



AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CAGLIARI



SERVIZIO TECNICO  
Via Ospedale, 54 - 09124 Cagliari

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**REALIZZAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI P.O. POLICLINICO DI MONSERRATO**

**POTENZA TOTALE 139,30 KWp**

Codice CIG: **054274602B**

Codice CUP: **G35F09000070006**



Nel seguito, si farà riferimento a:

1. **Capitolato Generale d'Appalto:** D.M. Lavori Pubblici n.145 del 19 aprile 2000 s.m.i.;
2. **D.P.R. n.34 del 2000:** D.P.R.25 gennaio 2000, n.34 s.m.i (Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici);
3. **Decreto Legislativo n.81 del 2008:** D.Lgs.9 aprile 2008, n.81 s.m.i. (attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
4. **Codice dei contratti:** D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 s.m.i. (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE);
5. **Regolamento Generale:** D.P.R.21 dicembre 1999, n.554 s.m.i. (Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici);
6. **R.U.P.:** Responsabile Unico del Procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del D.P.R. n.554 del 1999;
7. **D.U.R.C.:** Documento Unico di Regolarità Contributiva;



## PARTE I

## DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE

## CAPO 1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

**Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e di tutte le forniture occorrenti per la realizzazione e messa in funzione di dieci sezioni di IMPIANTI FOTOVOLTAICI COLLEGATI ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE DELLA POTENZA TOTALE DI 139,3 kWp sugli edifici costituiti dai blocchi C, G, D, N ed M del Policlinico Universitario di Monserrato, previa esecuzione ed elaborazione dei disegni dettagliati di Cantiere necessari per la realizzazione dell'impianto.

Formano oggetto del presente appalto, oltre alla stesura degli elaborati dettagliati di cantiere, l'esecuzione di tutte le opere, la somministrazione di tutte le provviste e mezzi d'opera occorrenti, la fornitura e l'installazione di tutti gli impianti con la relativa assistenza, comprendendo pure l'espletamento delle pratiche presso l'ENEL od altro fornitore, a richiesta della Stazione Appaltante, per l'allaccio degli impianti fotovoltaici alla rete nazionale, e tutto quanto altro occorra, anche se non espressamente specificato nel progetto esecutivo fornito dalla Amministrazione e nel presente Capitolato Speciale, per la realizzazione di quanto indicato nel presente capitolato. La Stesura degli elaborati progettuali di cantiere deve essere propedeutica alla realizzazione degli impianti e gli elaborati stessi devono essere sottoposti alla Direzione dei Lavori per la preventiva approvazione e verifica della conformità al progetto esecutivo degli impianti fornito dalla Amministrazione con il presente Appalto.

**Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto**

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

**Tabella A : QUADRO DETTAGLIO DELL'IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO**

Num.	Descrizione	Importi parziali [ € ]	Importi totali [ € ]
a)	Lavori a corpo		840.000,00
b)	Costi per la sicurezza		12.000,00
<b>a) + b)</b>	<b>Totale lavori a corpo compresi gli oneri per la sicurezza</b>		<b>852.000,00</b>

L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori di cui all'art. 1.2, Tabella A lettera a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo di cui all'art. 1.2, Tabella A lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza.

L'importo di cui all'art. 1.2, Tabella A lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del D.Lgs.163/2006 e s.m.i. e del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n.81 del 2008.

**Tabella B: TABELLA INCIDENZA PERCENTUALE CONVENZIONALE DELLE CATEGORIE OMOGENEE DEI LAVORI**

N. ordine	Designazione delle categorie di lavoro	Importo di ogni categoria di lavoro a corpo [ € ]	Incidenza %
1.1	Lavori di installazione impianti fotovoltaici	812.000,00	95%
1.2	Realizzazione sistema di gestione e controllo.	28.000,00	3%
1.3	Costi per l'attuazione del Piano di sicurezza	12.000,00	2%
	<b>Totale lavori a corpo compresi gli oneri per la sicurezza</b>	<b>852.000,00</b>	<b>100 %</b>



L'ammontare complessivo delle opere affidate in appalto è pertanto pari a Euro 852.000,00 (ottocentocinquantaduemila/00) comprensivo dell'ammontare di Euro 12.000,00 (dodicimila/00) per tutte le opere e le forniture occorrenti per il rispetto degli adempimenti previsti dalle vigenti normative in tema di sicurezza ed igiene del lavoro.

L'Appaltatore, accettando le condizioni di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto, dà atto di:

1. aver preso preventiva visione del progetto e di tutti gli elaborati tecnici e tecnico-amministrativi ad esso allegati;
2. aver attentamente controllato e verificato, sulla scorta della documentazione progettuale disponibile, le quantità indicate nella lista delle lavorazioni e forniture (di seguito, per brevità, «lista»);
3. aver ritenuto la lista di cui al precedente punto 2. completa ed esaustiva, in termini di voci di prezzo unitario, per le lavorazioni e forniture occorrenti per l'esecuzione dell'opera, oltre che corrette, congrue e congruenti le relative quantità indicate;
4. aver pertanto giudicato non eccessive né carenti le quantità previste nella lista, ritenendo di conseguenza non necessario provvedere ad integrarle ovvero a ridurle;
5. aver giudicato non mancanti voci di prezzo, ritenendo di conseguenza non necessario provvedere ad inserire nella lista ulteriori voci di prezzo e relative quantità;
6. aver constatato che l'indicazione delle voci e delle relative quantità della lista non ha effetto sull'importo complessivo offerto in sede di gara.

Fatto salvo quanto previsto all'articolo 133 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., resta stabilito che l'importo complessivo dei lavori inclusi gli oneri per la sicurezza, pari quindi a complessivi Euro 852.000,00 (ottocentocinquantaduemila /00 ) a cui sarà applicato il ribasso di aggiudicazione, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie categorie di lavoro, rimane **fisso ed invariabile**, né l'Appaltatore potrà rivendicare maggiori e/o ulteriori compensi derivanti dalla classificazione e misurazione delle opere eseguite.

