del contratto, in conformità all'art. 32, comma 12, della L.R. n. 12/1996, con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

In tale caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

Qualora il progetto esecutivo sia stato redatto a cura dell'appaltatore, e la variante derivi da errori o omissioni progettuali imputabili all'appaltatore stesso, sono suo totale carico l'onere della nuova progettazione, le maggiori spese, le penali per mancato rispetto dei termini di ultimazione contrattuale e gli ulteriori danni subiti dall'amministrazione.

Ai fini di quanto sopra 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. 23: DETERMINAZIONE ED APPROVAZIONE DEI NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO

Qualora si rendesse necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto regolamentato dal presente capitolato o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valuteranno:

- a) desumendoli dall'elenco prezzi di cui all'art. 42 della L.R. n.12/96;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando non sia possibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

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

I nuovi prezzi verranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'appaltatore e, ove non comportino maggiori spese, approvati dal coordinatore del ciclo. Ove comportassero maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi saranno approvati dall'Amministrazione su proposta del coordinatore del ciclo prima di essere ammessi alla contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applicherà il disposto di cui all'articolo 39 del presente capitolato d'appalto.

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

ART.24: DANNI

Qualora nell'esecuzione dei lavori avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il direttore dei lavori compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al coordinatore del ciclo indicando le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose per la stazione appaltante.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

L'appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'appaltatore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni dal verificarsi dell'evento, a pena di decadenza del diritto al risarcimento. Appena ricevuta la denuncia il direttore dei lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'appaltatore, all'accertamento:

- a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
 - c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
 - d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
 - e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni
- al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'appaltatore.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone per le quali esso è tenuto a rispondere.

Non saranno altresì riconosciuti all'appaltatore perdite e danni di qualunque entità e ragione ai materiali non ancora posti in opera, alle opere cosiddette provvisorie, quali ponti di servizio, sbadacchiature ecc., agli utensili, alle attrezzature di cantiere ed ai mezzi d'opera.

Le ipotesi di cui sopra non autorizzano l'appaltatore, per nessun motivo, a sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non si sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua, quando non siano ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con i mezzi di prova più idonei ammessi dalla legge, ad eccezione di quella testimoniale.

ART. 25: PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI E DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE

L'Amministrazione, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenivano nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi.

L'appaltatore dovrà pertanto consegnarli all'Amministrazione che rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le eventuali speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'incolumità ed il diligente recupero.

Qualora l'appaltatore scopra ruderi monumentali nella esecuzione dei lavori deve darne immediata partecipazione alla direzione dei lavori e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso del coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro su proposta della direzione lavori e conforme autorizzazione dell'organo competente.

I materiali provenienti da scavi e demolizioni restano in proprietà dell'Amministrazione. L'appaltatore non può appropriarsene indebitamente ma deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito nel capitolato, ovvero trasportarli a discarica, intendendosi di ciò compensato con i prezzi contrattuali.

Quando, a giudizio della direzione dei lavori, possano essere reimpiegati, l'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli per categorie nei luoghi stabiliti dalla direzione dei lavori stessa, in attesa del loro reimpiego, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione. Qualora siano ceduti all'appaltatore, il prezzo ad essi attribuito nel capitolato stesso deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

CAPO IV - Esecuzione dei lavori - Modalità di esecuzione dei lavori

ART. 26: ANDAMENTO DEI LAVORI

L'appaltatore ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che ritiene più conveniente per consegnarli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della direzione lavori, tale facoltà non pregiudichi la buona riuscita delle opere e gli interessi dell'Amministrazione secondo il programma di cui all' art. 27 del presente capitolato.

L'Amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di prefiggere all'Imprenditore i lavori che debbono essere incominciati e di stabilire l'esecuzione di una determinata opera entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che ritiene più conveniente avendo riguardo alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Nell'esecuzione delle opere l'appaltatore deve attenersi alle prescrizioni che gli vengono impartite dalla direzione lavori. Non vengono ammesse in contabilità né le opere eseguite dall'impresa di proprio arbitrio e non corrispondenti alle prescrizioni della direzione dei lavori né quelle eseguite irregolarmente per le quali si applicano le disposizioni di cui al punto 17.3 del presente capitolato.

ART. 27: PROGRAMMA E PIANO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'appaltatore dovrà presentare all'Amministrazione e alla direzione lavori un dettagliato programma e piano per l'esecuzione dei lavori, prima della consegna dei lavori secondo le indicazioni prescritte dal direttore dei lavori.

Il programma ed il piano di esecuzione dei lavori dovranno altresì essere riassunti in un programma grafico illustrante l'avanzamento cronologico mensile dei lavori.

Trattandosi di impianti di illuminazione già esistenti e funzionanti occorre che l'Impresa rispetti la situazione attuale e la tempistica in modo da non creare situazione di pericolo sia durante il traffico diurno che durante quello notturno in alcun modo prendendo gli opportuni contatti con la Direzione Lavori , con l'Amministrazione Comunale, con l'Anas e con i tecnici Deval o CVA o Telecom.

L'appaltatore dovrà con periodicità trimestrale presentare relazioni dettagliate sul grado di avanzamento lavori, sulla manodopera e sulle attrezzature presenti in cantiere.

Il programma approvato dalla Direzione Lavori, mentre non vincola l'Amministrazione che potrà ordinarne modifiche anche in corso di attuazione, avrà valore di impegno contrattuale per l'appaltatore che ha l'obbligo di rispettare comunque i termini previsti dal programma dei lavori originario di appalto.

Il programma concordato con la direzione lavori ha carattere esecutivo e deve essere scrupolosamente rispettato dall'appaltatore.

Tale programma, tuttavia, anche se approvato dalla direzione dei lavori, non sarà vincolante per l'Amministrazione che si riserva il diritto di indicare all'appaltatore le località ove debbano essere a preferenza incominciati i lavori e concentrati i mezzi d'opera, a seconda delle diverse circostanze e di quanto possa essere richiesto anche in corso d'opera, dal pubblico vantaggio.

Di norma se si tratta di lavori da eseguire su strade pubbliche, l'appaltatore dovrà disporre affinché, in luogo di aumentare i cantieri in attività, sia intensificato il lavoro su pochi, così da ridurre al minimo possibile le interruzioni ed i disagi nella viabilità.

Ogni termine definito e' imperativo e comporta per l'appaltatore l'obbligo di fare i lavori considerati nel termine indicato ed alle date risultanti dal programma, senza che sia necessario emettere ordine di servizio particolare per ogni opera elementare o categoria di lavoro.

L'appaltatore dovrà avvisare la direzione lavori di ogni eventuale possibilità di ritardo nell'avanzamento relativo all'esecuzione di ogni singola opera elementare o categoria di lavoro, al fine di consentire lo studio delle conseguenze e dei rimedi.

Lo sviluppo effettivo dei lavori dovrà essere tale da tenere conto che non verranno concesse proroghe e sospensioni per rallentamenti o soste, imputabili ad andamento stagionale sfavorevole, essendo tali rallentamenti o soste già computati nel tempo contrattuale assegnato, in quanto nello stesso e' compresa l'incidenza delle normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole, ivi comprese le condizioni di morbida stagionale.

ART. 28: CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

28.1) Termine per la consegna

Dopo la stipula del contratto, o in caso di urgenza, una volta intervenuta l'esecutività del provvedimento di aggiudicazione definitiva fatto salvo il disposto di cui all'art. 11, comma 9, del D.Lgs. n. 163/2006, il coordinatore del ciclo autorizza il direttore dei lavori a consegnare i lavori. La consegna dei lavori deve avvenire non oltre 45 giorni dalla data di stipulazione del contratto.

Prima della consegna dei lavori, l'appaltatore è tenuto a consegnare alla direzione lavori i seguenti documenti:

- a) il programma ed il piano di esecuzione delle opere ed in particolare lo schema logistico e di organizzazione del cantiere, con l'indicazione dei nominativi delle persone di cui all'art. 13 del presente capitolato;
- b) le autorizzazioni connesse con l'esecuzione delle opere la cui richiesta rientri nella sfera degli obblighi dell'appaltatore.

Tali documenti sono verificati a cura della direzione lavori e da questa presentati al coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro.

L'approvazione dei documenti da parte di quest'ultimo costituisce condizione essenziale per procedere alla consegna dei lavori.

Solo dopo la trasmissione dei documenti o atti prescritti dagli articoli 13, 15, 20, 27 e dal presente articolo, redatti nelle forme e nei modi prescritti, sarà consentita la consegna dei lavori. Nel caso in cui tali obblighi non vengano rispettati, il coordinatore del ciclo non autorizza la consegna dei lavori ed impone all'appaltatore di ottemperare a tali obblighi entro un termine perentorio, in ogni caso non superiore a trenta giorni continui e di calendario, trascorso inutilmente tale periodo l'Amministrazione ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto o in sua assenza alla revoca dell'aggiudicazione.

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 che fosse stato già eseguito a cura dell'Amministrazione.

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

Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'appaltatore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

La consegna dei lavori deve risultare da un verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore nella forma stabilita al successivo punto

28.2. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori stabilito in giorni continui di calendario. Il giorno della consegna dei lavori viene conteggiato nel computo del tempo impiegato per l'esecuzione dei lavori.

A consegna intervenuta l'appaltatore deve provvedere alla mobilitazione del cantiere. L'avvenuta mobilitazione e la sua conformità al disposto del capitolato sono certificate dalla direzione lavori e comunicata al coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro. Tale approvazione consente l'avvio dell'esecuzione del lavoro. L'inizio lavori si intende avvenuto a mobilitazione completata e cioè quando:

- il cantiere è stato installato;
- sono state ottenute le autorizzazioni necessarie all'avvio dei lavori;
- sono presenti in cantiere le attrezzature per le attività del primo bimestre (o di altri periodi ritenuti congrui dalla D.L.).

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito il coordinatore del ciclo di realizzazione del lavoro, assegna un termine perentorio non superiore a giorni 10. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Trascorso inutilmente il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione definitiva.

Se la consegna non avviene nel termine stabilito per cause imputabili all'Amministrazione, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'appaltatore ha diritto al rimborso da parte dell'Amministrazione delle spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali:

- 1,00% per la parte dell'importo fino a Euro 258.000 Euro
- 0,50% per l'eccedenza fino a Euro 1.549.000
- 0,20% per la parte eccedente Euro 1.549.000.

Nel caso di appalto integrato, l'appaltatore ha altresì diritto al rimborso delle spese del progetto esecutivo nell'importo quantificato nei documenti di gara e depurato del ribasso offerto; dei livelli di progettazione dallo stesso redatti e approvati dalla stazione appaltante. Con il pagamento la proprietà del progetto è acquisita in capo alla Amministrazione.

Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori. Oltre alle somme espressamente previste in questo capoverso nessun altro compenso o indennizzo spetta all'appaltatore.

La richiesta di pagamento, degli importi spettanti per l'accoglimento dell'istanza di recesso, deve essere inoltrata a pena di decadenza, entro 60 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso.

La richiesta di pagamento degli importi spettanti all'appaltatore, per il mancato accoglimento dell'istanza di recesso e la tardiva consegna dei lavori deve essere formulata, a pena di decadenza, mediante riserva da iscriverne nel verbale di consegna dei lavori e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità con le modalità di cui all'art. 41 del presente capitolato.

La facoltà dell'Amministrazione di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal punto precedente, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dall'Amministrazione per ragioni non di forza maggiore la sospensione non può durare oltre 60 giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui al presente articolo.

28.2) Processo verbale di consegna

Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:

- ♦ le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- ♦ le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'appaltatore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- ♦ la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, salvo l'ipotesi di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.

Qualora la consegna sia eseguita in via d'urgenza il processo verbale indica a quali materiali l'appaltatore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dall'impresa. Ad intervenuta stipula del contratto il direttore dei lavori revoca le eventuali limitazioni.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Un esemplare del verbale di consegna è inviato al coordinatore del ciclo, che ne rilascia copia conforme all'appaltatore, ove questi lo richieda.

Quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera la richieda è ammessa la consegna dei lavori in più tempi con successivi verbali di consegna parziale. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina di cui all'art. 158 del D.P.R. 207/2010.

28.3) Differenze riscontrate all'atto della consegna

Il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al coordinatore del ciclo, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

Il coordinatore del ciclo, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibile per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a 30 giorni, il programma di esecuzione.

Qualora l'appaltatore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna con le modalità e con gli effetti di cui all'art. 190 del D.P.R. 207/2010.

28.4) Consegna di materiali da un appaltatore ad un altro

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 consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi.

Qualora l'appaltatore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme all'appaltatore subentrante. Qualora l'appaltatore subentrante non intervenga si sospende la consegna e si procede con le modalità indicate all'art. 153, comma 7 del D.P.R. n. 207/2010.

ART. 29: TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - SOSPENSIONI E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE

29.1) Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine di **330 (trecentotrenta)** giorni naturali consecutivi, comprensivi dei giorni d'inattività di cui all'art. 27 del presente capitolato, con decorrenza dalla data riportata nel verbale di consegna, o, in caso di consegna parziale, dalla data riportata nell'ultimo dei verbali di consegna.

29.2) Sospensioni e ripresa dei lavori

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte; la sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 32, comma 1, lettere a) e abis), della L.R. 12/1996; nei casi previsti dall'articolo 32, comma 1, lettere b-bis) e d), della L.R. 12/1996, la sospensione è ammessa solo quando dipenda da fatti non prevedibili al momento della stipulazione del contratto. Nella sospensione dovuta alla redazione di una perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto; in tal caso il direttore dei lavori, nella lettera di affido di incarico per la redazione della perizia di variante, indica il tempo necessario per la redazione della stessa, decorrente dal ricevimento della lettera di affido.

L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori, senza che l'Amministrazione abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il coordinatore del ciclo a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida è condizione necessaria per poter iscriverne riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Le sospensioni dei lavori causate dai motivi sopra indicati non rientrano nel conteggio di cui al comma 4 dell'art. 159 del D.P.R. n. 207/2010.

Il coordinatore del ciclo può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori nei limiti e con gli effetti previsti dagli articoli 159 e 160 del D.P.R. n. 207/2010. Rientra tra le ragioni di pubblico interesse l'interruzione dei finanziamenti disposta con legge dello Stato, della Regione e della Provincia autonoma per sopravvenute esigenze di equilibrio dei conti pubblici. Il coordinatore del ciclo determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori.

In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la durata della sospensione non è calcolata nel termine fissato nel contratto per l'ultimazione dei lavori.

Il direttore dei lavori, con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale deve essere inoltrato al coordinatore del ciclo entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

Nel corso della sospensione, il direttore dei lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

I verbali di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dei lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al coordinatore del ciclo nel modi e nei termini sopradetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

Qualora l'appaltatore ritardi, in assenza di giustificato motivo, la ripresa dei lavori di oltre dieci giorni dalla data del relativo verbale, si applica nei confronti dello stesso, per ogni giorno di ritardo successivo al decimo, una penale pecuniaria pari al 50% del valore di quella prevista nell'art. 30 del presente capitolato.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti, dandone atto in apposito verbale.

La sospensione parziale dei lavori determina il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto fra l'ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma dei lavori.

Le contestazioni dell'appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono essere iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, si procede a norma dell'articolo 190 del D.P.R. n. 207/2010.