### **Art. 1.3 - Modalità di stipulazione del contratto**

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, del D.Lgs.163/2006 s.m.i., e degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del D.P.R.554/99 s.m.i.

L'importo dei lavori a corpo, come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata per alcuna delle parti contraenti, per tali valori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti valori.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione Appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendosene i rischi.

I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a); per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), costituiscono invece vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali.



#### **Art.1.4 - Categoria prevalente e categorie subappaltabili**

Ai sensi dell'articolo 3 del Regolamento approvato con D.P.R. n.34 del 25 gennaio 2000 (di seguito DPR n.34/00) e in conformità all'allegato "A" al predetto Regolamento, i lavori sono classificati, nella categoria di opere "OG 9 – Classe III – per un importo complessivo di lavori di € 840.000,00 (ottocentoquarantamila/00).

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili ai sensi degli articoli 72, 73, 74 del D.P.R. 554/99 s.m.i.

I lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, di importo inferiore al 10% dell'importo totale dei lavori ed inferiore ad euro 150.000, possono essere realizzati dall'Appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria; essi possono altresì essere realizzati per intero da un'impresa subappaltatrice qualora siano stati indicati come subappaltabili in sede di offerta; l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti di cui all'articolo 28 del D.P.R. n.34 del 2000.

#### **Art.1.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili**

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 45, commi 6 ed 8, e all'art.159 del D.P.R.554/99 s.m.i., all'art. 10, comma 6, del Cap. Gen. n.145/00 sono indicati nella tabella "B" dell'art.1.2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

#### **Art.1.6 - Descrizione dei lavori**

L'insieme dei lavori oggetto del presente appalto, come elencati nell'Art.1.1, concorrono alla realizzazione di un IMPIANTO FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE DELLA POTENZA TOTALE DI 139,3 kWp, sulle coperture dei blocchi C, G, D, M, N del Policlinico Universitario di Monserrato.

### **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

#### **Art.2.1 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto**

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In particolare, qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta al Direttore dei Lavori ed al Responsabile del Procedimento per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala maggiore.

In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasti o che in minor misura collimi con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito al precedente capoverso, si rispetteranno nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti:

- a. Contratto;
- b. Bando di gara;
- c. Capitolato Speciale d'Appalto;
- d. Cronoprogramma;
- e. Relazioni Illustrative.

In caso di norme del Capitolato Speciale d'Appalto tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari, in secondo luogo quelle di maggior dettaglio e in terzo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale



d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

#### **Art.2.2 - Documenti che fanno parte del contratto. Normativa di riferimento**

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al Capitolato Generale e al presente Capitolato Speciale:

- 1) tutti gli elaborati grafici del progetto
- 2) l'elenco dei prezzi unitari;
- 3) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs.81/08 s.m.i. e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del D.Lgs.163/06 s.m.i ;
- 4) il piano operativo di sicurezza di cui all'art.131, comma 2, del D.Lgs.163/06 s.m.i ;
- 5) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del D.P.R.554/99 s.m.i.,
- 6) l'offerta dell'appaltatore

Sono contrattualmente vincolanti tutte le norme, legislative e regolamentari, vigenti in materia di contratti pubblici ed in particolare:

- a. la legge 20 marzo 1865, n.2248, allegato F, per quanto applicabile;
- b. il D.Lgs.163/06 s.m.i.;
- c. D.P.R.554/99 s.m.i. s.m.i., per quanto applicabile;
- d. il D.Lgs.81/08 con i relativi allegati;
- e. il Capitolato Generale d'Appalto (D.M. n.145/2000 s.m.i.);
- f. il D.P.R.34/2000 s.m.i.;
- g. la normativa vigente in materia di antimafia.

Si intendono inoltre richiamati il Codice Civile, ove applicabile, e le Circolari Ministeriali in materia di lavori pubblici.

#### **Art.2.3 - Qualificazione**

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione per le seguenti categorie e classi d'importo, in conformità al D.P.R.34/00 s.m.i., ai sensi dell'articolo 40 del D.Lgs.163/06 s.m.i;

- cat. OG 9.... classe di importo III, fino a Euro 1.033.000,00 (categoria prevalente)

Per l'esecuzione dei lavori descritti nella tabella B vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui al D.M n.37 del 2008 s.m.i.

#### **Art.2.4 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati 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.

Ai sensi dell'articolo 71, commi 2 e 3, del D.P.R.554/99 s.m.i., l'Aggiudicatario dovrà dare 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 riscontrate in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che in caso di aggiudicazione verrà riportato in apposito verbale sottoscritto col Responsabile del Procedimento, consentendo l'immediata esecuzione dei lavori.

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato da parte dell'Impresa implica, da parte della stessa, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme particolari e generali che lo regolano, ma





altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali, a titolo puramente indicativo e non esaustivo:

1. la particolare localizzazione dell'immobile con conseguenti eventuali problematiche sui permessi di accesso e di occupazione di suolo pubblico;
2. la natura specifica dell'organismo strutturale, sia in termini di elementi di fondazione, strutture verticali ed orizzontamenti;
3. le condizioni connesse all'ubicazione specifica dell'opera, alle condizioni della viabilità nell'intorno e, più in generale, in relazione a tutte le ulteriori condizioni generali e particolari che possono avere influenza sullo svolgimento dei lavori;
4. la distanza da magazzini di approvvigionamento, la distanza di adatti scarichi a rifiuto;
5. la presenza o meno di acque negli scavi o di acque da utilizzare per i lavori, ovvero da allontanare;
6. ogni altra particolare limitazione e/o soggezione oltre a tutte le circostanze generali e particolari, ancorché non specificate, che possono aver influito nel giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera all'importo offerto all'Amministrazione.

#### **Art.2.5 - Fallimento dell'Appaltatore**

In caso di fallimento dell'Appaltatore la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della facoltà prevista dall'articolo 140 del D.Lgs.163/2006 s.m.i..

Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del D.Lgs.163/2006 s.m.i.

#### **Art.2.6 - Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio, direttore di cantiere**

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale d'Appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notifica o comunicazione dipendente dal contratto.