L'appaltatore non può sospendere i lavori se non per cause di forza maggiore.

Le sospensioni disposte ad iniziativa dell'appaltatore, così come l'abbandono del cantiere da parte del medesimo, danno luogo all'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 136 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 relativo alla risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo.

29.3) Sospensioni illegittime

Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dal precedente punto del presente articolo sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore ad ottenere il riconoscimento dei danni subiti.

Ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile, il danno derivante da sospensione illegittimamente disposta è quantificato secondo i seguenti criteri:

- a) detratte dal prezzo globale nella misura intera, le spese generali infruttifere sono determinate nella misura pari alla metà della percentuale minima prevista nella formulazione delle voci di elenco prezzi - variabile tra il 13 ed il 17 % a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori - rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa nella misura pari agli interessi moratori come fissati dall'art. 144, comma 4, del D.P.R. n. 207/2010 computati sulla percentuale di cui alla precedente lettera a) rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
- c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori ai sensi del precedente punto 29.2;
- d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.

Al di fuori delle voci elencate nel presente articolo sono ammesse a risarcimento ulteriori voci solo se documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori.

29.4) Proroghe

L'appaltatore, qualora, per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga.

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'appaltatore per il fatto che la maggior durata dei lavori sia imputabile all'Amministrazione. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal coordinatore del ciclo, sentito il direttore dei lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento.

ART. 30: PENALE IN CASO DI RITARDO

Per ogni giorno di ritardo oltre il termine stabilito per la consegna delle opere ultimate l'appaltatore soggiacerà ad una penale pecuniaria pari all'uno per mille del valore del contratto.

Il valore complessivo della suddetta non potrà in ogni caso superare il 10% del valore di contratto; il raggiungimento di tale limite ovvero il raggiungimento di un ritardo pari o superiore a quello concesso per la realizzazione dei lavori costituisce grave inadempimento alle obbligazioni di contratto.

La penale è applicata fin dalla scadenza del termine di ultimazione su tutti i successivi stati di avanzamento e sul conto finale.

E' ammessa, su motivata richiesta dell'appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse dell'Amministrazione. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.

Sull'istanza di disapplicazione della penale decide l'Amministrazione su proposta del coordinatore del ciclo, sentito il direttore dei lavori ed il collaudatore, ove nominato.

ART. 31: ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - AVVISO AI CREDITORI

31.1) Ultimazione dei lavori

In seguito alla formale comunicazione, per iscritto, dell'appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno dalla formale comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.

Il direttore dei lavori potrà sospendere la decorrenza indicata per cause di forza maggiore, condizioni meteorologiche avverse e nell'esclusivo interesse della Amministrazione. Il termine per la redazione del conto finale decorrerà dall'ultimazione delle predette rifiniture accessorie.

Qualora dalla visita risultasse la necessita' di rifare o migliorare qualche opera, per imperfetta esecuzione, l'Impresa dovrà eseguire i lavori che le verranno indicati nel tempo prescritto, che verrà comunque considerato a tutti gli effetti come tempo impiegato per i lavori, ai fini dell'applicazione della prevista penale per i ritardi.

Solamente dopo la constatazione della accettabilità delle opere si redigerà il verbale attestante il loro compimento.

Nel tempo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e la compilazione dello stato finale, l'Amministrazione potrà ordinare ulteriori forniture e lavori, senza che l'appaltatore, per qualsiasi ragione, possa rifiutarsi, purché tali lavori debbano servire, direttamente o indirettamente, per l'opera che forma oggetto dell'appalto.

31.2) Conto finale

Il direttore dei lavori compila il conto finale entro **30 giorni** e con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento dei lavori, e provvede a trasmetterlo al coordinatore del ciclo.

Il direttore dei lavori accompagna il conto finale con una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando la relativa documentazione, e segnatamente:

- a) i verbali di consegna dei lavori;
- b) gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- c) le eventuali perizie suppletive e di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- d) gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- e) gli ordini di servizio impartiti;
- f) la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- g) i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione con la indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- h) gli eventuali sinistri o danni a persone animali o cose con indicazione delle presumibile cause e delle relative conseguenze;
- i) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- l) le richieste di proroga e le relative determinazioni della stazione appaltante;
- m) gli atti contabili (libretti delle misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità);
- n) tutto ciò che può interessare la storia cronologica della esecuzione, aggiungendo tutte quelle notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

Esaminati i documenti acquisiti, il coordinatore del ciclo invita l'appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro un termine non superiore a trenta giorni.

L'esecutore, all'atto della firma, non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 239 del D.Lgs. n. 163/2006 e/o l'accordo bonario di cui all'articolo 240 del D.Lgs. n. 163/2006, eventualmente aggiornandone l'importo.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato.

Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine di 30 giorni, il coordinatore del ciclo, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata con i seguenti documenti:

- a) contratto di appalto, atti addizionali ed elenchi di nuovi prezzi, con le copie dei relativi decreti di approvazione;
- b) registro di contabilità, corredato dal relativo sommario;
- c) processi verbali di consegna, sospensioni, riprese, proroghe e ultimazione dei lavori;
- d) relazione del direttore coi documenti di cui all'articolo 200, comma 2;
- e) domande dell'appaltatore.

Nella relazione finale riservata, il coordinatore del ciclo esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'appaltatore per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 239 del D.Lgs. n. 163/2006 o l'accordo bonario di cui all'articolo 240 del D.Lgs. n. 163/2006.

Il coordinatore del ciclo, esaminati i documenti trasmessi dal direttore dei lavori a corredo del certificato di ultimazione dei lavori invita l'appaltatore a prendere cognizione del conto finale ed a sottoscriverlo entro un termine non superiore a 30 giorni.

L'appaltatore all'atto della firma non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario di cui al punto 42.1 del presente capitolato, eventualmente aggiornandone l'importo.

Qualora l'appaltatore non firmasse il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrivesse senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come da lui definitivamente accettato e le riserve abbandonate.

31.3) Avviso ai creditori

A seguito della redazione del certificato di ultimazione lavori il coordinatore del ciclo dà avviso al Sindaco o ai Sindaci del comune nel cui territorio in cui si sono eseguiti i lavori e all'Albo dell'Amministrazione, dell'avviso contenente l'invito per coloro i quali vantano crediti verso l'appaltatore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione.

Trascorso questo termine i Sindaci trasmettono al coordinatore del ciclo i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati.

Il coordinatore del ciclo invita quindi l'appaltatore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimette al collaudatore i documenti ricevuti, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

Il collaudatore, nel certificato di collaudo si esprime in merito all'eventuale riconoscimento di ciascun titolo di credito per il quale non è avvenuta la tacitazione. Dalla rata di saldo verrà trattenuto un importo corrispondente al credito per il quale non è avvenuta la tacitazione, senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa in merito alla trattenuta, in attesa che l'Autorità competente ne disponga la liquidazione al legittimo creditore.

CAPO V - Esecuzione dei lavori - Norme per la contabilità dei lavori

ART. 32: DOCUMENTI CONTABILI E PER LA TENUTA DELLA CONTABILITA'

Si applica quanto previsto dalla normativa statale in materia e in particolare il titolo IX, parte prima, D.P.R. N 207/2010. E' consentita la redazione dei documenti amministrativi e contabili mediante programmi informatici.

ART. 33: NORME PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI

I prezzi in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori e le somministrazioni appaltati risultano dall'elenco prezzi; essi sono comprensivi di utile e spese generali e includono inoltre:

- **per i materiali:** ogni spesa per la fornitura, trasporto, imposta di consumo, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccezione, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
- **per gli operai e mezzi d'opera:** ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere e accessori di ogni specie, nonché le quote per assicurazioni sociali, infortuni, benefici, ecc., nonché nel caso di lavoro notturno anche la spesa per l'illuminazione dei cantieri di lavoro;
- **per i noli:** ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti al loro uso, completi di accessori, ecc., tutto come sopra;
- **per i lavori a misura e a corpo:** tutte le spese per mezzi d'opera; assicurazioni di ogni specie; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse; mezzi d'opera provvisoriamente esclusi, carichi, trasporti e scarichi in ascesa e discesa, ecc., e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati nei vari articoli di capitolato e nell'elenco dei prezzi.

Il fatto che un'opera o una provvista sia contemplata nell'elenco prezzi non comporta l'obbligo per l'Amministrazione di darne ordinazione all'appaltatore.

OPERE A CORPO

Per le opere previste a corpo, il prezzo stabilito è fisso e invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla loro misura o sul valore attribuito alla qualità di dette opere (art. 53, comma 4, del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163).

I lavori a corpo saranno contabilizzati a libretto, indicando le percentuali di quanto verrà eseguito e accertato, separatamente per ciascun elemento essenziale del lavoro a corpo.

Ogni indicazione richiederà le precedenti, in modo da evitare errori. Le quantità saranno desunte da calcoli sommari, basati, se necessario, su appositi rilievi geometrici o attraverso un riscontro fornito dal computo metrico estimativo dal quale tali quantità sono state individuate. Tale computo non fa parte della documentazione contrattuale.

OPERE A MISURA

Per le opere appaltate a misura, la somma prevista nel contratto può variare, tanto in più, quanto in meno, secondo la quantità effettiva di opere eseguite (art. 53, comma 4, del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163).

Le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo. L'appaltatore dovrà, nei tempi opportuni, chiedere alla direzione dei lavori di misurare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, come pure di procedere alla misura e al peso di tutto ciò che dovesse essere misurato e pesato prima della posa in opera, rimanendo convenuto che, se per difetto di ricognizioni fatte a tempo debito alcune quantità non fossero state accertate, l'appaltatore dovrà accettare la valutazione fatta dalla direzione dei lavori e sottostare a tutte le spese e i danni che gliene potessero derivare.

OPERE IN ECONOMIA

I compensi per le opere da eseguire in economia nell'ambito del contratto di appalto sono soggetti al ribasso d'asta, ad eccezione dei prezzi elementari per la manodopera.

L'appaltatore dovrà, in tempo opportuno, richiedere alla direzione lavori di valutare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, rimanendo convenuto che se alcune quantità non fossero state accertate per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, l'appaltatore dovrà accettare la valutazione della direzione lavori e sottostare a tutte le spese e danni che a lei potessero derivare dalla tardiva ricognizione.

ART. 34: ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO

Si applica quanto previsto dalla normativa statale in materia e in particolare gli articoli 140, 141 e 142 del D.P.R. 207/2010.

34.1) Anticipazione

Si applica il divieto di anticipazioni del prezzo di cui all'art.5 del decreto legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 maggio 1997, n. 140.

Nei casi consentiti dalle leggi vigenti l'Amministrazione eroga all'appaltatore, entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal coordinatore del ciclo, l'anticipazione sull'importo contrattuale nella misura prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'art. 182 c.c.. Tali disposizioni non si applicano alla fattispecie di cui all'art. 133, comma 1-bis, del d.lgs. 163/2006.

Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

34.2) Pagamenti in acconto

Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore, su richiesta di quest'ultimo, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, nel corso dei lavori, ogni qualvolta il suo credito al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute di cui all'articolo 16 del presente capitolato, raggiunga almeno la cifra minima di un decimo dell'ammontare netto dell'importo di appalto. Deroghe a tale importo potranno essere autorizzate dal dirigente competente, su proposta motivata del

coordinatore del ciclo, in situazioni eccezionali e particolari, quali prolungate sospensioni per cause non dipendenti dall'impresa, riduzione entità dei lavori ecc. Nessun pagamento può essere effettuato all'appaltatore prima della stipulazione del contratto.

I pagamenti, verranno effettuati in base ai certificati dai quali risulti che l'importo dei lavori contabilizzati al netto del ribasso d'asta e degli acconti già corrisposti, non sia inferiore per ciascuna rata all'importo suddetto. I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal Dirigente competente sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, visti dal coordinatore del ciclo, non appena scaduto il termine fissato dal capitolato o non appena raggiunto l'importo previsto per ciascuna rata. Il pagamento dei corrispettivi in conto lavori da parte dell'Amministrazione è subordinato all'acquisizione, d'ufficio, del documento unico di regolarità contributiva (DURC) dell'appaltatore e del subappaltatore.

L'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare e sempre al netto del ribasso d'asta sarà corrisposta dopo l'ultimazione dei lavori attestata con le modalità di cui al punto 31.1.

Qualora l'Amministrazione, a seguito delle verifiche condotte, riscontri delle difformità dalle dichiarazioni rilasciate dall'appaltatore o dai suoi eventuali subappaltatori, comunicherà all'appaltatore e all'autorità competente l'inadempienza accertata e procederà a trattenere sui corrispettivi maturati, successivi all'inadempienza e fintanto che la stessa perduri, una somma pari al 10% dell'importo della rata di acconto o di saldo, in caso d'inadempimento dell'appaltatore, ovvero pari al 10% dell'importo del contratto di subappalto o di cottimo, in caso d'inadempimento del subappaltatore o del cottimista. L'amministrazione trattiene definitivamente le somme trattenute qualora le riscontrate inadempienze persistano all'atto d'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

La fornitura dei materiali verrà di norma pagata insieme alla posa in opera, indipendentemente dalla data di arrivo in cantiere dei materiali stessi. Tuttavia tali materiali approvvigionati a piè d'opera nel cantiere, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, qualora siano stati espressamente accettati dalla direzione dei lavori, potranno essere accreditati in contabilità e ricompresi negli stati di avanzamento dei lavori in misura pari alla metà del prezzo di contratto, o in difetto, ai prezzi di stima.

Verrà inoltre pagata la sola fornitura, previa dimostrazione dell'acquisto, se l'Amministrazione, per ragioni proprie, rinuncerà alla realizzazione di opere previste in capitolato e non stralciate in sede di consegna dei lavori.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori prima della posa.

34.3) Termini per il pagamento degli acconti e del saldo

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i 45 giorni a decorrere dalla maturazione, con decorrenza secondo i termini di cui al punto 36.2 del presente capitolato, di ogni stato di avanzamento dei lavori. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i 30 giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

Il pagamento della rata di saldo deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione di cui all'art. 141, comma 9, d.lgs. 163/2006 e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

34.4) Ritardato pagamento

Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto rispetto ai termini sopra indicati sono dovuti gli interessi a norma dell'articolo 133, comma 1, del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163. I medesimi interessi sono dovuti nel caso di ritardato pagamento della rata di saldo rispetto ai termini previsti dall'articolo 141, comma 9, d.lgs. 163/2006, ed integrazioni con decorrenza dalla scadenza dei termini stessi.

34.5) Interessi per il ritardato pagamento

Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto o di saldo non sia emesso entro il termine stabilito ai punti precedenti per causa imputabile all'Amministrazione spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione del certificato di pagamento. Qualora il ritardo nell'emissione del certificato di pagamento superi i 60 giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori. Analogamente qualora il pagamento della rata di acconto o di saldo non sia emesso entro il termine stabilito ai punti precedenti per causa imputabile all'Amministrazione spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i 60 giorni, dal giorno successivo e fino alla data di emissione del mandato di pagamento sono dovuti gli interessi moratori.

Il saggio degli interessi di mora previsti ai punti precedenti sono quelli fissati annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti di concerto con il Ministro dell'economia e finanze. Tale misura è comprensiva del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, secondo comma, del codice civile.