L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del predetto Capitolato Generale, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del citato Capitolato Generale, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

#### **Art.2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture ed i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e



componenti, nonché - per quanto concerne la descrizione - i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, sulla base dei quali dovranno essere redatti gli elaborati grafici di cantiere a cura dell'impresa aggiudicataria .

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i.. L'Appaltatore dovrà demolire e rifare a totali sue spese le opere che ai controlli risultassero in difformità dagli elaborati di cantiere approvati dal Direttore dei lavori ovvero eseguite senza il necessario magistero, e/o con materiali diversi, oppure in qualità inferiore rispetto alle prescrizioni contrattuali.

#### **Art.2.8 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini**

Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi IVA esclusa.

Tutti i termini di cui al presente Capitolato d'onere, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n.1182.

### **CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE**

#### **Art.3.1 - Consegna e inizio dei lavori**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, e dopo la consegna degli elaborati progettuali di cantiere che dovranno essere prodotti dalla ditta aggiudicataria dell'appalto entro trenta giorni dalla firma del contratto. La consegna, risultante da apposito verbale, sarà fatta non oltre 30 giorni dalla approvazione da parte della Direzione dei Lavori degli elaborati di cantiere, previa convocazione dell'esecutore. La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di effettuare una consegna parziale, ai sensi della vigente normativa.

L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso – ai sensi dell'articolo 21 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i. – ai fini del tempo per dare ultimati i lavori, la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del D.U.R.C. in data non anteriore a un mese da quella del verbale di consegna; il D.U.R.C. è altresì acquisito dalla Stazione Appaltante in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici, oltre che negli altri casi ed ipotesi menzionate nella documentazione di gara e richiamate dalla normativa e prassi di riferimento.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della Stazione Appaltante, l'Appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla Stazione Appaltante. In caso di accoglimento, l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali, nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati





all'articolo 9 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i.. Ove, invece, l'istanza non sia accolta e si proceda, quindi, tardivamente alla consegna, l'Appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri derivanti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono fissate sempre dal citato articolo 9 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i..

### **Art. 3.2 - Termini per l'ultimazione dei lavori**

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (in lettere CENTOVENTI) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Ai sensi e nel rispetto dell'articolo 42 del D.P.R.554/99 s.m.i., nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché delle ferie contrattuali.

L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, che potrà altresì fissare scadenze intermedie inderogabili, anche per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Al di fuori dai casi previsti dai successivi articoli 3.3 e 3.4, il termine può essere sospeso dopo non meno di 5 giorni, a discrezione della direzione lavori, e rimanere sospeso per non più di 30 giorni, con ripresa della decorrenza dei termini dopo che sia stato redatto il verbale di ripresa dei lavori; fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile di cui al comma 1. La sospensione dei termini di cui al presente comma, concordata contrattualmente, non rappresenta sospensione ai sensi dell'articolo 133 del Regolamento Generale, né degli articoli 24 e 25 del Capitolato Generale d'Appalto.

### **Art. 3.3 – Proroghe**

1.L'Appaltatore, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 3.2, può chiederne la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 3.2 stesso.

2.In deroga a quanto previsto sopra, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 3.2, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

3.La richiesta è presentata al Direttore di Lavori, il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P., questi acquisisce tempestivamente il parere del Direttore dei Lavori.

4.La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.

5.Nei casi di cui al comma 2, i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine; essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

Trova altresì applicazione l'articolo 26 del Capitolato Generale d'Appalto.

### **Art. 3.4 - Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori**

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione dei Lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale, sentito l'Appaltatore; costituiscono circostanze



speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del D.Lgs.163/2006 s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'Appaltatore.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- ◆ l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- ◆ l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- ◆ l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'Appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento Generale.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

L'Appaltatore non può mai attribuire, in tutto o in parte, le cause del ritardo di ultimazione dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte od imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte ed imprese.

Non appena cessate le cause della sospensione, il Direttore dei Lavori redige il verbale di ripresa, che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'Appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui sopra.

Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 3.8.

### **Art. 3.5 - Sospensioni ordinate dal RUP**

Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'Appaltatore ed al Direttore dei Lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'Appaltatore e al Direttore dei Lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 3.4, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 3.2, o comunque quando superino 6 mesi



complessivamente, l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

### **Art. 3.6 - Penali in caso di ritardo- premio di accelerazione**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all' 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale, fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art.117 del D.P.R.554/1999 s.m.i..

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui sopra, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione Appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 4.1, commi 4 e 5;
- b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
- c. rispetto ai termini imposti dalla Direzione dei Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'Appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 3.8.

4. Nei casi di inottemperanza dell'Appaltatore alle disposizioni di cui all'articolo 11.4 del presente Capitolato ("Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera"), la Stazione Appaltante può decidere di procedere all'applicazione di una penale secondo le modalità di cui al richiamato articolo 11.4.

5. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti nell'ambito del cronoprogramma.

6. La penale di cui al comma 2, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

7. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

8. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 3.10, in materia di risoluzione del contratto.

9. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

10. Non è previsto alcun premio di accelerazione.

### **Art. 3.7 - Danni di forza maggiore**

Nel caso in cui si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore si applicano le disposizioni di cui AL CAPITOLATO GENERALE.

### **Art. 3.8 - Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e cronoprogramma**

Entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore predispose e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date



contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; lo stesso deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione Appaltante;
- c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
- d. qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n.81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante ed integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante al verificarsi delle condizioni di cui sopra.

Ai sensi dell'articolo 125, comma 2, lett. c), del D.P.R.554/99 s.m.i., durante l'esecuzione dei lavori è compito dei Direttori Operativi, cioè dei tecnici che collaborano con il Direttore Lavori ed insieme a lui costituiscono la Direzione Lavori, curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al Direttore dei Lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi, da sottoporre all'approvazione del Responsabile del Procedimento.

### **Art. 3.9 - Inderogabilità dei termini di esecuzione**

Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori, nonché della loro irregolare conduzione secondo programma:

- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato;
- le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;



▪ le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore ed il proprio personale dipendente; Non rappresentano, inoltre, motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici. Le cause di cui sopra non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 3.3 o di sospensione dei lavori di cui agli articoli 3.4 e 3.5.

#### **Art. 3.10 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

L'eventuale ritardo dell'Appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori, o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale, superiore a 45 giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Dlgs.163/2006.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto, la penale di cui all'articolo 3.6, comma 1, del presente Capitolato è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori ed il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

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

### **CAPO 4 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

#### **Art.4.1 - Direzione dei Lavori**

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, la Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 123 del D.P.R.554/99 s.m.i., istituisce un ufficio di Direzione dei Lavori, costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente da uno o più assistenti con funzioni di Direttore Operativo o di ispettore di cantiere.

Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei Lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'Appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Ai sensi dell'articolo 128 del D.P.R.554/99 s.m.i., il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio redatto duplice copia, sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e comunicate all'Appaltatore, il quale le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.

L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

#### **Art.4.2 - Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione**

I materiali provenienti da scavi e demolizioni, di proprietà dell'Amministrazione, ai sensi dell'articolo 36, comma 2, del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., saranno trasportati a rifiuto dall'Appaltatore, previa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore s'intende compensato di detta operazione coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.

#### **Art.4.3 - Variazione dei lavori**

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti





che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare opportune, senza che perciò l'Impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 132 del D.Lgs.163/06 s.m.i., dagli articoli 45, commi 8, 134 e 135 del D.P.R.554/99 s.m.i., e dagli articoli 10 e 11 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i.

Non sono riconosciute varianti ai disegni esecutivi di cantiere (a carico dell'impresa aggiudicataria), prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore ritenesse di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione Lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Ai sensi dell'articolo 132, comma 3, secondo periodo, del medesimo D.Lgs.163/06 s.m.i., sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Salvo i casi di cui all'articolo 132 commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione ed un atto aggiuntivo contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Oltre i limiti su indicati sussistono ulteriori limiti di spesa, in particolare:

- aumento che eccede il quinto dell'importo originario di contratto: in tal caso sarà preventivamente chiesto il consenso a procedere dell'Appaltatore;
- errore progettuale, per cui la variante eccede il quinto dell'importo originario del contratto: detta circostanza è trattata all'art.4.4 del presente Capitolato.
- utilizzo di materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione, che possono determinare significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti, senza alterare l'impostazione progettuale (articolo 132, comma 1, lett. b, del D.lgs.163/06 s.m.i.): in tal caso l'importo in aumento relativo a tali varianti deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera;
- lavori disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non considerate peraltro varianti, e di varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità: in tali casi vale quanto prescritto sopra nel presente articolo.

#### **Art.4.4 - Varianti per errori od omissioni progettuali**

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze degli elaborati esecutivi di cantiere a carico dell'impresa appaltatrice, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendano necessarie varianti eccedenti il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione Appaltante procede, ai sensi dell'articolo 132, comma 4, del D.Lgs.163/06 s.m.i., alla risoluzione del contratto, con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'Appaltatore originario.

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.

Ai sensi dell'articolo 132, comma 2, del D.Lgs.163/06 s.m.i., i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione Appaltante in conseguenza di errori od omissioni della progettazione.

Per tutto quanto non espressamente dettagliato in merito alle varianti col presente ed il precedente articolo, si rimanda alla vigente normativa in materia.





#### **Art.4.5 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali e, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento e coi criteri dettati dall'articolo 136 del D.P.R.554/99 s.m.i., ovvero:

1. desumendoli dai «prezzari»/«listini» di cui all'articolo 34, comma 1, del D.P.R.554/99 s.m.i., intendendo nello specifico che si farà riferimento al Prezziario Regionale delle OO.PP. Per la Sardegna con aggiornamento 2009;
2. ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
3. quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

### **CAPO 5 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **Art.5.1 - Norme di sicurezza generali**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza ed igiene. L'Appaltatore è, altresì, obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'Appaltatore deve predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dal Titolo XII, Capo II del D.Lgs.81/08 s.m.i., la valutazione del rumore, contenente gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

#### **Art.5.2 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n.81/2008, ed all'allegato XIII allo stesso Decreto, nonché le altre disposizioni del medesimo Decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

#### **Art.5.3 - Piani di sicurezza e coordinamento - modifiche e integrazioni**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del D.Lgs.163/2006 s.m.i. ed all'articolo 100 del Decreto n.81/2008 s.m.i.

L'obbligo di cui sopra è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del successivo articolo 5.4.

#### **Art.5.4 - Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e coordinamento**

1.L'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

- a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie, oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2.L'Appaltatore ha il diritto che il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il



rigetto delle proposte presentate; le decisioni del Coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.

3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il Coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

c. nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

d. nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

#### **Art. 5.5 - Piano operativo di sicurezza**

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs.163/2006 s.m.i., dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n.81/2008 s.m.i. e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto Decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n.81/2008 s.m.i., con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ai sensi dell'articolo 131 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 9.1, comma 4, lettera d), sub. ii), del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 5.3.

#### **Art.5.6 - Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n.81/2008 s.m.i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 ed agli allegati da XVI a XXV dello stesso Decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n.81/2008 s.m.i., nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del D.Lgs.163/2006 s.m.i., l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.



## CAPO 6 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

### Art.6.1 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Ai sensi dell'articolo 172 del D.P.R.554/99 s.m.i., l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata - per iscritto - dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori, che procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'Appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione, in doppio esemplare.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla finalità dell'opera, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'Impresa il completamento di tutte le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, come accertate dal Direttore dei Lavori. Qualora si ecceda tale termine senza che l'Appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamento.

Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori non avvenga entro i termini stabiliti dagli atti contrattuali, ai sensi dell'articolo 22, comma 1, del Cap. Gen. n.145/00, è applicata la penale di cui all'art.3.6 del presente Capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'Appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore può chiedere, con istanza motivata, la disapplicazione parziale o totale della penale, nei casi di cui all'articolo 22, comma 4, del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i. Detto provvedimento può essere adottato non in base a criteri discrezionali, ma solo per motivi di natura giuridica che escludono la responsabilità della ditta. In ogni caso, per la graduazione della penale, si valuta se quest'ultima è sproporzionata rispetto all'interesse della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore, nel caso di lavori non ultimati nel tempo prefissato e qualunque sia il maggior tempo impiegato, non ha facoltà di chiedere lo scioglimento del contratto e non ha diritto ad indennizzo alcuno qualora la causa del ritardo non sia imputabile alla Stazione Appaltante.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'Ente Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'art. 6.4 del presente Capitolato.