Nel caso di subappalto con pagamento diretto ai sensi delle norme vigenti, gli interessi sono corrisposti all'appaltatore ed ai subappaltatori in proporzione al valore delle lavorazioni eseguite da ciascuno di essi.

34.6) Ufficio dove saranno effettuati i pagamenti

I pagamenti verranno disposti dall'ufficio dell'Amministrazione competente per quanto concerne l'esecuzione del contratto d'appalto, il quale, sulla base degli importi dei certificati di pagamento, della rata di saldo e delle relative fatture emesse dall'appaltatore, incaricherà l'Ufficio competente per l'emissione del mandato di pagamento.

ART. 35: VALUTAZIONE E PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

Gli oneri relativi alla sicurezza sono oggetto di specifico compenso non soggetto a ribasso d'asta.

All'atto dell'effettuazione dei pagamenti concernenti l'esecuzione dei lavori verrà annotato sul libretto delle misure e sul registro di contabilità il relativo compenso.

In conformità a quanto disposto dall'art. 100, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008, le eventuali integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dall'appaltatore non determineranno in nessun caso modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

ART. 36 : CESSIONE DEL CORRISPETTIVO DI APPALTO

Si applica quanto previsto dalla normativa statale in materia e in particolare l'art. 117 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163.

Le cessioni di crediti vantati nei confronti delle amministrazioni pubbliche a titolo di corrispettivo di appalto possono essere effettuate dagli appaltatori a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa.

La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'amministrazione debitrice.

La cessione del credito da corrispettivo di appalto è efficace ed opponibile alla pubblica amministrazione qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro 45 giorni dalla notifica di cui al punto precedente. L'Amministrazione, al momento della stipula del contratto o in atto separato contestuale, può preventivamente riconoscere la cessione da parte dell'appaltatore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso, l'amministrazione ceduta può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto.

ART. 37: REVISIONE DEI PREZZI

Ai sensi dell'articolo 133 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'articolo 1664 del Codice Civile.

Si applica, invece, il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta. Tale prezzo potrà essere aumentato di una percentuale fissata con decreto del Ministro competente in materia di Lavori Pubblici da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale ed il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi, sulla base del cronoprogramma allegato alla progettazione esecutiva. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministro delle infrastrutture da emanare entro il 31 marzo di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2%.

A pena di decadenza, l'appaltatore dovrà presentare all'Amministrazione istanza di applicazione del prezzo chiuso entro 60 giorni dalla data di pubblicazione nella GURI del sopra citato decreto ministeriale.

È fatta salva l'applicazione dell'art. 133, dal comma 4 al comma 8, del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163.

CAPO VI - Esecuzione dei lavori - Norme per il collaudo dei lavori

ART. 38: COLLAUDO DEI LAVORI

38.1) Disposizioni preliminari

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche nonché le eventuali perizie di variante, in conformità del contratto, degli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e che le procedure espropriative poste a carico dell'appaltatore siano state espletate tempestivamente e diligentemente. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore.

Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dal presente capitolato.

Il collaudo in corso d'opera – sempre che non sussistano le condizioni per il rilascio del certificato di regolare esecuzione – è obbligatorio nei seguenti casi:

- a) risoluzione, rescissione o recesso del contratto e, comunque, prima del subentro di un nuovo appaltatore;
- b) utilizzo parziale dell'opera;
- c) necessità costruttiva individuata dal direttore dei lavori;
- d) richiesta dell'appaltatore, laddove sia contrattualmente prevista una consegna a lotti funzionali, ai sensi dell'art. 8, comma 10;
- e) in tutte le altre ipotesi previste dal contratto d'appalto;
- f) ogni qualvolta sia ritenuto indispensabile, per particolari ragioni tecniche, dal coordinatore del ciclo di cui all'art. 4, comma 3.

Le operazioni di collaudo dovranno svolgersi secondo le modalità e tempistiche indicate dall'art. 17, comma 2, della L.R. n. 12/96 e, per quanto dal medesimo non disciplinato, dalla normativa statale vigente.

Ai sensi e nei limiti disposti dall'art. 17, comma 5, della L.R. n. 12/96, è facoltà dell'Amministrazione sostituire l'espletamento delle operazioni di collaudo con il rilascio del certificato di regolare esecuzione redatto dal coordinatore del ciclo.

38.2) Modalità di svolgimento delle operazioni di collaudo

Esaminati i documenti acquisiti, ed accertatene la completezza, l'organo di collaudo fissa il giorno della visita di collaudo e ne informa il coordinatore del ciclo e il direttore dei lavori che ne dà tempestivo avviso all'appaltatore, al personale della sorveglianza e della contabilità dei lavori e, ove necessario, agli eventuali incaricati dell'assistenza giornaliera dei lavori affinché intervengano alle visite di collaudo.

Eguale avviso è dato a quegli altri funzionari o rappresentanti di Amministrazioni od enti pubblici che, per speciali disposizioni, anche contrattuali, devono intervenire al collaudo.

Se l'appaltatore, pur tempestivamente invitato, non interviene alle visite di collaudo, queste vengono esperite alla presenza di due testimoni estranei all'Amministrazione e la relativa spesa è posta a carico dell'appaltatore.

Se i funzionari di cui al secondo periodo del presente articolo, malgrado l'invito ricevuto, non intervengono o non si fanno rappresentare, le operazioni di collaudo hanno luogo egualmente. L'assenza dei suddetti funzionari deve essere riportata nel processo verbale.

Il direttore dei lavori ha l'obbligo di presenziare alle visite di collaudo.

La verifica della buona esecuzione di un lavoro è effettuata attraverso accertamenti, saggi e riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari. Qualora tra le prestazioni dell'appaltatore rientri l'acquisizione di concessioni, autorizzazioni, permessi, comunque denominati, anche ai fini dell'espletamento delle procedure espropriative, il collaudatore accerta il tempestivo e diligente operato dell'appaltatore ed evidenzia gli oneri eventualmente derivanti per l'amministrazione da ogni ritardo nel loro svolgimento. Ferma restando la discrezionalità dell'organo di collaudo nell'approfondimento degli accertamenti, il collaudatore in corso d'opera deve fissare in ogni caso le visite di collaudo:

- a) durante l'esecuzione delle fondazioni e di quelle lavorazioni significative la cui verifica risulti impossibile o particolarmente complessa successivamente all'esecuzione;
- b) nei casi di interruzione o di anomalo andamento dei lavori rispetto al programma.

Del prolungarsi delle operazioni rispetto al termine di legge e delle relative cause l'organo di collaudo trasmette formale comunicazione all'appaltatore e al coordinatore del ciclo, con l'indicazione dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di collaudo. Nel caso di ritardi attribuibili all'organo di collaudo, il coordinatore del ciclo, assegna un termine non superiore a trenta giorni per il completamento delle operazioni, trascorsi inutilmente i quali, propone all'Amministrazione la decadenza dell'incarico, ferma restando la responsabilità dell'organo suddetto per i danni che dovessero derivare da tale inadempimento.

L'Amministrazione può richiedere al collaudatore in corso d'opera parere su eventuali varianti, richieste di proroga e situazioni particolari determinatesi nel corso dell'appalto.

38.3) Oneri dell'appaltatore nelle operazioni di collaudo

L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico. Rimane a cura e carico dell'appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Nel caso in cui l'appaltatore non ottemperi a siffatti obblighi, il collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, in danno all'appaltatore inadempiente, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore. Si applicano le disposizioni previste dall'art. 125, comma 6, lettera f) del D.Lgs. n. 163/2006 e nel limite di importo non superiore a 200.000 euro.

Sono, inoltre, ad esclusivo carico dell'appaltatore le spese di visita del personale dell'amministrazione per accertare l'intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'appaltatore.

Se l'esecutore, pur tempestivamente invitato, non interviene alle visite di collaudo, queste vengono effettuate alla presenza di due testimoni estranei alla stazione appaltante e la relativa spesa è posta a carico dell'esecutore.

38.4) Processo verbale di visita

Della visita di collaudo è redatto processo verbale, che contiene le seguenti indicazioni:

- a) gli estremi identificativi dell'opera;
- b) gli estremi del provvedimento di nomina dell'organo di collaudo
- c) il giorno della visita di collaudo
- d) le generalità degli intervenuti alla visita e di coloro che, sebbene invitati, non sono intervenuti.

Sono inoltre descritti nel processo verbale i rilievi fatti dall'organo di collaudo, le singole operazioni e le verifiche compiute, il numero e la profondità dei saggi effettuati e i risultati ottenuti. I punti di esecuzione dei saggi sono riportati sui disegni di progetto o chiaramente individuati a verbale.

Nel caso di collaudo in corso d'opera, l'organo di collaudo, anche statico, effettua visite in corso d'opera con la cadenza che esso ritiene adeguata per un accertamento progressivo della regolare esecuzione dei lavori in relazione a quanto verificato. In particolare i sopralluoghi sono necessari durante l'esecuzione delle fondazioni e di quelle lavorazioni significative la cui verifica risulti impossibile o particolarmente complessa successivamente all'esecuzione.

E' necessario un sopralluogo di verifica anche in caso di anormale andamento dei lavori rispetto al programma.

Di ciascuna visita, alla quale devono essere invitati l'appaltatore ed il direttore dei lavori, è redatto apposito verbale.

I relativi verbali, da trasmettere al coordinatore del ciclo entro trenta giorni successivi alla data delle visite, riferiscono anche sull'andamento dei lavori e sul rispetto dei termini contrattuali e contengono le osservazioni ed i suggerimenti ritenuti necessari, senza che ciò comporti diminuzione delle responsabilità dell'appaltatore e dell'ufficio di direzione dei lavori, per le parti di rispettiva competenza.

I processi verbali, oltre che dall'organo di collaudo e dall'appaltatore, sono firmati dal direttore dei lavori nonché dal coordinatore del ciclo, se intervenuto, e dagli altri obbligati ad intervenire. E' inoltre firmato da quegli assistenti la cui testimonianza è invocata negli stessi processi verbali per gli accertamenti di taluni lavori.

38.5) Relazioni

L'organo di collaudo provvede a raffrontare i dati di fatto risultanti dal processo verbale di visita con i dati di progetto e delle varianti approvate e dei documenti contabili e formula le proprie considerazioni sul modo con cui l'appaltatore ha osservato le prescrizioni contrattuali e le disposizioni impartite dal direttore dei lavori. Sulla base di quanto rilevato l'organo di collaudo, anche sulla scorta dei pareri del coordinatore del ciclo, determina:

- a) se il lavoro sia o no collaudabile;
- b) a quali condizioni e restrizioni si possa collaudare;
- c) i provvedimenti da prendere qualora non sia collaudabile;
- d) le modificazioni da introdursi nel conto finale;
- e) il credito liquido dell'appaltatore.

Con apposita relazione riservata il collaudatore espone il proprio parere sulle domande dell'appaltatore e sulle eventuali penali sulle quali non è già intervenuta una risoluzione definitiva. Tale relazione, unitamente a quella riservata del direttore dei lavori, è sottratta all'accesso ai sensi dell'art. 13, comma 5, lett.d), D.Lgs 163/2006.

Ai fini di quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di qualificazione, il collaudatore, esprime le sue valutazioni sulle modalità di conduzione dei lavori da parte dell'appaltatore e del subappaltatore.

38.6) Discordanza fra la contabilità e l'esecuzione

In caso di discordanza fra la contabilità e lo stato di fatto, le verifiche vengono estese al fine di apportare le opportune rettifiche nel conto finale. In caso di gravi discordanze l'organo di collaudo sospende le operazioni e ne riferisce al coordinatore del ciclo presentandogli le sue proposte. Il coordinatore del ciclo trasmette all'Amministrazione la relazione e le proposte dell'organo di collaudo.

38.7) Difetti e mancanze nell'esecuzione e opere complementari ordinate dal collaudatore

Riscontrandosi nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo e procede a termini del successivo punto 40.12. Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'appaltatore un termine; il certificato di collaudo non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal coordinatore del ciclo, risulti che l'appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittegli, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica. Nel caso di inottemperanza si applicano le disposizioni di cui all'art. 224, comma 3 del D.P.R. n. 207/2010. Se infine i difetti e le mancanze non pregiudicano la stabilità dell'opera e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore. Al di fuori dei casi sopra indicati, il collaudatore può proporre al competente organo della stazione appaltante l'esecuzione degli interventi che egli ritiene indispensabili ai fini della collaudabilità dell'opera. L'amministrazione dispone l'esecuzione di tali opere nel rispetto della normativa vigente e la regolarità della loro esecuzione viene verificata e certificata dal direttore dei lavori che ne relaziona al coordinatore del ciclo e al collaudatore.

38.8) Eccedenza su quanto è stato autorizzato ed approvato

Ove l'organo di collaudo riscontri lavorazioni meritevoli di collaudo, ma non preventivamente autorizzate, le ammette nella contabilità, previo parere vincolante dell'organo competente, solo se le ritiene indispensabili per l'esecuzione dell'opera e se l'importo totale

dell'opera, compresi i lavori non autorizzati, non ecceda i limiti delle spese approvate, intendendosi per tali quelle riportate nel quadro economico approvato ai fini dell'appalto; altrimenti sospende il rilascio del certificato di collaudo e ne riferisce al coordinatore del ciclo, proponendo i provvedimenti che ritiene opportuni. In difetto di uno dei due requisiti sopra citati, ma nel caso in cui le opere risultino essere utili, il coordinatore del ciclo trasmette la relazione corredata dalle proposte dell'organo di collaudo, con proprio parere, alla stazione appaltante che delibera al riguardo entro 30 giorni dalla data di ricevimento della relazione.

L'eventuale riconoscimento delle lavorazioni non autorizzate non libera il direttore dei lavori e il personale incaricato dalla responsabilità che loro incombe per averle ordinate o lasciate eseguire.

38.9) Certificato di collaudo

Ultimate le operazioni di cui agli articoli precedenti, l'organo di collaudo, qualora ritenga collaudabile il lavoro, emette il certificato di collaudo che deve contenere:

- a) una relazione che ripercorra l'intera vicenda dell'appalto dalla progettazione all'esecuzione, indicando:
 - il titolo dell'opera o del lavoro;
 - le località interessate;
 - la data e l'importo del progetto e delle eventuali successive varianti;
 - gli estremi del contratto e degli eventuali atti di sottomissione e atti aggiuntivi, nonché quelli dei rispettivi provvedimenti approvativi;
 - il quadro economico recante gli importi autorizzati;
 - il nominativo del direttore dei lavori e degli eventuali altri componenti l'ufficio di direzione lavori;
 - il tempo prescritto per l'esecuzione dei lavori, con l'indicazione delle eventuali proroghe;
 - le date dei processi verbali di consegna, di sospensione, di ripresa e di ultimazione dei lavori;
 - la data e gli importi riportati nel conto finale;
 - l'indicazione di eventuali danni di forza maggiore e di infortuni verificatisi;
 - la posizione dell'esecutore e dei subappaltatori nei riguardi degli adempimenti assicurativi e previdenziali;
 - gli estremi del provvedimento di nomina dell'organo di collaudo;
- b) il richiamo agli eventuali i verbali di visite in corso d'opera (da allegare);
- c) il verbale della visita definitiva (ovvero il richiamo ad esso se costituisce un documento a parte);
- d) la sintesi delle valutazioni dell'organo di collaudo circa la collaudabilità dell'opera;
- e) la certificazione di collaudo.
- f) gli estremi del collaudo statico e degli impianti.

Nella certificazione l'organo di collaudo:

- 1) riassume per sommi capi il costo del lavoro indicando partitamente le modificazioni, le aggiunte, le deduzioni al conto finale;
- 2) determina la somma da porsi a carico dell'appaltatore per danni da rifondere all'Amministrazione per maggiori spese dipendenti dalla esecuzione d'ufficio, o per altro titolo; la somma da rimborsare all'Amministrazione per le spese sostenute per i propri addetti ai lavori, oltre il termine convenuto per il compimento dei lavori;
- 3) dichiara, fatte salve le rettifiche che può apportare l'ufficio in sede di revisione, l'importo a saldo da liquidare all'appaltatore;
- 4) attesta la collaudabilità dell'opera o del lavoro con le eventuali prescrizioni.

Decorso due anni dalla emissione del relativo certificato, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Qualora, nell'arco di tale periodo dovessero emergere vizi o difetti dell'opera, il coordinatore del ciclo provvederà a denunciare entro il medesimo periodo il vizio o il difetto e ad accertare, sentiti il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ed in contraddittorio con l'appaltatore, se detti difetti derivino da carenze nella realizzazione dell'opera; in tal caso proporrà all'Amministrazione di fare eseguire dall'appaltatore, o in suo danno, i necessari interventi. Nell'arco di tale biennio l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

38.10) Verbali di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata

Qualora l'Amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro prima che intervenga il collaudo può procedere alla presa in consegna anticipata a condizioni che:

- a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) sia stato tempestivamente richiesto, a cura del coordinatore del ciclo, il certificato di agibilità per i fabbricati e le certificazioni relative agli impianti ed alle opere a rete;
- c) siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi;
- d) siano state eseguite le prove previste dal capitolato speciale d'appalto;
- e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna del lavoro.

A richiesta dell'Amministrazione interessata, l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni sopra specificate nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi dell'Amministrazione e senza ledere i patti contrattuali; redige pertanto un verbale, sottoscritto anche dal direttore dei lavori e dal coordinatore del ciclo, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene.

La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

38.11) Obblighi per determinati risultati

Il collaudo può avere luogo anche nel caso in cui l'appaltatore abbia assunto l'obbligazione di ottenere determinati risultati ad esecuzione dei lavori ultimati. In tali casi il collaudatore nel rilasciare il certificato, vi iscrive le clausole alle quali l'esecutore rimane vincolato fino all'accertamento dei risultati medesimi, da comprovarsi con apposito certificato del coordinatore del ciclo, e propone le somme da trattenersi o le garanzie da prestare nelle more dell'accertamento.

38.12) Lavori non collaudabili

Nel caso in cui l'organo di collaudo ritiene i lavori non collaudabili, ne informa l'Amministrazione trasmettendo, tramite il coordinatore del ciclo, per le ulteriori sue determinazioni, il processo verbale, nonché le relazioni con le proposte dei provvedimenti di cui al precedente punto 40.5 del presente capitolato.

38.13) Domande dell'appaltatore al certificato di collaudo

Il certificato di collaudo viene trasmesso per la sua accettazione all'appaltatore, il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le domande che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo.

Tali domande devono essere formulate e giustificate nel modo prescritto dal presente capitolato con riferimento alle riserve e con le conseguenze previste.

L'organo di collaudo riferisce al coordinatore del ciclo sulle singole osservazioni fatte dall'appaltatore al certificato di collaudo, formulando le proprie considerazioni ed indica le nuove visite che ritiene opportuno eseguire.

38.14) Ulteriori provvedimenti amministrativi

Condotte a termine le operazioni connesse allo svolgimento del mandato ricevuto, l'organo di collaudo trasmette al coordinatore del ciclo i documenti ricevuti e quelli contabili unendovi:

- a) i verbali di visita;
- b) la dichiarazione del direttore dei lavori attestante l'esito delle prescrizioni ordinate dall'organo di collaudo;
- c) il certificato di collaudo;
- d) le eventuali relazioni riservate relative alle riserve e alle richieste formulate dall'appaltatore nel certificato di collaudo.

L'Amministrazione, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesti, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro sessanta giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, tale termine decorre dalla scadenza del termine di cui all'art. 240, comma 12, del D.Lgs. n. 163/2006. Finché non è intervenuta l'approvazione degli atti di collaudo, l'Amministrazione ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

Le relazioni riservate di cui alla lettera d) del presente articolo e di cui all'articolo 200, comma 2, lettera f) (relazione riservata relativa alle riserve dell'appaltatore non ancora definitive) e all'articolo 202, comma 2 del D.P.R. n. 207/2010 (relazione riservata finale) sono sottratte all'accesso.

38.15) Svincolo della cauzione

Alla data di approvazione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva prestata dall'appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

38.16) Accettazione delle opere collaudate.

L'accettazione delle opere realizzate è in ogni caso, subordinata all'esito positivo del collaudo amministrativo.

Il collaudo con esito positivo delle opere, nonché della componente impiantistica, determina, laddove previsto dal contratto d'appalto, l'avvio del periodo di garanzia. Il trascorrere di quest'ultimo periodo senza la contestazione di inconvenienti determina l'accettazione dell'opera.

Il pagamento della rata di saldo, effettuato dopo l'ultimazione delle operazioni di collaudo ovvero dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del c.c.

Nei casi di collaudo in corso d'opera di cui all'art. 17, comma 8, lettera b) e d), della L.R. n. 12/1996, l'esito positivo dello stesso collaudo consente l'accettazione delle opere collaudate; nei casi di cui al medesimo comma 8 lettera a) e c), e), f), il collaudo in corso d'opera non produce gli effetti di accettazione delle opere, per i quali si procede secondo il regime ordinario del presente articolo.

CAPO VII - Esecuzione dei lavori - Norme per la definizione delle riserve dei contenziosi e delle controversie

ART. 39: RISERVE

L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare lo sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni dalla firma del registro di contabilità, scrivendo e firmando nel registro di contabilità le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori espone nel registro nei successivi quindici giorni le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente all'Amministrazione la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'appaltatore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, l'Amministrazione dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro entro i termini indicati o firmi il registro di contabilità con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati e l'appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazione interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo scritto.

ART. 40: DEFINIZIONE DEI CONTENZIOSI E DELLE CONTROVERSIE – ACCORDO BONARIO – ARBITRATO

Le eventuali controversie tra l'Amministrazione e l'appaltatore saranno risolte ai sensi degli articoli 240, 241, 242, 243, del D.Lgs. n. 163/2006.

Ove non si proceda all'accordo bonario e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è demandata, in via esclusiva, al foro di Aosta.

40.1) Accordo bonario

Qualora nel corso dei lavori l'appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo complessivo superi i limiti indicati dall'articolo 240 del D.Lgs n. 163/2006 il direttore dei lavori ne dà immediata comunicazione al coordinatore del ciclo, trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione riservata in merito. Il coordinatore del ciclo valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore.

Il coordinatore del ciclo ha facoltà di può promuovere la costituzione di apposita commissione, secondo le modalità di cui all'art. 240 del D.Lgs n. 163/2006, affinché formuli, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, nel termine dei novanta giorni dalla costituzione della commissione apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. Il coordinatore del ciclo può essere componente di tale commissione.

In merito alla proposta, nei successivi trenta giorni, si pronuncia l'appaltatore e l'Amministrazione assume le dovute determinazioni in merito. Decorso tale termine è in facoltà dell'appaltatore avvalersi dei disposti di cui al successivo punto 2) del presente articolo.

L'amministrazione e l'appaltatore hanno facoltà di conferire alla commissione il potere di assumere decisioni vincolanti, perfezionando, per conto degli stessi l'accordo bonario risolutivo delle riserve.

Qualora l'appaltatore e l'Amministrazione aderiscano alla soluzione bonaria prospettata si procede alla sottoscrizione del verbale di accordo bonario. La sottoscrizione determina la definizione di ogni contestazione sino a quel momento insorta.

L'accordo bonario definito con le modalità precedenti ed accettato dall'appaltatore ha natura transattiva.

Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla sottoscrizione dell'accordo.

Le dichiarazioni, gli atti del procedimento e i verbali di pre-intesa non sono vincolanti per le parti in caso di mancata sottoscrizione dell'accordo.

Tali procedimenti riguardano tutte le riserve iscritte fino al momento del loro avvio e possono essere reiterati per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente il 10% dell'importo contrattuale.

40.2) Definizione delle riserve al termine dei lavori

Le riserve e le pretese dell'appaltatore che in ragione del loro valore o del tempo di insorgenza non sono state oggetto della procedura di accordo bonario di cui al presente articolo, sono esaminate e valutate dall'Amministrazione entro 90 giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo, effettuata ai sensi del punto 40.14) del presente capitolato.

Qualora siano decorsi i termini previsti senza che l'Amministrazione abbia effettuato il collaudo, l'appaltatore può chiedere che siano comunque definite le proprie riserve e richieste notificando apposita istanza. L'Amministrazione si pronuncerà entro i successivi 90 giorni.

Il pagamento delle somme eventualmente riconosciute dall'Amministrazione avverrà entro 60 giorni dall'accettazione da parte dell'appaltatore dell'importo offerto. In caso di ritardato pagamento decorrono gli interessi al tasso legale.

Le domande che fanno valere in via ordinaria o arbitrale pretese già oggetto di riserva ai sensi dell'art. 41 del presente capitolato non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

L'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al venti per cento dell'importo contrattuale.

Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che, ai sensi dell'art. 112 del D.Lgs. n. 163/2006 e del D.P.R. n. 207/2010, sono stati oggetto di verifica.

40.3) Definizione delle controversie

Per ogni controversia derivante dall'esecuzione del contratto, comprese quelle aventi ad oggetto l'adempimento, la risoluzione, il recesso e la rescissione del contratto, la nullità e l'annullabilità del medesimo, il mancato raggiungimento dell'accordo bonario previsto dall'articolo 240 del Decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163, nonché il risarcimento di tutti i danni conseguenti, insorte tra l'Amministrazione e l'appaltatore, è competente, in via esclusiva, il foro di Aosta.

**CAPO VIII - Qualità dei materiali e dei componenti-Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro-
Ordine a tenersi nell'andamento dei lavori**

PARTE I - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Nel presente capo VIII quando si parla di progetto si intendono in generale tutti gli altri documenti costituenti il progetto.

ART. 41 : MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere, occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti di cui agli articoli seguenti.

L'Impresa non potrà mai accampare diritti o pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti relativi alle qualità dei materiali impiegati. Tutte le spese per le relative prove, prelevamenti, trasporto dei campioni di materiale, che verranno richiesti dagli Uffici dell'Ente Supervisore e dalla Direzione Lavori, presso gli Istituti designati, saranno a totale carico dell'Appaltatore, senza possibilità di richiesta di rimborso spese o indennizzi.

Sarà cura dell'Appaltatore ottenere che i materiali pervengano nei cantieri in tempo e in modo tale da assicurare l'ultimazione dei lavori entro il termine prescritto.

A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti all'esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarli alla scelta ed alla approvazione della Direzione Lavori, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello su cui dovrà esattamente uniformarsi l'intera provvista.

Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che debbono impiegare in ogni singolo lavoro, quand'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'impresa, asportarsi dal cantiere e l'impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa darle alcun pretesto a prolungamenti del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori.

Anche i materiali in cantiere non si intendono perciò solo accettati e la facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi.

In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione Lavori, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento secondo le condizioni di contratto.

ART. 42 : ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, POZZOLANE, GESSO

a) Acqua - L'acqua per gli impasti dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose e sostanze organiche; non deve inoltre contenere cloruri e solfati in percentuali dannose.

b) Calce - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 numero 2231, alla legge 26 maggio 1965 n. 595, ai Decreti Ministeriali 14 gennaio 1966, 3 giugno 1968, 31 agosto 1972, 24 novembre 1984, successive integrazioni o modificazioni.

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

La **calce viva** in zolle 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 in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendole coperte con uno strato di rena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

c) Leganti idraulici - I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al Regio Decreto 16 novembre 1939 n. 2228, alla legge 26 maggio 1965 n. 595, ai DD.MM. 14 gennaio 1966, 3 giugno 1968, 31 agosto 1974, 16 giugno 1976 24 novembre 1984, 20 novembre 1987 e successive integrazioni e modificazioni. Essi dovranno essere conservati in modo da restare perfettamente riparati dall'umidità.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16 novembre 1939, n.2230 e seguenti.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione, in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità.

ART. 43: SABBIA, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI

a) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le qualità stabilite dai DD.MM. 14 gennaio 1966, 3 giugno 1968, 30 maggio 1974, 16 giugno 1976, nonché dalla Legge 5 novembre 1971 n. 1086, e successive integrazioni e modificazioni (s.o. G.U. n. 214 del 14 agosto 1976) che approva le "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di 2 mm, per murature in genere, e del diametro di 1 mm per gli intonaci.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del già citato D.M. 3 giugno 1968 e seguenti, sui requisiti di accettazione dei cementi.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 5 cm se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di 4 cm se si tratta di volte di getto;

- da 1 a 3 cm se si tratta di cappe di volte, di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volte od in lavori di cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

b) Pietre naturali - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte.

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

Le **pietre da taglio** oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

Il **tufo** dovrà essere di struttura litoide, compatto ed uniforme, escludendo il cappellaccio, quello pomicioso e quello facilmente friabile.

ART. 44: CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo normale sarà caratterizzato, salvo variazioni da approvarsi dalla Direzione Lavori che risultassero necessarie ed opportune durante il corso dei lavori, dalla curva granulometrica di riferimento del materiale secco (inerte + cemento) corrispondente all'espressione: $p = V(d/D) \times 100$ dove la p è la percentuale dei materiali minori del diametro d generico che si considera e $D = \text{mm } 50$ è il diametro dell'elemento massimo da impiegarsi per i calcestruzzi non armati.

I diametri si intendono riferiti al loro quadro del vaglio.

Per quanto riguarda il solo inerte dovrà essere provveduto all'eliminazione del finissimo sotto 0,10 mm.

Secondo l'Eurocodice 2 – UNI 11104 – EN206-1 si prescrive quanto segue:

- classe di resistenza: C 25/30;
- classe di esposizione: XF2 ambiente umido con gelo in accordo UNI 11104
- dosaggio minimo: 340 kg/mc
- rapporto acqua - cemento: $\leq 0,50$
- volume minimo aria inglobata: 3%
- aggregati resistenti al gelo
- calcestruzzo impermeabile
- copriferro 25 mm
- classe di consistenza: S4 fluida (secondo UNI 11104 - ENV 206-1)
- Abbassamento del cono (test di Slump): pari a 16-20 cm, secondo UNI 9418

Le caratteristiche di resistenza, impermeabilità, lavorabilità, peso specifico e gelività del calcestruzzo, confezionato in base ai dati sopraccitati, dovranno venire accertate presso un laboratorio ufficiale che indicherà la Direzione Lavori.

Nel caso di impiego di aeranti, anticongelanti e idrofughi nelle proporzioni che verranno stabilite in base a prove preliminari ed approvate dalla Direzione Lavori, saranno obbligatorie le prove in cantiere per le determinazioni del caso, in relazione ai tipi di additivi adottati.