### Art. 6.2 - Conto finale

Ai sensi dell'articolo 173 del D.P.R.554/99 s.m.i., il conto finale verrà compilato entro 90 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

### Art. 6.3 - Presa in consegna dei lavori ultimati

Ai sensi dell'articolo 200 del D.P.R.554/99 s.m.i., la Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere, con apposito verbale, immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla Direzione Lavori di cui all'articolo precedente.

Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può, però, chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

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.

La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del Responsabile del Procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo



l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal precedente articolo.

#### **Art. 6.4 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

Ai sensi dell'articolo 141, comma 1, del Dlgs.163/06 e s.m.i, il collaudo finale deve aver luogo entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo ha inizialmente carattere provvisorio ed assume carattere definitivo solo decorsi due anni dalla sua emissione ovvero dal termine previsto, nel presente Capitolato, per detta emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione Appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione rispetto a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato o nel contratto.

Ai sensi dell'articolo 192, commi 9 e 10, del Regolamento n.554/99 s.m.i. e dell'articolo 141 del D.Lgs.163/06 s.m.i, il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'Appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'Appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

### **CAPO 7 – CAUZIONI E GARANZIE**

#### **Art.7.1 - Cauzione provvisoria**

Ai sensi dell'articolo 75 del D.Lgs.163/2006 s.m.i. e dell'articolo 100 del D.P.R.554/99 s.m.i, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

Ai sensi del suddetto articolo 100 del D.P.R.554/99 s.m.i., la cauzione provvisoria di cui sopra può essere prestata:

- a. in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
- b. mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n.123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.

La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui alla lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.

Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui sopra e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.

La predetta garanzia dovrà:

- a. essere prodotta in originale con espressa menzione dell'oggetto;
- b. avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta;
- c. prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'articolo 1944 del Codice Civile, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile e la sua operatività entro 15 giorni, su semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante;



- d. essere corredata dall'impegno di un fideiussore a rilasciare la cauzione definitiva di cui all'articolo 113 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., qualora l'offerente risultasse affidatario, alle stesse condizioni di quella provvisoria;
- e. riportare la autentica da parte di un Notaio della sottoscrizione del funzionario che rilascerà la fideiussione o la polizza;
- f. nell'ipotesi in cui concorrano alla gara R.T.I. costituendi o Consorzi Ordinari costituendi, essere intestata - a pena di esclusione - a ciascuna impresa raggruppanda o consorzianda;

I concorrenti potranno utilizzare lo schema di polizza tipo approvato con Decreto Ministero Attività Produttive 12 marzo 2004 n.123, purché detto schema contenga tutte le indicazioni di cui sopra, ivi compresa la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile.

In caso di R.T.I. o Consorzi Ordinari, la garanzia dovrà riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

#### **Art.7.2 - Cauzione definitiva**

Ai sensi dell'articolo 113 del D.Lgs.163/2006 s.m.i. e dell'articolo 101 del Regolamento Generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale. La garanzia fideiussoria è prestata con le seguenti modalità:

- a. essere prodotta in originale con espressa menzione dell'oggetto;
- b. prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'articolo 1944 del Codice Civile, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile, e la sua operatività entro 15 giorni, su semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante;
- c. riportare la autentica da parte di un Notaio della sottoscrizione del funzionario che rilascerà la fideiussione o la polizza;
- d. la mancata costituzione della garanzia fideiussoria determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui al precedente articolo 7.1 da parte della Stazione Appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue in graduatoria;
- e. nell'ipotesi in cui concorrano alla gara R.T.I. costituendi o Consorzi Ordinari costituendi, essere intestata - a pena di esclusione - a ciascuna impresa raggruppanda o consorzianda;
- f. la garanzia fideiussoria sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'iniziale importo garantito;
- g. la garanzia copre gli oneri per il mancato od inatteso adempimento degli obblighi contrattuali e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al Decreto Ministeriale 12 marzo 2004, n.123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto Decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo





documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, è svincolato secondo normativa vigente, ai sensi dell'articolo 113, comma 3, del D.Lgs.163/2006 s.m.i. Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga.

La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante, senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

I concorrenti potranno utilizzare lo schema di polizza tipo approvato con Decreto Ministero Attività Produttive 12 marzo 2004 n.123, purché detto schema contenga tutte le indicazioni di cui al precedente comma 2, ivi compresa la rinuncia alla eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile.

In caso di R.T.I. o Consorzi Ordinari, la garanzia dovrà riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

#### **Art.7.3 - Riduzione delle garanzie**

Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del D.Lgs.163/06 s.m.i. l'importo delle garanzie, sopra indicato, potrà essere ridotto del 50% per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO 9000, la certificazione del sistema di qualità della serie UNI CEI ISO 9000. Per fruire del beneficio della riduzione, il concorrente dovrà documentare il possesso della suddetta certificazione nei modi prescritti dalla normativa vigente. Nell'ipotesi in cui concorrano alla gara R.T.I. costituiti o costituendi o Consorzi Ordinari costituiti o costituendi, il concorrente potrà beneficiare della riduzione della cauzione solamente qualora la certificazione del sistema di qualità sia prodotta da tutti i componenti del raggruppamento o del consorzio;

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui sopra sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

Il possesso del requisito di cui sopra è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del D.P.R. n.34 del 2000 s.m.i.

Il possesso del requisito di cui sopra può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:

- a. l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla I;
- b. l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità, ma il possesso del requisito di cui sopra non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
- c. l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., per beneficiare della riduzione di cui sopra, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa concorrente, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

#### **Art.7.4 - Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa**

1. Ai sensi dell'articolo 54, comma 6, della Legge Regionale n.5 del 7 agosto 2007 e dell'articolo 129, comma 1, del D.Lgs.163/06 s.m.i, l'Appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che





tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. La copertura della suddetta garanzia assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24:00 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo verbale; in caso di emissione di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio viene stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. La garanzia assicurativa è efficace anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore, fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo **schema-tipo 2.3 allegato al D.M. Attività Produttive 12 marzo 2004, n.123**.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni che la Stazione Appaltante abbia subito a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) pari ad un importo complessivo da assicurare di Euro (€) 1.000.000,00 (UN MILIONE/00) e deve:

- essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad Euro (€) 500.000,00. (CINQUECENTOMILA/00). L'Appaltatore dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante copia di detta polizza almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori.

Nel caso in cui il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:

- a. in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante;
- b. in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante.

Le garanzie previste dai commi 3 e 4, prestate dall'Appaltatore, coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Nel caso in cui l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, fermo restando il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dell'articolo 108, comma 1, del Regolamento Generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese mandanti.

In base alla previsione di cui all'articolo 103, comma 3, secondo periodo, del Regolamento Generale le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese sono estese fino a 24 mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione; a tal fine:

- a. l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M.12 marzo 2004, n.123;
- b. l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;
- c. restano ferme le condizioni indicate dai commi 5 e 6.

Ai sensi dell'art.103, comma 4, del Regolamento n.554/99 e s.m.i., il contraente trasmette alla Stazione Appaltante copia della polizza di cui al comma 1 almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori,



riferita allo specifico appalto aggiudicato; la copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La polizza assicurativa deve prevedere, per quanto concerne i rischi di esecuzione:

- la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere - compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'Impresa e compresi i beni della Stazione Appaltante destinati alle opere - causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
- la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'Impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del Codice Civile.

Per quanto concerne invece i danni causati a terzi:

- a copertura dei danni che l'Appaltatore deve risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni, nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'Impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del Codice Civile, e danni a persone dell'Impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione Appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'Appaltatore o della Stazione Appaltante;
- l'indicazione specifica che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di Direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'Impresa non comporta l'inefficacia della garanzia.

La garanzia di cui al presente articolo, prestata dall'Appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e fornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del D.Lgs.163/06 s.m.i , le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

## CAPO 8 - DISCIPLINA ECONOMICA

### Art. 8.1 - Invariabilità dei prezzi

Nel prezzo di appalto si intendono compresi e compensati:

- a. circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b. circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c. circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d. tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o



discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nel prezzo d'appalto stesso compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato.

I prezzi medesimi, nonché il compenso a corpo offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

#### **Art. 8.2 – Anticipazioni**

Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n.79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n.140, non è prevista alcuna anticipazione.

#### **Art. 8.3 - Pagamenti in acconto**

1.L'Appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, mediante emissione di certificato di pagamento, ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi del presente Capo, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta, un importo non inferiore a € 150.000,00 (CENTOCINQUANTAMILA/00).

2.A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del Capitolato Generale d'Appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

3.Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi del Regolamento Generale, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura.

4.Entro lo stesso termine di cui al comma 3, il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi del Regolamento Generale, il quale deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione

5.La Stazione Appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 90 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato ed alla successiva erogazione a favore dell'Appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

6.Ai sensi del Regolamento Generale, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 (novanta) giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo .

7.In deroga alla previsione, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli eventuali atti di sottomissione approvati.

8.Ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R.29 settembre 1973, n.602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n.286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del D.Lgs.163/2006 s.m.i., l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- a. all'acquisizione del D.U.R.C., proprio e degli eventuali subappaltatori;
- b. qualora l'Appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, alla circostanza che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
- c. all'accertamento, da parte della Stazione Appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n.40.



In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

#### **Art. 8.4 - Conto finale e pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro giorni 90 dalla data del certificato di ultimazione; è sottoscritto dal Direttore di Lavori e trasmesso al Responsabile del Procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 5.3, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale. L'acquisizione del D.U.R.C. in corso di validità costituisce condizione per il pagamento del corrispettivo a titolo di saldo.

4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'Appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del D.Lgs.163/2006 s.m.i. e del Regolamento Generale.

5. Ai sensi dell'articolo 102, comma 3, del Regolamento Generale, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

- a. importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b. la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;

la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al Decreto Ministeriale 12 marzo 2004, n.123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del D.U.R.C.

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

L'Appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Al pagamento della rata di saldo si applicano le condizioni di cui all'articolo 5.3, comma 7.

#### **Art. 8.5 - Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto**

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione Appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'Appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'Appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito Decreto Ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs.163/2006



s.m.i.

Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'Appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'Appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine, spettano all'Appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito Decreto Ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs.163/2006 s.m.i..

Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'Appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del Codice Civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione Appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato.

#### **Art. 8.6 - Pagamenti a saldo**

Non sono dovuti interessi per i primi 90 giorni intercorsi tra l'emissione del certificato di collaudo provvisorio ed il suo effettivo pagamento.

#### **Art. 8.7 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo**

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito sopra, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

#### **Art. 8.8 - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo**

Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del D.Lgs.163/2006 s.m.i., in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle Infrastrutture nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

- a. le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
  - i. somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
  - ii. eventuali altre somme a disposizione della Stazione Appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
  - iii. somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
  - iv. somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della Stazione Appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
- b. all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la Stazione Appaltante;
- c. la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al Decreto Ministeriale, nelle quantità





accertate dal Direttore dei Lavori;

- d. le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve, ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della Direzione Lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del R.U.P. in ogni altro caso;

Fermo restando quanto previsto sopra, qualora, per cause non imputabili all'Appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con Decreto Ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

La compensazione dei prezzi o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso, deve essere richiesta dall'Appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso.

#### **Art. 8.9 - Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

#### **Art. 8.10 - Cessione del contratto e cessione dei crediti**

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

Ai sensi e per gli effetti di cui al comma 2 dell'articolo 1260 del Codice Civile, viene espressamente esclusa la possibilità di cedere il credito derivante dal presente Appalto.