Durante la costruzione delle opere, saranno periodicamente prelevati campioni delle partite di cemento, di cui una parte dovrà conservarsi in appositi bocconi di vetro opportunamente sigillati, nonché dei getti in opera dei calcestruzzi e della malta. Essi saranno sottoposti a tutte le normali prove di resistenza, permeabilità, gelività, ed a quelle che indicherà l'Ente Supervisore e la Direzione Lavori, presso gli Istituti autorizzati

ART. 45: MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

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

Essi dovranno rispondere a tutte le indicazioni previste dal D.M. 16 giugno 1976, allegati n. 1, 3 e 4, ed alle norme UNI vigenti, e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

I - Ferro - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

II - Acciaio trafilato o laminato - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità.

In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; a rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

III - Acciaio fuso in getti - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli, e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

IV - Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. La ghisa sferoidale per chiusini dovrà essere del tipo 500 - 7 oppure 400 - 12 secondo la norma ISO 1083. I chiusini potranno essere di forma quadrata, rettangolare, o rotonda, ma comunque con fori d'accesso (se accessibili) non inferiori a 600 mm. La resistenza minima assicurata deve, a seconda dell'impiego, corrispondere alla seguente tabella che riassume valori normalmente impiegati in campo europeo.

Forza di controllo in kN (q.li)
100
250
400

Impiego
Marciapiedi, zone pedonabili
Zone di traffico leggero
Vie di circolazione stradale

La forza di controllo si intende applicata secondo i criteri fissati dal progetto di norma europea. E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

b) Metalli vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza o la durata.

ART. 46: LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili e provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e seguenti, ed alle norme UNI vigenti; saranno provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare.

Essi dovranno essere perfettamente stagionati, a meno che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti di nodi, cipollature, buchi, od altri difetti.

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

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal 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 congruati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura 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 alborno né smussi di sorta.

ART. 47: MATERIALI DIVERSI

a) Asfalto

- L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere più reputate, sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame proveniente dalla distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1.104 a 1.205 kg.

b) Bitume asfaltico

- Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle, assai scorrevole, di color nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e del catrame vegetale.

c) Bitumi, emulsioni bituminose, catrami

- Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" fascicolo n. 2 - ed. 1951 - "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" fascicolo n. 3 - ed. 1958 - "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" fascicolo n. 1 - ed. 1951 - tutti del CNR

ART. 48: CIRCUITI

A) CONDUTTORI (isolamenti e sezioni minime).

Per tutti gli impianti considerati negli articoli che seguono, alimentati a tensione ridotta, la sezione minima ammessa per i conduttori è di mmq. 0,75 e l'isolamento minimo ammesso per gli stessi conduttori è 3 come dalle norme C.E.I. 20-19 e 20-20 (1984). I conduttori dei circuiti di alimentazione hanno invece una sezione minima ammessa di mmq. 2,5 sempre con rigidità dielettrica minima ammessa di 3 KV, nei tratti interni a custodie IP55 e 4/5 KV nei tratti esterni e interrati. I conduttori unipolari saranno in rame, flessibili o rigidi a giudizio della Direzione dei Lavori; i conduttori multipolari saranno di preferenza flessibili e rotondi. Non sono comunque ammessi conduttori isolati con isolamento costituito da solo cotone e da sola smaltatura, nemmeno per gli impianti alimentati a tensione ridotta. Per cavi isolati, sotto guaina, sono ammesse guaine isolanti in materiali plastici ovvero gomme vulcanizzabili, come: policloroprene, polimeri di isobutilene ed isoprene, gomma silconica per PVC, ecc. Non sono comunque ammesse guaine di materiali alterabili alle massime temperature raggiungibili dai cavi.

Le tipologie di cavo sono indicate in progetto e rientrano fra le tipologie :

a1) Cavi solari di tipo FG21M21 . Cavo FG21M21 20-91 V1. Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici. Isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma.

Conduttore : Corda flessibile di rame stagnato, classe 5

Isolante : Mescola LS0H di gomma reticolata speciale di qualità G21

LS0H = Low Smoke Zero Halogen

Guaina esterna : Mescola LS0H di gomma reticolata speciale di qualità M21

Colore anse : Nero

Colore guaina : Blu, rosso, nero

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione massima: 1800 V c.c. - 1200 V c.a.

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -40°C

Temperatura minima di posa: -40°C

Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Sforzo massimo di trazione: 15 N/mm²

A2) Cavi in EPR di tipo FG7. Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, non propagante di incendio (CEI 20-22 II), non propagante di fiamma (CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante in PVC speciale tipo Rz con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70°C, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ, formazione tetrapolare

A3) Cavi in EPR con attacchi tipo REDOX per connessione fra pannelli fotovoltaici. Connessione tipo RADOX-SOLAR-STECKER oppure RADOX-SOLAR-BUCHSE.

B) SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE.

La dimensione minima ammessa per le scatole e le cassette è di mm. 65 di diametro o mm. 70 di lato. Le cassette e scatole metalliche debbono essere trattate con vernice antiruggine prima della vernice di finitura. Le scatole dovranno essere metalliche ed antiurto. I relativi morsetti debbono essere sempre su basi in ceramica, o materiali aventi analoghe caratteristiche dielettriche. Saranno comunque dotate di passacavi o fermatubi. Nei tratti di linea interrata esse saranno costituite da veri e propri giunti di tipo stagno con riempitivo sigillante, isolante e termoplastico.

C) TUBAZIONI.

Per i tratti a vista saranno utilizzati tubi in acciaio di tipo mannesmann e per i tratti interrati tubi in PVC rosso (supertubo) opportunamente protetto con cls.

D) SCATOLE DI CONTENIMENTO DEI COMANDI E DELLE PRESE DI CORRENTE.

Le scatole di contenimento dei comandi e delle prese di corrente debbono essere di lamiera pesante o di robusto materiale isolante, escluso il legno, e presentare caratteristiche meccaniche tali da resistere alle sollecitazioni dell'uso normale. Debbono inoltre essere adatte al fissaggio inamovibile dei frutti mediante viti od altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe. Se stagno il grado di protezione minimo sarà IP55.

E) COMANDI (INTERRUTTORI, DEVIATORI E SIMILI) E PRESE DI CORRENTE.

Sono da adottarsi esclusivamente i tipi con le parti in tensione montate su materiali ceramici o materiali aventi analoghe caratteristiche dielettriche. Le prese debbono essere del tipo per fissaggio alla scatola a mezzo di viti od altri sistemi, escluso quello ad espansione di griffe, e saranno sempre di sicurezza. Non sono ammesse placche di copertura in vetro. Per i comandi stagni debbono essere adottati i tipi normali in scatola metallica di fusione o quelli con custodia in materiali plastici di tipo cosiddetto infrangibile od antiurto, con imbocco a pressacavo e contatti sempre su materiali ceramici o materiali aventi analoghe caratteristiche dielettriche.

F) MORSETTI DI GIUNZIONE.

Le giunzioni debbono essere effettuate su morsettiere con base in materiali ceramici o materiali aventi analoghe caratteristiche dielettriche, fissate alle scatole di contenimento. Nei tratti interrati si impone l'utilizzo di giunti isolanti stagni e autoestinguenti (tipo Minesota). Per le linee sottotraccia e per sezione dei conduttori non superiore a 6 mmq., l'impiego di morsetti volanti del tipo isolato (a cappuccio). Non sono ammessi i mammut.

ART. 49: PROTEZIONI ELETTRICHE

A) INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI.

Sono da preferirsi tutte le esecuzioni modulari, con le seguenti caratteristiche: tensione minima 240/400 V., potere d'interruzione minimo 6 kA., intervento in caso di corto circuito in pochi millisecondi, intervento contro gli effetti termici dovuto a sovraccarico, poca sensibilità delle caratteristiche al variare della temperatura ambiente. (v. Norme C.E.I. 17-5 e 23-3). Le caratteristiche degli interruttori sono riportate negli elaborati di progetto.

B) INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI - DIFFERENZIALI.

Sono da preferirsi le esecuzioni modulari con le caratteristiche già indicate al punto A), e per quelli ad alta sensibilità la soglia di intervento differenziale non deve essere superiore a 500 mA. La curva caratteristica (valori minimi di corrente di intervento a tempo massimo di disinserzione) deve essere esterna alla zona di pericolosità elettrica entro la quale possono insorgere pericoli di fibrillazione cardiaca. (v. Norme C.E.I. 23-18).

C) INTERRUTTORI CON FUSIBILI.

La Direzione dei Lavori potrà autorizzare l'uso di tali interruttori a patto che le cartucce fusibili abbiano sensibilità simili a quelle descritte al punto A), siano complete di tappo porta cartuccia e siano visibili. (v. Norme C.E.I. 17-11 e 32.1-5).

ART. 50 : QUADRI

I quadri potranno essere in esecuzione da parete in materiale termoplastico isolante antiurto ed autoestinguente oppure in metallo nervato e verniciato e messo a terra (minimo IP 67); completi di guide profilate atte ad inserire interruttori od altri apparecchi modulari. Le eventuali aperture inutilizzate devono essere coperte con mascherine modulari. Come riferimento dimensionale occorre fare riferimento ai particolari di progetto e alle descrizioni di Elenco Prezzi.

ART. 51 : PRINCIPALI COMPONENTI IMPIANTI .

A) CORPI ILLUMINANTI E SOSTEGNI

Tutti i corpi illuminanti e relativi sostegni (plafoniere, riflettori, proiettori, ed esecuzioni speciali) saranno in regola con le attuali normative di sicurezza, avranno altresì almeno il grado di protezione qui indicato:

A1) AMPERA MIDI 48 LED 51/70W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione).

Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili.

Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (48) colore WW

Flusso nominale 6300 -9000 lumen

Potenza assorbita 51-70 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

A2) AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili.

Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

A3) STYLAGE 24 LED 27/55W LED 350/700 mA bianco caldo+FIAM

Fornitura , trasporto e posa in opera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex@2, così composta:

- o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbato AKZO 900 o colore alternativo indicato dalla D.L.

- o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest' ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

- o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

- o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

- o N°24 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K.

- o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

- o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

- o Sistema Future Proof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili. Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

- o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. La lanterna deve avere le proporzioni e la forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto .

- o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.

Potenza 27/55 W secondo le indicazioni di progetto. Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto. Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

A4) STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in opera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

- o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.
 - o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)
 - o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.
 - o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA
 - o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .
 - o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA
 - o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.
- Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.
- o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.
 - o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto
 - o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.
- Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

A5) FOCAL 150 IODURI METALLICI

Fornitura e trasporto e posa in opera di Proiettore tipo Focal con elevato grado di ermeticità (IP 66) per lampade fino a 150 W. a ioduri metallici Il Focal è in grado di offrire un'ampia gamma di distribuzioni fotometriche (intensità in punta da 300 a 32.000 cd/klm).

Si compone di un corpo e di un coperchio in lega di alluminio pressofuso verniciato.

Il corpo contiene una piastra porta-ausiliari elettrici in materiale plastico e il supporto lampada, entrambe rimovibili.

Il blocco ottico è costituito da un vetro temprato, parzialmente serigrafato, sigillato sul corpo e da un riflettore in alluminio imbutito, brillantato e anodizzato (3 riflettori disponibili). Una forcella in lega d'alluminio pressofuso verniciato permette di fissare il proiettore e di regolarne l'orientamento.

Inoltre il proiettore va fornito completo :staffa per orientamento a 360 gradi, lampada ioduri metallici 150W

Vetro geometrico termico anteriore ruotabile, , filtro colore secondo le richieste della Direzione lavori e alette antiabbagliamento ruotabile.

Finitura: vernice a polvere poliestere Colore: AKZO grigio 900 sabbiato.

Il proiettore deve essere fornito dell'ottica e del filtro colorato che forniscano la migliore illuminazione dei monumenti per cui verrà utilizzato (Torre di Vachery, Campanile e facciata della Chiesa del borgo di Etroubles) ; tali componenti saranno concordati con la Direzione dei Lavori e con la Committenza. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici. Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

A6) NEOS ZEBRA LED

Fornitura e posa in opera di proiettore tipo Neos Zebra LED costruito con materiali selezionati tali da garantire robustezza ed affidabilità, Proiettore stagno per esterni, atto a contenere 48 LED ad alta efficienza da 1,2 W e relativi ausiliari elettronici, così composto:

- Corpo superiore in lega d'alluminio pressofuso. Accesso al blocco ottico ed agli ausiliari elettrici, senza utensili, tramite apertura con una maniglia in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.
- Vetro di chiusura ad elevata resistenza termica e meccanica, con sigillatura ai siliconi, sigillato su un riquadro in alluminio pressofuso, incernierato al corpo.
- Piastra LED integrata con supporti in alluminio disposti e orientati per ottenere una distribuzione fotometrica adatta all'illuminazione dei passaggi pedonali.
- N°48 LED da 1,2W, temperatura colore 6000K ad alto flusso luminoso (minimo 5000 Lm).
- Le connessioni elettriche con la rete di alimentazione avvengono tramite presa e spina di sicurezza tripolare. Cablaggio in classe II con sezionatore di linea.
- Un serracavo da 16 Pg, posto nella parte posteriore del proiettore, permette di assicurare il passaggio della linea di alimentazione e garantire l'ermeticità del proiettore (IP 66).
- Cavetteria in filo flessibile in gomma siliconica con doppio isolamento (silicone/silicone).
- Forcella graduata di sospensione in acciaio verniciato, ergonomicamente integrata alla linea estetica del proiettore, che permette l'orientamento sul posto con vite a brugola.
- Staffa per fissaggio a testa palo in fusione di alluminio per montaggio su palo conico con diametro di testa 60mm.

Gli apparecchi sono prodotti in stabilimento certificato conforme secondo la norma UNI EN ISO 9001.

Compreso ogni onere per l'ancoraggio sicuro , la connessione elettrica IP66 , e la regolazione. Altezza di posa 6-6,5 m.f.t. su palo conico secondo le indicazioni di progetto e della Direzione dei lavori.

A7) LAMPIONE FOTOVOLTAICO CON BATTERIE

Fornitura e posa in opera di lampione fotovoltaico composto da :

- 1) palo rastremato zincato a caldo altezza 7m f.t. verniciato del colore indicato dalla D.L. con H.tot 7.8m ; 7 m.f.t, diametro base =168mm, diametro cima = 102mm , spessore metallo = 4mm
- 2) testapalo Tipo tilt (55°) con Struttura zincata a caldo, contenitore con fessure per l'aerazione, contenitore ad apertura posteriore, sportello posteriore apribile con bloccaggio, fissaggio per palo diametro 102mm con viti di blocco, contenitore per batterie e centralina elettronica; verniciatura del colore indicato dalla D.L.
- 3) n.2 batterie di tensione nominale 12 V alpiombo per uso carica scarica, a bassa autoscarica, realizzate in tecnologia AGM/VRLA . Capacità 100 Ah in C20
- 4) braccio in tubo di acciaio diametro 60mm e lunghezza 1000mm con inclinazione 10° rispetto all'orizzontale con incastro a palo diametro 102mm saldato al braccio , asole per passaggio cavi tra incastro e braccio, zincatura a caldo e verniciatura del colore indicato dalla D.L.
- 5) Armatura con tecnologia LED di tipo stradale per illuminazione stradale adatta per applicazione a braccio o testapalo composta da: corpo in acciaio, driver 30mA, corpo emissione 24 LED / 24 W colore bianco neutro ; livello di protezione IP55 con cavo di alimentazione FG7 3g1,5. , programmabile e dotata sensore di presenza eventualmente escludibile
- 6) Regolatore di carica/ scarica con controllo del tempo di accensione notturna , tipo PR30/30 Steca
- 7) n.2 pannelli fotovoltaici per un totale di 160W (Il modulo da 160Wp è composto da n.2 moduli da 85 Wp cad.) Il tutto completo , sicuro e funzionante.

A8) PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura , trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressufuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB , cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m. , lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V , raggio di angolarità 120° , dimensioni variabili secondo la potenza , con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata .

Scene attivabili : accensione/spegnimento , cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità . Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° Satyaffa con Struttura in alluminio DIE CAST IP65 . Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

A9) BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

A10) BRACCIO TIPO TWENTY

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Twenty, per posa lanterna a sospensione secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici

A11) PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiera in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

A12) PALO CONICO LAMINATO HSP 5,5 M.F.T.

Fornitura , trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 5,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 6 (fuori terra 5,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 40-45 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

A13) PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

Le misure dei pali da fornire sono indicate nelle tavole di progetto. Laddove in progetto è indicata una altezza di 7,2 metri si intende la fornitura e la posa in opera di sostegni da 7 m.f.t. .

A14) VALENTINO 32L 53W 700MA B.CALDO +VERN.RAL

Fornitura e posa in opera di corpo illuminante tipo Valentino LED con :

- corpo in pressofusione di alluminio UNI EN 1706, costituito da quadrupode provvisto di sedi per l'alloggiamento del cavo di alimentazione con un foro adatto al montaggio tramite 3/4" gas per l'attacco al sostegno, telaio centrale monoblocco, coperchio di chiusura, telaio superiore con caminetto incernierato al telaio centrale. Il tutto verniciato con vernice in polvere epossidica cotta a forno, colore AKZO 900 GREY o altra colorazione RAL a richiesta;
- blocco ottico costituito da una coppa quadrangolare in PC ad effetto sabbiato trattato contro l'azione dei raggi UV, con grado di protezione IP 66 dove è inserito un sistema ottico equipaggiato con 49 LED da 1,2W con distribuzione fotometrica di tipo simmetrico;
- Led con temperatura di colore Bianco neutro 4000-4500K/Bianco Caldo 3000-3500/Bianco Freddo 5500-6000
- piastra di cablaggio fissata all' interno del cappello;
- classe di isolamento elettrico I - II;
- viteria esterna in ottone e restante bulloneria in acciaio inox.

Dimensioni:760x450x450 mm ; Resistenza aerodinamica:CxS=0,21 mq ;Peso: 9 kg ; Resistenza agli urti IK 0.8

-Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

Compresi ancoraggi e collegamenti elettrici ; compreso lo smontaggio e trasporto a pubblica discarica del corpo illuminante da sostituire.

B) IMPIANTO FOTOVOLTAICO

1) PANNELLO FOTOVOLTAICO AL SILICIO POLYC. WP=245W

pannello al silicio policristallino tipo SHARP ND-R245AS completo di :

Moduli in silicio policristallino ad alte prestazioni con celle da $(156.5 \text{ mm})^2$ efficienza del modulo fino a 15.2 %. con potenza di picco Wp = 245 W e caratteristiche pari a quelle riportate in progetto.

Tecnologia 3 busbar per aumentare la potenza in uscita.

Vetro anti riflesso per aumentare l'assorbimento della luce.

Tolleranza positiva da 0 a +5 %.
Prestazioni elevate anche in condizioni di bassa irradiazione.

I pannelli devono essere dotati di Certificazione che permetta di ottenere l'incentivo per utilizzazione di tecnologia europea e garanzia di 25 anni per il mantenimento dell'80% della Wp

2) KIT PER ANCORAGGIO PANNELLI

Fornitura e posa in opera di staffe in acciaio inox, viti ,tasselli , accessori e profilati in acciaio con accessori per la posa dei pannelli secondo la disposizione indicata in progetto, compreso ogni accessorio per il montaggio/smontaggio indipendente e dalla faccia esterna dei pannelli, per ogni singolo pannello per manutenzione; sezione dei profilati sufficiente a garantire opportuna ventilazione ai pannelli e riparo ai cavi di interconnessione ; compreso ogni accessorio/onere per l'ancoraggio dei cavi di interconnessione fra pannelli di stringa e fra stringa e stringa in modo che gli agenti atmosferici non possano modificarne la posizione di posa. Ogni componente deve resistere ai carichi di neve e vento tipici del luogo di installazione **Compresa la fornitura e posa in opera dei fermaneve secondo le indicazioni della D.L.**

3) INVERTER TIPO AURORA POWER ONE TRIO 27.6 -TL OUTDOOR

Inverter tipo AURORA POWER ONE TRIO 27.6 -TL OUTDOOR con le seguenti caratteristiche :

-Convertitore di potenza senza condensatori elettrolitici per aumentare ulteriormente la durata di vita e l'affidabilità a lungo termine del prodotto

-Quiet rail, senza riflessione della frequenza di uscita sull'ingresso

-Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase

-Ciascun Inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo. l'inverter deve rispettare la normativa CEI 0-21 e deve essere installabile in rete senza bisogno di un trasformatore di isolamento da interporre fra l'inverter e la rete.

-Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta dell'energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse

-Ampio intervallo di tensione in ingresso 200 - 650 V

-Scatola di cablaggio rimovibile per una facile installazione

-String combiner integrato con diverse opzioni di configurazione, incluso un sezionatore DC -conforme agli standard internazionali (versioni -S2 e -S2X)

-Algoritmo di MPPT veloce e preciso per l'inseguimento della potenza in tempo reale e per una -migliore raccolta di energia

-Curve di efficienza piate garantiscono un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita

-Garanzia base di 5 anni e estensione della garanzia a 10 anni

- Compresi ancoraggi, collegamenti elettrici, programmazione e interfacciamento con sistema di supervisione, collaudo in opera .

Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale;

Compreso ogni accessorio per staffaggio, collegamenti elettrici e di segnale, programmazione , messa in opera e collaudo . L'inverter deve rispettare la normativa vigente CEI 0-21 e deve poter essere inserito senza bisogno dell'interposizione di un trasformatore di isolamento fra impianto fotovoltaico e rete elettrica.

L'inverter deve rispettare ogni indicazione necessaria all'iscrizione ai contratti di scambio o ritiro del GSE ; deve anche essere collaudato in opera e tarato secondo quanto richiesto dalla norma CEI 0-21. Garanzia di utilizzo secondo la norma CEI 0-21 senza bisogno di trasformatore di isolamento verso rete AC.

ART. 52: PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE DEI MATERIALI FERROSI

La protezione contro la corrosione dei materiali ferrosi deve essere prevista mediante zincatura o verniciatura o altro sistema di almeno pari efficacia. Il controllo si effettua:

- per i materiali zincati, con le prove prescritte dalle Norme CEI 7-6;

- per gli altri materiali, con i metodi di prova di cui alle Norme UNI 47

ART. 53: PROVE SU MATERIALI

L'Impresa è tenuta a consegnare, dietro richiesta della Direzione Lavori, i campioni dei vari materiali da impiegarsi e li dovrà conservare a sue spese in locali all'uopo destinati dalla Direzione Lavori.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti dall'Impresa, intendendosi a totale suo carico le spese occorrenti per il prelevamento e l'invio agli Istituti autorizzati dei campioni, nonché le spese di prova a norma delle vigenti disposizioni.

L'Impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

PARTE II - MODALITA' DI ESECUZIONE

A) SCAVI, RILEVATI, PALIFICAZIONI E DEMOLIZIONI

ART. 54: NORME GENERALI

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, in modo che l'impianto risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Speciale d'Appalto e nel progetto allegato.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e con le esigenze di tutte le altre opere nell'impianto affidate ad altre ditte.

La ditta assuntrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti alle opere dell'impianto.

• Movimenti di materie

Per l'esecuzione degli scavi, delle demolizioni, dei rilevati e dei trasporti, l'Impresa sarà libera di adoperare tutti quei sistemi, materiali, mezzi d'opera e impianti che riterrà di sua convenienza, purché la Direzione dei Lavori li ritenga rispondenti allo scopo e non pregiudizievoli per la buona condotta ed il regolare andamento dei lavori.

Qualora l'esecuzione dello scavo fosse a fianco o a breve distanza da condotte esistenti, resta di norma vietato l'uso di mine senza preventivo ed esplicito permesso della Direzione dei Lavori.

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

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

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche, a completa cura e spese dell'Impresa.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private, al traffico ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

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

ART. 55: SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Per scavi a sezione obbligata in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per la posa in opera della condotta e per dar luogo ai muri e pilastri di fondazione propriamente detti, nonché alle fogne, fossi, cunette, ecc.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi a sezione obbligata dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei Lavori Pubblici con la circolare 6-11-1967 del servizio tecnico centrale.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle anche successivamente all'esecuzione dello scavo nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare alla Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano ad altri lavori prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani degli scavi.

Gli scavi a sezione obbligata dovranno, quando occorre, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione dei lavori.

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

ART 56: SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI

Se dagli scavi in genere e dagli scavi di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui alle precedenti norme generali l'Impresa, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali fuggatori.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo.

Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Impresa, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'Impresa dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

ART. 57: RILEVATI E RINTERRI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti delle pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati.

Per i rilevati e i rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno impiegare materie sciolte, o ghiaiose restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte.

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

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori. E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Impresa.

E' obbligo dell'Impresa, 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 ordinate.

L'Impresa dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sul quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà scorticata ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggere pendenze verso monte.

A) MALTE, CALCESTRUZZI, MURATURE, PAVIMENTAZIONI, DEMOLIZIONI ED OPERE IN FERRO**ART. 58: COMPOSIZIONE DELLE MALTE E DEI CONGLOMERATI**

Per la composizione delle malte cementizie, la miscela del cemento con la sabbia si farà all'asciutto, poi si innaffierà con acqua mescolando i componenti fino ad ottenere l'impasto perfetto ed omogeneo. La manipolazione potrà farsi con betoniere meccaniche oppure a mano, sopra aree pavimentate in legno o in lamiera, o in muratura, giammai sul nudo terreno.

Per la confezione dei conglomerati cementizi si farà dapprima la mescolanza a secco con il cemento. Per i conglomerati l'impasto sarà fatto con betoniere meccaniche, munite di bilancia per l'acqua, gli inerti e il cemento.

Il tempo utile di mescolazione in betoniera, dovrà essere compreso tra i due o tre primi, escluso le operazioni di carico e scarico, salvo variazioni che risultassero necessarie in corso dei lavori e riconosciute tali dall'Ente Supervisore e dalla Direzione Lavori.

Il calcestruzzo sarà posto in opera, subito dopo lo stendimento di uno strato di malta dai 6 ai 10 centimetri di spessore, confezionata con 500 kg/mc di cemento, sia in corrispondenza degli strati di magrone, sia di sotto fondazione, sia dei piani di ripresa.

Le superfici di ripresa verranno accuratamente ravvivate con trattamenti di getto di acqua o di aria in pressione, sempre che sia stato raggiunto un sufficiente grado di indurimento del calcestruzzo, asportando poi via dalle superfici di ripresa l'acqua stagnante ed i materiali distaccati con detta operazione.

Il trasporto del calcestruzzo, dall'impianto di betonaggio ai getti, dovrà essere effettuato in modo da evitare ogni causa di separazione degli elementi aggregati.

L'assestamento del calcestruzzo, per strati di spessore massimo di circa 50 - 60 centimetri, verrà eseguito mediante idonei vibratori, ad alto numero di vibrazioni, di tipo ad immersione, e l'assestamento si intenderà raggiunto alla scomparsa, quasi totale, della fuoriuscita delle bolle di aria, mentre il calcestruzzo stesso risulterà, al calpestio, simile ad una massa plastica gommosa, continua ed omogenea. Dovranno essere impiegati contemporaneamente più vibratori, almeno due, posti a distanza ravvicinata.

E' vietata, nello spianamento dei getti in opera, qualsiasi proiezione a distanza del calcestruzzo, onde evitare dannose separazioni degli elementi aggregati. E' vietato mettere in opera il conglomerato a temperatura stabilmente inferiore ai due gradi centigradi sotto zero.

I getti dovranno essere periodicamente annaffiati e comunque mantenuti umidi, in modo da favorire la stagionatura del calcestruzzo. Nelle stagioni estive essi dovranno essere convenientemente protetti dai raggi solari.

I casseri, che dovranno essere sufficientemente resistenti al peso del calcestruzzo ed alle sollecitazioni dinamiche provocate dai vibratori, non potranno venire rimossi fino a che il conglomerato non abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione e, in ogni caso, non mai prima di 36 ore, salvo variazioni in aumento che potranno essere ritenute necessarie, in base ai risultati delle prove. Per quanto qui non specificato si fa riferimento alla Legge 5.11.1971 e al D.M. 1.4.1983 e seguenti aggiornamenti e modifiche.

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:

a) Malta comune

Calce spenta in pasta	0,25 ÷ 0,40	mc
Sabbia	0,85 ÷ 1,00	mc

b) Malta comune per intonaco rustico

Calce spenta in pasta	0,20 ÷ 0,40	mc
Sabbia	0,90 ÷ 1,00	mc

c) Malta comune per intonaco civile

Calce spenta in pasta	0,35 ÷ 0,45	mc
Sabbia vagliata	0,800	mc

d) Malta grossa di pozzolana

Calce spenta in pasta		0,22	mc
Pozzolana grezza	1,10	mc	
e) Malta mezzana di pozzolana			
Calce spenta in pasta		0,25	mc
Pozzolana vagliata	1,10	mc	
f) Malta fina di pozzolana			
Calce spenta in pasta		0,28	mc
Pozzolana vagliata	1,05	mc	
g) Malta idraulica			
Calce idraulica	3 ÷ 5	q	
Sabbia	0,90	mc	
h) Malta bastarda			
Malta di cui alle lettere a), e), g),	1,00	mc	
Agglomerante cementizio a lenta presa	1,50	q	
i) Malta cementizia forte			
Cemento idraulico normale	3 ÷ 6	q	
Sabbia	1,00	mc	
l) Malta cementizia debole			
Agglomerante cementizio a lenta presa	2,5 ÷ 4	q	
Sabbia	1,00	mc	
m) Malta cementizia per intonaci			
Agglomerato cementizio a lenta presa	6,00	q	
Sabbia	1,00	mc	
n) Malta fine per intonaci			
Malta di cui alle lettere c), f), g), vagliata allo staccio fino			
o) Malta per stucchi			
Calce spenta in pasta		0,45	mc
Polvere di marmo	0,90	mc	
p) Malta cementizia per intonaci impermeabilizzanti			
Cemento tipo 325	7	q	
Sabbia finissima	1,00	mc	
Impermeabilizzante: la quantità prescritta della casa			
q) Calcestruzzo in malta idraulica			
Calce idraulica	1,5 ÷ 3	q	
Sabbia	0,40	mc	
Pietrisco o ghiaia	0,80	mc	
r) Calcestruzzo idraulico di pozzolana			
Calce comune	0,15	mc	
Pozzolana	0,40	mc	
Pietrisco o ghiaia	0,80	mc	
s) Conglomerato cementizio, per muri, fondazioni, sottofondi			
Cemento	1,5 ÷ 2,5	q	
Sabbia	0,40	mc	
Pietrisco o ghiaia	0,80	mc	
t) Conglomerato cementizio per strutture sottili			
Cemento	3 ÷ 3,5	q	
Sabbia	0,40	mc	
Pietrisco o ghiaia	0,80	mc	

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata 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, che l'Impresa 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, 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.

I materiali 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 malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità d'acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento stia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie. Gli impasti, sia di pasta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

ART. 59: OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE

Nella esecuzione delle opere in cemento armato, Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nel D.M. 06.01.1996 per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato ed a quelle che potranno essere successivamente emanate anche nei riguardi delle strutture in cemento armato precompresso.

L'esame e verifica da parte della Direzione lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare. In particolare, il cemento da impiegarsi sarà esclusivamente d'altoforno o pozzolanico tipo III o IV secondo la norma ENV 197-PARTE I^a.

Secondo l'EUROCODICE 2 – UNI 11104 – EN206-1 si prescrive quanto segue:

- classe di resistenza: C 25/30;
- classe di esposizione: XF2 ambiente umido con gelo in accordo UNI 11104
- dosaggio minimo: 340 kg/mc
- rapporto acqua - cemento: $\leq 0,50$
- volume minimo aria inglobata: 3%
- aggregati resistenti al gelo
- calcestruzzo impermeabile
- copriferro 25 mm
- classe di consistenza: S4 fluida (secondo UNI 11104 - ENV 206-1)
- Abbassamento del cono (test di Slump): pari a 16-20 cm, secondo UNI 9418

Ai sensi degli art. 4 e 6 della legge 05.11.1971, n. 1.086 (di seguito denominata "legge"), si prescrive che le opere in conglomerato cementizio armato, normale o precompresso ed a struttura metallica, siano regolarmente denunciate presso l'Archivio denunce opere in cemento armato o metalliche del Servizio Affari Generali Amministrativi e Tecnici dell'Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Autonoma della Valle d'Aosta.

Pertanto, prima di iniziare qualsiasi opera di cui all'art.1 della legge il Direttore dei Lavori sottoscriverà la denuncia medesima per presa visione di avvenuto deposito. Medesima prassi sarà adottata anche per le varianti che nel corso dei lavori si dovessero introdurre alle opere di cui al progetto originario.

In riferimento al collaudo statico di cui all'art. 7, è confermato l'obbligo del collaudatore a redigere 2 copie del certificato di collaudo e trasmetterle all'archivio denunce, il quale provvederà a restituire una copia vistata al Direttore dei Lavori.

Per effetto quindi di quanto sovraesposto, tra gli oneri a carico dell'appaltatore, relativamente alle opere in conglomerato cementizio armato sono compresi:

- la nomina di un Direttore tecnico, da effettuarsi mediante comunicazione scritta, ingegnere o architetto o geometra o perito industriale edile iscritti nel relativo albo, nei limiti delle rispettive competenze, nel caso il titolare dell'impresa appaltatrice non fosse in possesso dei richiesti requisiti;
- la denuncia delle opere in cemento armato ai sensi dell'art. 4 della legge di cui trattasi;
- la compilazione dell'apposito giornale dei lavori di cui all'art. 5 da eseguirsi a cura del Direttore tecnico con le stesse modalità previste per l'assistente all'art. 40 del R.D. 25.05.1895, n. 350;
- il pagamento della parcella relativa al collaudo statico.

Rimangono comunque a carico della Direzione Lavori la responsabilità della corretta tenuta del citato giornale dei lavori e l'onere dei cui all'art. 6 relativo alla relazione finale sull'andamento degli obblighi di cui all'art. 4 della legge.

Si evidenzia, ai sensi dell'art. 7 della legge, che la nomina del collaudatore per le opere di cui all'art. 1 spetta al committente, pertanto si raccomanda ai Direttori dei Lavori di richiederne la relativa nomina nel rispetto dei termini previsti dall'ultimazione delle opere (max. 60 gg.).

In merito ad una puntuale osservanza delle modalità di controllo dei conglomerati e degli acciai per cementi armati, considerati i risvolti anche penali ad essi intrinseci, si richiama per una puntuale applicazione il D.M. 09.01.1996, recante norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche (di seguito denominate "norme"), emanate ai sensi della legge 05.11.1971, n.1086, art. 21, ed in particolare il punto 2.2.

Parte I delle norme (ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO NORMALE), ed il punto 5.3 dell'allegato 2 alle citate norme (prescrizioni comuni per entrambi i criteri di controllo), come ribadito ed esplicitato dalla circolare 24.06.1993, n.37.406-STC del Ministero dei Lavori Pubblici.

Nell'occasione, si rammenta che ogni controllo di qualità del conglomerato è costituito da tre prelievi, un prelievo costituito da due provini. Il prelievo va eseguito su un massimo di 100 mc di getto di miscela omogenea. I provini devono essere di forma cubica con il lato proporzionale alla dimensione massima dell'aggregato, così come riportato dalla UNI 6130 parte prima.

Per quanto riguarda la preparazione, la sformatura e la stagionatura dei provini, appena sformati, saranno contrassegnati con una sigla formata da:

- due lettere (iniziali "cognome e nome" del D.L.);
- un numero (compreso tra 1 e 3 per indicare il prelievo);
- una lettera (A o B per individuare il provino);
- un numero (progressivo e pari ai controlli eseguiti).

La sigla così composta dovrà essere riportata sulla scheda di "CONTROLLO DEI CONGLOMERATI" che identificherà il cantiere in cui è stata eseguita l'operazione, la classe di resistenza, la modalità di preparazione, la cassaforma utilizzata, la stagionatura, ecc...

In riferimento alle procedure di accettazione degli acciai per cemento armato si richiede ai Direttori dei Lavori, ed al personale sottoposto una puntigliosa attività di controllo in cantiere, articolata in accertamenti preliminari ed accertamenti definitivi.

Per concludere si rammenta che gli spezzoni da inviarsi ad un laboratorio ufficiale per l'accertamento definitivo, prelevati nelle quantità prescritte al punto 2.2.8.4. delle norme, devono avere rispettivamente lunghezze di 1,50 m, 2,00 m e 2,50 m per diametri sino a 16 mm, compresi tra 16 mm e 28, e superiori a 28 mm; per le reti elettrosaldate è sufficiente un campione di 1,00 x 1,00 mq.

ART. 60: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

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

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

Nelle demolizioni o rimozioni l'Impresa 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 tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.

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

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

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

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

ART. 61: OPERE IN FERRO

• Norme generali e particolari

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni esecutivi, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature e i tagli rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione ed inizio d'imperfezione.

Ogni pezzo, ad opera completa, in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorata a minio.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Impresa dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, cancellate, cancelli, ecc.

Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con i regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhio, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben chiodati ai regoli di telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) Infissi in ferro

Gli infissi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri comuni profilati.

In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire l'Amministrazione. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a vasistas, come richiesto; le chiusure saranno eseguite a recupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschiature in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a 12 cm, con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate.

Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio.

Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionalmente dimensionate alla robustezza dell'infisso stesso.

C) OPERE ELETTRICHE**ART. 62 : IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA E DEI COMANDI AUSILIARI**

Gli impianti elettrici di distribuzione, dorsali, linee secondarie, di controllo, di sicurezza ecc. dovranno essere eseguiti secondo gli schemi dei disegni di progetto e delle indicazioni contenute nell'Elenco Prezzi. Dove mancano le indicazioni la Ditta Appaltatrice dovrà comunque attenersi alle prescrizioni della Direzione dei Lavori oppure, per le esecuzioni speciali, alle indicazioni delle Case costruttrici degli apparecchi. In ogni caso le opere dovranno rispettare il DPR 547/55 e i testi che lo hanno sostituito per gli articoli non più in vigore, essere eseguite a regola d'arte secondo la L. 186/68 e le Norme CEI 64-2, 64-7, 64-8, 11-1, 11-12, 11-18, 81-1, seguire le disposizioni in materia antinfortunistica dell'ISPESL (ex ENPI) e USL, i testi in vigore sulla sicurezza e la normativa vigente in materia di impianti fotovoltaici e di illuminazione pubblica, la Norma CEI 0-21, le disposizioni in materia antincendio dei VV.FF. (L. 818/84), infine seguire le indicazioni dell'E.N.E.L. Le principali norme di settore da rispettare sono anche riportate nelle relazioni specialistiche.

ART. 63: MODALITA' DI ESECUZIONE DEI CIRCUITI**A) CAVI E CONDUTTORI:****a) Isolamento dei cavi.**

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiore a 450/750 V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore.

Per le linee dorsali interrate e per i punti luce, sono utilizzati cavi di tipo in gomma FG7/0,6-1KV con livello di isolamento non inferiore a 4 KV.

b) Colori distintivi dei cavi.

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

c) Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse.

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 5% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL. Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono:

- 0,75 mmq. per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 2,5 mmq. per illuminazione di base, per apparecchi di illuminazione con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 4-6 mmq. per le dorsali principali.

d) Sezione minima dei conduttori neutri.

La sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase.

e) Sezione dei conduttori di terra e protezione.

La sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nelle norme CEI 64-8:

SEZIONE MINIME DEL CONDUTTORE DI TERRA

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

	Sezione minima (mmq)	
- Protetto contro la corrosione Ma non meccanicamente	16(Cu)	16(Fe)
- non protetto contro la corrosione...	25(Cu)	50(Fe)

In alternativa ai criteri sopra indicati e' ammesso il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato dalle norme CEI 64-8.

B) TUBI PROTETTIVI PERCORSO TUBAZIONI, CASSETTE DI DERIVAZIONE.

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni possono essere: tubazioni, in PVC e in acciaio.

Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi e' indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

(i numeri tra parentesi sono per cavi di comando e segnalazione)

diam. e/ diam. i mm	Sezione dei cavetti in mmq.									
	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16	
12/8,5	(4)	(4)	(2)							
14/10	(7)	(4)	(3)	2						
16/11,7			(4)	4	2					
20/15,5			(9)	7	4	4	2			
25/19,8			(12)	9	7	7	4	2		

32/26,4 | | | | 12 | 9 | 7 | 7 | 3
| | | | | | | | |

C) POSA DI CAVI ELETTRICI ISOLATI, SOTTO GUAINA, INTERRATI.

Per l'interramento dei cavi elettrici, si dovrà procedere nel modo seguente:

- sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata con la Direzione Lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costruire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm, sul quale si dovrà distendere poi il cavo (od i cavi) senza premere e senza fare affondare artificialmente nella sabbia;

- si dovrà quindi stendere un altro strato di sabbia come sopra, dello spessore di almeno 5 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del cavo (o dei cavi); pertanto lo spessore finale complessivo della sabbia dovrà risultare di almeno cm 15 più il diametro del cavo (quello maggiore, avendo più cavi);

- sulla sabbia così posta in opera si dovrà infine disporre una fila continua di mattoni pieni, bene accostati fra loro e con il lato maggiore secondo l'andamento del cavo (o dei cavi) se questo avrà diametro (o questi comporranno una striscia) non superiore a cm 5 od al contrario in senso trasversale (generalmente con più cavi);

- sistemati i mattoni, si dovrà procedere al reinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

L'asse del cavo (o quello centrale di più cavi) dovrà ovviamente trovarsi in uno stesso piano verticale con l'asse della fila dei mattoni. Per la profondità di posa sarà seguito il concetto di avere il cavo (o i cavi) posti sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie per riparazioni ai manti stradali o cunette eventualmente soprastanti, o movimenti di terra nei tratti a prato o giardino. Di massima sarà però osservata la profondità di almeno cm 50 misurando sull'estradosso della protezione di mattoni. Tutta la sabbia ed i mattoni occorrenti saranno forniti dalla Ditta Appaltatrice.

D) POSA DI CAVI ELETTRICI, ISOLATI, SOTTO GUAINA, IN TUBAZIONI INTERRATE O NON INTERRATE, OD IN CUNICOLI NON PRATICABILI.

Le tubazioni, avranno forma e costituzione preventivamente stabilita dal progetto (cemento, cemento-amianto, ghisa, grès ceramico, cloruro di polivinile, ecc.). Per la posa in opera delle tubazioni a parete od a soffitto, ecc., in cunicoli, intercapedini, sotterranei, ecc., valgono le prescrizioni precedenti per la posa dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti. Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità di scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila di mattoni), il reinterro, ecc.. Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna. Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia. Per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate ed apposite cassette sulle tubazioni non interrate. Il distanziamento fra tali pozzetti e cassette sarà da stabilirsi in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per i cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni m. 30 circa se rettilineo;
- ogni m. 20 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro. In sede di appalto, verrà precisato se spetti all'Amministrazione Appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, per il loro dimensionamento, formazione, raccordi, ecc., la Ditta Appaltatrice dovrà seguire le indicazioni di progetto e Capitolato e fornire tutte le indicazioni necessarie mancanti.

E) COORDINAMENTO CON LE OPERE DI SPECIALIZZAZIONE EDILE DELLE ALTRE NON FACENTI PARTE DEL RAMO D'ARTE DELLA DITTA APPALTATRICE.

Per le opere, lavori o predisposizioni di specializzazione edile e di altre non facenti parte del ramo d'arte della Ditta Appaltatrice, ed incluse dall'appalto, le cui caratteristiche esecutive siano subordinate ad esigenze dimensionali o funzionali degli impianti oggetto dell'appalto, e' fatto obbligo della Ditta Appaltatrice di rendere note tempestivamente le anzidette esigenze alla Direzione dei Lavori, onde questa possa disporre di conseguenza.

F) MATERIALI DI RISPETTO.

La scorta di materiali di rispetto e' considerata nei seguenti termini:

- fusibili con cartuccia a fusione chiusa, per i quali dovrà essere prevista, come minimo una scorta pari al 10% di quelli in opera;
- bobine di automatismi, per le quali dovrà essere prevista una scorta pari al 10% di quelle in opera, con minimo di almeno una unità;
- una terna di chiavi per ogni serratura di eventuali armadi;

ART. 64 : IMPIANTO DI MESSA A TERRA

A) ELEMENTI DI UN IMPIANTO DI TERRA.

Per ogni impianto elettrico di illuminazione di categoria b deve essere opportunamente previsto, in sede di costruzione, un proprio impianto di messa a terra (impianto di terra locale) che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme CEI 64-8 fasc. 668. Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra;

b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno, debbono essere considerati, a tutti gli effetti, dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata (o comunque isolata dal terreno); il conduttore di terra utilizzato nella dorsale dell'impianto in oggetto e' intrecciato di rame ed ha sezione non inferiore a 25 mmq.

c) il conduttore di protezione parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato a tutte le prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali e' prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante massa a terra); o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con le parti metalliche comunque accessibili. E' vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 6 mmq. Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non può essere utilizzato come conduttore di protezione;

d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità (ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro ha anche la funzione di conduttore di protezione);

e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

ART. 65 : PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI E DIRETTI

Tutte le parti metalliche comunque accessibili degli impianti dei gruppi B, C, D, E (Norme CEI 64-7), normalmente non in tensione, ma che per difetto di isolamento o per altre cause accidentali potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere protette contro i contatti indiretti. Gli impianti del gruppo A non richiedono protezione contro i contatti indiretti. La protezione si effettua secondo le modalità indicate nei successivi paragrafi, nel DPR 547 del 1955 art. 271 - 272 - 324 - 326 e nelle Norme CEI 64-7. Agli effetti della protezione contro i contatti indiretti non si considerano accessibili le parti metalliche (apparecchi di illuminazione, traversini, ecc.) poste ad una distanza inferiore ad 1 m. dai conduttori nudi delle linee aeree di alimentazione e purché siano isolate dalla restante parte dell'impianto (funi di sospensione, pali, ecc.). Le suddette parti sono da considerarsi in tensione e da trattare come i conduttori nudi della linea di alimentazione. Nel caso di impianti installati su sostegni che sorreggono anche linee elettriche aeree adibite ad altri servizi, le prescrizioni contro i contatti indiretti indicate negli articoli citati si applicano solo all'impianto di illuminazione pubblica e non alle linee elettriche aeree, per le quali valgono le prescrizioni di cui alle Norme CEI 11-4.

– PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI.

Per gli impianti di gruppo B (Norme CEI 64-7), la protezione va effettuata tramite messa a terra e coordinamento con dispositivi atti ad interrompere l'alimentazione in caso di guasto pericoloso quando l'impianto di terra non è connesso col neutro del sistema d'alimentazione. Per attuare questa protezione, tutte le parti metalliche accessibili devono essere collegate ad un impianto di terra mediante apposito conduttore di protezione. Il conduttore di protezione deve essere separato dal conduttore del neutro. L'impianto di terra in generale deve essere unico. In casi particolari può essere costituito da più impianti di terra indipendenti, purché non sia possibile toccare contemporaneamente parti metalliche collegate a impianti di terra indipendenti. Le protezioni devono essere coordinate in modo tale da assicurare la tempestiva interruzione del circuito guasto se la tensione di contatto assume valori pericolosi. Per soddisfare alla condizione prescritta mediante dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi differenziali deve essere soddisfatta la condizione:

$$R_t \leq 50 / I_d$$

dove:

R_t è la resistenza, in ohm, dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli; nel caso di più impianti di terra deve essere considerato il valore R_t più elevato; I_d è il valore, in ampere, della corrente di intervento in 0,3 s del dispositivo di protezione.

- PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI.

Gli impianti devono essere disposti in modo che le persone non possano venire a contatto con le parti in tensione se non previo smontaggio o distruzione di elementi di protezione. Gli elementi di protezione smontabili ed accessibili al pubblico devono potersi rimuovere solo con l'ausilio di chiavi o attrezzi speciali. Per quanto riguarda le linee aeree di alimentazione devono essere rispettate le Norme CEI 11-4. In ogni caso si fa riferimento al DPR 547 del 1955 art. 298 - 299 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280.

ART. 66 : PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8. In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5. Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose. Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione. È tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione. In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante $I_q \cdot t$ lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette. In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a:

6000 A nel caso di impianti monofasi e trifasi per illuminazione pubblica;

15000 A nel caso di impianti trifasi fotovoltaico.

ART. 67 : DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

A) ASSEGNAZIONE DEI VALORI DI ILLUMINAZIONE.

I valori medi di illuminazione da conseguire e da misurare entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori - su un piano orizzontale posto a m 0,80 dal piano stradale, in condizioni di alimentazione normali; saranno inoltre precisati dalla Direzione Lavori; detti valori medi sono quelli di cui, qui di seguito si indicano i valori usuali per tipi più comuni di impianti di illuminazione esterna:

Valori orientativi dei livelli di illuminamento per impianti stradali:

	Valore medio Emo [lx]	Grado di disuniformità Em/Emin	Note
Classe B1	20-30	≤ 4	Strade STATALI
B2	10-15	≤ 4	Strade urbane

C1		5-10		----		Strade residenziali; viali con scarso traffico
C2		5-10		----		Traffico solo pedonale

B) TIPO DI ILLUMINAZIONE (O NATURA DELLE SORGENTI).

Il tipo di illuminazione sarà realizzato con lampade a led;

In ogni caso, i circuiti relativi ad ogni accensione o gruppo di accensioni simultanee, non dovranno avere un fattore di potenza inferiore a 0,9 ottenibile eventualmente mediante rifasamento.

C) CONDIZIONI AMBIENTE.

La Direzione Lavori fornirà piante e sezioni, in opportuna scala, della zona da illuminare, dando indicazioni sulla classe di appartenenza, del tipo di ambiente esterno, nonché ogni altra eventuale opportuna indicazione.

D) APPARECCHIATURA ILLUMINANTE.

Per illuminazione diretta con sorgenti mascherate da coppe opaline o simili, oppure per illuminazione indiretta o mista, dovranno essere forniti dalla Direzione Lavori gli opportuni elementi atti a determinare il coefficiente di rendimento dei corpi illuminanti.

E) UBICAZIONE E DISPOSIZIONE DELLE SORGENTI.

La disposizione ed il numero delle sorgenti luminose, sono indicati in progetto.

F) POTENZA EMITTENTE (LUMEN).

Con tutte le condizioni imposte, il progetto indica la potenza totale in lumen, necessaria per ottenere i valori di illuminazione prescritti.

ART. 68 :DEFINIZIONI DI PUNTI DI ALLACCIAMENTO

Per punto di allacciamento di palo di illuminazione si fa riferimento alla specifica voce dell'Elenco Prezzi :

“Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile.:Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5 , i graffiaggi e gli ancoraggi , la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.”

ART. 69 :DISTANZIAMENTI

A) DISTANZIAMENTO DEGLI IMPIANTI DAI LIMITI DELLA CARREGGIATA E DELLA SEDE STRADALE.

La distanza minima dei sostegni e di ogni altra parte dell'impianto dai limiti della carreggiata deve essere, fino ad un'altezza di m 5 sulla pavimentazione stradale.

a) per le strade urbane dotate di marciapiedi con cordonatura: m 0,5 netti. In ogni caso occorre che la posizione del palo sia scelta in modo da assicurare un passaggio della larghezza minima di un metro verso il limite della carreggiata o verso il limite della sede stradale; per i marciapiedi di larghezza insufficiente il sostegno va installato, per quanto possibile, al limite della sede stradale;

b) per le strade extra urbane e per quelle urbane prive di marciapiedi con cordonatura: 1,40 m netti; distanze inferiori possono essere adottate nel caso che la configurazione della banchina non consenta in distanziamento sopra indicato; distanze maggiori devono essere adottate nel caso di banchine adibite anche alla sosta dei veicoli.

Le distanze sopra indicate possono non applicarsi nel caso di segnali luminosi che abbiano lo scopo di evidenziare particolari elementi della strada.

B) DISTANZIAMENTI DEI SOSTEGNI E DEGLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE DAI CONDUTTORI DELLE LINEE ELETTRICHE AEREE ESTERNE.

Le distanze dei sostegni e dei relativi apparecchi di illuminazione dai conduttori di linee elettriche aeree (conduttori supposti sia con catenaria verticale sia con catenaria inclinata di 30 gradi sulla verticale, nelle condizioni indicate nelle Norme CEI 11-4 in 2.2.04 - ipotesi 3) non devono essere inferiori a:

- m 1 dai conduttori di linee di classe 0 e I.

Il distanziamento minimo sopra indicato può essere ridotto a m 0,5 quando si tratti di linee con conduttori in cavo aereo ed in ogni caso nell'abitato.

- $(3 + 0,015 U)$ m dai conduttori di linee di classe II e III, dove U e' la tensione nominale della linea aerea espressa in kV.

Il distanziamento può essere ridotto a $(1 + 0,015 U)$ m per le linee in cavo aereo e, quando ci sia l'accordo fra i proprietari interessati, anche per le linee con conduttori nudi.

ART. 70: LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI

Per tutti gli altri lavori non specificati e descritti nei precedenti articoli, si fa riferimento alla descrizione dell'elenco prezzi ed ai disegni di progetto .

ART. 71: LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi o si procederà al concordamento di nuovi prezzi con le norme degli art. 21 e 22 del Regolamento oo.pp., ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi di opera e provviste fornite dall'Impresa (a norma dell'art. 19 dello stesso Regolamento oo.pp.) oppure saranno fatti dall'Appaltatore a richiesta della D.L. pagamenti per anticipazioni di denaro sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse secondo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato Generale.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. *I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.*

Art. 72: COLLOCAMENTO IN OPERA E SEGNALETICA

L'installazione di qualsiasi opera, materiale o apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza che il sollevamento o il tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonché il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, e tutte le opere conseguenti di tagli, di fissaggio, di strutture, adattamento, stuccatura e riduzione in ripristino. La Ditta Appaltatrice, qualora le venga ordinato dalla D.L. ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio forniti da altre Ditte. Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso, e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario dopo essere stata collocata, essendo la Ditta Appaltatrice responsabile unica dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolga sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale.

INDICE
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(DA ESEGUIRSI PARTE A CORPO, PARTE A MISURA E IN ECONOMIA)

** ** *

CAPO 1: DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO
E DESIGNAZIONE DELLE DIVERSE CATEGORIE DI LAVORI

ART. 1: OGGETTO DELL'APPALTO	pag. 1
ART. 2: AMMONTARE DELL'APPALTO	pag. 1
ART. 3: DESIGNAZIONE DELLE OPERE A CORPO	pag. 4
ART. 4: OPERE IN ECONOMIA	pag. 4

CAPO II - DISCIPLINA DEL CONTRATTO

ART. 5: RICHIAMO ALLE LEGGI SUI LAVORI PUBBLICI	pag. 4
ART. 6: DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	pag. 4
ART. 7: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	pag. 4
ART. 8: AGGIUDICAZIONE, APPROVAZIONE E STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	pag. 4
EFFETTO OBBLIGATORIO DEL CONTRATTO	
ART. 9 : CASI DI SCIoglimento DEL CONTRATTO DISPOSTI DALL'AMMINISTRAZIONE	pag. 5
AGGIUDICATRICE	
ART. 10: MORTE E FALLIMENTO DELL'APPALTATORE	pag. 6
ART. 11. DOMICILIO DELL'APPALTATORE	pag. 6
ART. 12: INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE E SOTTOSCRIVERE	pag. 6
GLI ATTI RELATIVI AL CONTRATTO	
ART. 13: RESPONSABILITA' TECNICA DELL'APPALTATORE	pag. 6
RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE	
DIRETTORE TECNICO E DIRETTORE DI CANTIERE	
ART. 14: ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag. 7
ART. 15: PRESCRIZIONI ANTINFORTUNISTICHE E ANTIMAFIA	pag. 8
PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI	
ART. 16: TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI	pag. 8
ART. 17: PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ORGANIZZAZIONE NEL CANTIERE	pag. 9
E L'ESECUZIONE DELLE OPERE	
ART. 18: PERIODO DI GARANZIA E GRATUITA MANUTENZIONE - DIFETTI DI COSTRUZIONE	pag. 10
ART. 19: RAPPRESENTANZA DEL COMMITTENTE IN CANTIERE; DIREZIONE DEI LAVORI	
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ORDINI DELLA DIREZIONE	
LAVORI E DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	pag. 11

CAPO III - ESECUZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI

ART. 20: GARANZIE	pag. 11
ART. 21 : SUBAPPALTO	pag. 12
ART. 22: VARIAZIONI AI LAVORI APPALTATI	pag. 13
ART. 23: DETERMINAZIONE ED APPROVAZIONE DEI NUOVI PREZZI	pag. 15
NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO	
ART. 24 : DANNI	pag. 15
ART. 25 : PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI E DEI MATERIALI DI DEMOLIZIONE	pag. 16

CAPO IV - ESECUZIONE DEI LAVORI - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 26: ANDAMENTO DEI LAVORI	pag. 16
ART. 27: PROGRAMMA E PIANO DI ESECUZIONE DEI LAVORI	pag. 16
ART. 28: CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	pag. 17
ART. 29: TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	pag. 19
SOSPENSIONI E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE	
ART. 30: PENALE IN CASO DI RITARDO	pag. 19
ART. 31: ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - AVVISO AI CREDITORI	pag. 20

CAPO V - ESECUZIONE DEI LAVORI - NORME PER LA CONTABILITÀ DEI LAVORI

ART. 32: DOCUMENTI CONTABILI E PER LA TENUTA DELLA CONTABILITA'	pag. 21
ART. 33: NORME PER LA VALUTAZIONE E LA MISURA DEI LAVORI	pag. 21
ART. 34 : ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO	pag. 21
ART. 35: VALUTAZIONE E PAGAMENTO DEI COSTI PER LA SICUREZZA	pag. 22
ART. 36: CESSIONE DEL CORRISPETTIVO DI APPALTO	pag. 22
ART. 37: REVISIONE DEI PREZZI	pag. 23

CAPO VI - ESECUZIONE DEI LAVORI - NORME PER IL COLLAUDO DEI LAVORI

ART. 38: COLLAUDO DEI LAVORI	pag. 23
------------------------------	---------

CAPO VII - ESECUZIONE DEI LAVORI - NORME PER LA DEFINIZIONE DELLE RISERVE DEI CONTENZIOSI E DELLE CONTROVERSIE

ART. 39: RISERVE	pag. 26
ART. 40: DEFINIZIONE DEI CONTENZIOSI E DELLE CONTROVERSIE ARBITRATO	pag. 26

CAPO VIII - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

PARTE I - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART. 41: MATERIALI IN GENERE	pag. 28
ART. 42: ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, POZZOLANE, GESSO	pag. 28
ART. 43: SABBIA, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI	pag. 28
ART. 44: CALCESTRUZZO	pag. 29
ART. 45: MATERIALI FERROSI E METALLI VARI	pag. 29
ART. 46: LEGNAMI	pag. 30
ART. 47: MATERIALI DIVERSI	pag. 30
ART. 48: CIRCUITI	pag. 30
ART. 49: PROTEZIONI ELETTRICHE	pag. 31
ART. 50 : QUADRI	pag. 31
ART. 51: PRINCIPALI COMPONENTI IMPIANTO	pag. 32
ART. 52: PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE DEI MATERIALI FERROSI	pag. 37
ART. 53: PROVE SUI MATERIALI	pag. 37

PARTE II - MODO DI ESECUZIONE

ART. 54: NORME GENERALI	pag. 38
ART. 55: SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA	pag. 38
ART. 56: SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI	pag. 38
ART. 57: RILEVATI E RINTERRI	pag. 39
ART. 58: COMPOSIZIONE DELLE MALTE E DEI CONGLOMERATI	pag. 39
ART. 59: OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE	pag. 41
ART. 60 : DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	pag. 42
ART. 61: OPERE IN FERRO	pag. 42
ART. 62: IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA E DEI COMANDI AUSILIARI	pag. 43
ART. 63: MODALITA' DI ESECUZIONE DEI CIRCUITI	pag. 43
ART. 64: IMPIANTO DI MESSA A TERRA	pag. 44
ART. 65: PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI E DIRETTI	pag. 45
ART. 66: PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE	pag. 45
ART. 67: DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER GLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE	pag. 45
ART. 68: DEFINIZIONE DI PUNTI DI ALLACCIAMENTO	pag. 46
ART. 69: DISTANZIAMENTI	pag. 46
ART. 70: LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI	pag. 46
ART. 71: LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	pag. 46
ART. 72: COLLOCAMENTO IN OPERA E SEGNALETICA	pag. 47