### **CAPO 9 – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 9.1 - Lavori a corpo**

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici di cantiere a cura dell'impresa aggiudicataria e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici di cantiere o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo e degli oneri per la sicurezza è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella B di cui all'articolo 1.2, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 1.2, Tabella A, lettera b), sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota





parte proporzionale a quanto eseguito.

#### **Art.9.2 - Lavori in economia**

La contabilizzazione dei lavori in economia viene fatta secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del Regolamento Generale.

L'Amministrazione ha il diritto di richiedere all'Appaltatore, nei limiti del presente appalto o in casi di particolare emergenza, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi cui intenda provvedere con opere in economia. Tali prestazioni saranno corrisposte per quanto concerne materiali, mezzi d'opera e mano d'opera con riferimento ai costi pubblicati al momento della prestazione dal Prezziario Regionale delle OO.PP. Per la Sardegna con aggiornamento 2009, in mancanza di voci si ricorgerà all'analisi prezzi.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 1.2, Tabella A lettera b) del presente Capitolato, come evidenziato al N. ordine 1.3 della tabella "B", contenuta nel medesimo art.1.2, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

#### **Art. 9.3 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori**

Nel caso di appalto da liquidarsi a corpo per tutte le categorie di lavoro, non si procederà, ai fini contabili, a misurazioni, essendo a carico dell'Appaltatore ogni responsabilità in ordine alle quantità dei materiali e della manodopera occorrenti per dare i lavori perfettamente finiti, anche ove tali quantità siano differenti, o non siano indicate tutte le forniture e le lavorazioni per dare le opere compiute ed idonee all'uso.

La distinta dei materiali del presente Capitolato è redatta al fine di costituire una base per la stesura delle offerte. La Ditta Appaltatrice è tenuta tuttavia a verificarla, in quanto nessuna responsabilità può essere attribuita al progettista né, tantomeno, alla Stazione Appaltante per materiali mancanti a dare le opere finite.

La Ditta Appaltatrice è tenuta inoltre a prendere visione dei luoghi.

L'appalto è da considerarsi "a corpo"; l'elenco dei prezzi unitari dell'offerta ha la funzione di servire quale base per eventuali varianti.

Per la redazione degli stati di avanzamento lavori (S.A.L.) si procederà alla contabilizzazione secondo le percentuali indicate nella tabella "B" di incidenza percentuale delle categorie omogenee dei lavori.

Il Direttore dei Lavori si riserva di non inserire in contabilità nel relativo S.A.L. lavorazioni effettuate in palese discordanza con le tempistiche indicate nel cronoprogramma, se non preventivamente concordate.

L'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa deve avvenire nei modi prescritti al titolo XI del D.P.R.554/1999 s.m.i.

In particolare, nel caso di lavori in economia e non contemplati nell'elenco prezzi, saranno contabilizzati i lavori secondo le successive modalità.

Per lavori affidati a corpo, il cui prezzo convenuto resta fisso ed invariabile, le norme di valutazione e misurazione delle opere cui si fa cenno nel seguito non possono essere in alcun modo invocate dall'Appaltatore per una verifica delle quantità ovvero del valore attribuito alla qualità delle singole opere o provviste. Tali norme di misurazione debbono pertanto intendersi unicamente finalizzate alle verifiche e valutazioni che, del tutto autonomamente, il Direttore dei Lavori intenderà effettuare allo scopo di desumerne le quote percentuali progressive delle varie categorie di lavori eseguite da contabilizzare.

#### **Art.9.4 -Disposizioni generali relative al prezzo dei lavori a corpo e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi**

Nel prezzo di appalto si intendono compresi e compensati anche:

- circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, tasse, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del



mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;

- circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nel prezzo d'appalto stesso compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato.

I prezzi medesimi, nonché il compenso a corpo offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

## CAPO 10- DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### Art. 10.1 – Subappalto

Ai sensi dell'articolo 118, comma 2, del D.Lgs.163/06 s.m.i, tutte le prestazioni nonché lavorazioni, sono subappaltabili e affidabili in cottimo. Le lavorazioni riconducibili alla categoria prevalente OG 9 sono subappaltabili nei limiti del 30% della stessa.

Sempre ai sensi dell'articolo 118, comma 2, del D.Lgs.163/06 s.m.i, l'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- a. che l'Appaltatore all'atto dell'offerta o, in caso di varianti in corso di esecuzione, all'atto dell'affidamento dei lavori in variante, abbia indicato i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b. che l'Appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del Codice Civile, con l'Impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo (in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio);
- c. che l'Appaltatore, al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante (di cui alla lettera b), trasmetta altresì:
  - una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n.445/2000 s.m.i., attestante il possesso dei requisiti di ordine generale ed assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del D.Lgs.163/2006 s.m.i.;
  - la documentazione che verrà espressamente richiesta dalla Stazione Appaltante, al fine di verificare che il subappaltatore sia in possesso dei requisiti prescritti dalla vigente normativa in materia di contratti e gare di lavori pubblici, in relazione ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- d. che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n.575/1965 s.m.i.; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del D.P.R. n.252/1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R.
- e. che l'Appaltatore trasmetta alla Stazione Appaltante, ovvero che questa lo acquisisca



direttamente, il D.U.R.C. in corso di validità dei subappaltatori che attesti la regolarità contributiva degli stessi. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 8, del D.Lgs.163/06 s.m.i., per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate od inferiori a 100.000 euro, il termine per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione è di 15 giorni.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- per le prestazioni affidate in subappalto, l'Appaltatore deve praticare, ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del D.Lgs.163/06 s.m.i, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione e con ribasso non superiore al venti per cento; gli oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso. La Stazione Appaltante, sentito il Direttore dei Lavori, tramite il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
- per i cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati, ai sensi del comma 5 dell'articolo 118 del D.Lgs.163/06 s.m.i, anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi degli estremi relativi ai requisiti di cui al comma 2, lettera c), del presente articolo.
- le imprese subappaltatrici, ai sensi dell'articolo 118, comma 6 primo periodo, del D.Lgs.163/06 s.m.i, devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dal contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori;
- l'Appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici, sempre ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del D.Lgs.163/06 s.m.i, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori:
  - I. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile se dovuto. Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, le imprese subappaltatrici, per il tramite dell'Appaltatore, trasmettono alla Stazione Appaltante il D.U.R.C. In ogni caso l'Appaltatore è tenuto a trasmettere il predetto documento unico di regolarità contributiva ogni qualvolta ne faccia richiesta la Stazione Appaltante nei casi previsti dalla normativa di riferimento e laddove la medesima Stazione Appaltante ne ritenga opportuna l'acquisizione; in ogni caso la Stazione Appaltante potrà curarne direttamente l'acquisizione presso i competenti Istituti;
  - II. copia del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs.163/2006 s.m.i., in coerenza con i piani di cui agli articoli 5.3 e 5.5 del presente Capitolato.

Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari per la realizzazione di opere pubbliche.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto di subappalto.



I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto e pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui alla lettera d). È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Stazione Appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

#### **Art. 10.2 - Responsabilità in materia di subappalto**

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il Direttore dei Lavori e il R.U.P., nonché il Coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n.81/2008 s.m.i., provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile, con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n.646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n.139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n.246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

#### **Art.10.3 - Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti**

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

Ai sensi dell'articolo 35, comma 29, della legge n.248/06, la responsabilità solidale dell'Appaltatore nei confronti delle imprese subappaltatrici, di cui all'articolo 10.2 del presente Capitolato, viene meno se quest'ultimo, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo, verifica che gli adempimenti di cui al comma 28 dell'art.35 della legge n.248/06 (connessi con le prestazioni di lavori dipendente concernenti l'opera) siano stati correttamente eseguiti dal subappaltatore.

### **CAPO 11 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

#### **Art.11.1 - Controversie**

Ogni riserva da parte dell'Appaltatore dovrà essere formulata nei modi e nei termini prescritti dall'articolo 165 del D.P.R.554/99 s.m.i..

La riserva deve essere scritta ed esplicita con le suddette modalità, a pena di decadenza, per qualsiasi pretesa, anche in dipendenza di fatti continuativi ed accettabili in ogni tempo.

L'Appaltatore, fatte valere le proprie ragioni durante il corso dei lavori nel modo anzidetto, resta tuttavia tenuto ad uniformarsi sempre alle disposizioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere appaltate ed ordinate invocando eventuali divergenze in ordine alla condotta tecnica ed alla contabilità dei lavori, e ciò sotto pena di risoluzione del contratto e del risarcimento di tutti i danni che potessero derivare all'Amministrazione Appaltante.

Ai sensi dell'articolo 240, comma 14, del D.Lgs.163/06 s.m.i, qualora in corso d'opera le riserve iscritte sui documenti contabili superino il limite del 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile Unico del Procedimento ha facoltà di promuovere la costituzione di un'apposita commissione, di cui può volendo far parte, affinché questa, acquisita la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito,



dell'organo di collaudo, formuli, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, una proposta motivata di accordo bonario, oppure, acquisite le suddette relazioni, formuli lui stesso proposta motivata di accordo bonario.

La costituzione della commissione di cui sopra è altresì promossa dal Responsabile del Procedimento, indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, al ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione; in tal caso la commissione formula la proposta motivata di accordo bonario, entro 90 giorni da detto ricevimento.

Ai sensi dell'articolo 239 del D.Lgs.163/06 s.m.i, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso al procedimento di accordo bonario, le controversie scaturite dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte mediante transazione, purché nel rispetto del Codice Civile.

La proposta di transazione può essere formulata o direttamente dall'Appaltatore o dal dirigente competente della Stazione Appaltante, previa audizione dell'Appaltatore stesso. Qualora sia l'Appaltatore a formulare la proposta di transazione, il dirigente competente, sentito il Responsabile del Procedimento, esamina la stessa.

La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Cagliari ed è esclusa la competenza arbitrale.

#### **Art.11.2 - Accordo bonario**

Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei Contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.

Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei Contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.

La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'Appaltatore ed alla Stazione Appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'Appaltatore e la Stazione Appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione Appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.

La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione Appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei Contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del Codice Civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'Avvocatura che difende la Stazione Appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.





La procedura può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

#### **Art.11.3 - Termini per il pagamento delle somme contestate**

Ai sensi dell'articolo 240, comma 19, del D.Lgs.163/06 s.m.i., il pagamento delle somme riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di sottoscrizione dell'accordo bonario stesso. Decorso tale termine, spettano all'Appaltatore gli interessi al tasso legale.

Ai sensi dell'articolo 32, comma 3, del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'Appaltatore gli interessi al tasso legale.

#### **Art.11.4 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

L'Appaltatore deve scrupolosamente ed integralmente osservare tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, e quelle eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'Appaltatore l'inadempienza accertata e può procedere a una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'Impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'articolo 13, comma 1, del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'Appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione del contratto.

Ai sensi dell'articolo 36 bis, comma 1, della legge n.248/2006, qualora il personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (anche su segnalazione dell'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale e dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) riscontri l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di sottoscrizione dell'accordo bonario stesso.





Decorso tale termine, spettano all'Appaltatore gli interessi al tasso legale.

Ai sensi dell'articolo 32, comma 3, del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'Appaltatore gli interessi al tasso legale.

#### **Art.11.5 – Durata giornaliera dei lavori**

Ai sensi dell'articolo 27 del Capitolato Generale, 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 od 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 Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

#### **Art.11.6 - Risoluzione del contratto**

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto in tutte le ipotesi previste dalla normativa vigente, ivi comprese quelle disciplinate dagli articoli 135, 136 e seguenti del D.Lgs.163/2006 s.m.i. e dal Codice Civile. Fermo quanto sopra e fatte salve le singole ipotesi di risoluzione contemplate nel presente Capitolato e nel contratto, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a. l'Appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui all'articolo 3, della legge 27 dicembre 1956, n.1423 ed agli articoli 2 e seguenti della legge 31 maggio 1965, n.575, ovvero sia intervenuta una sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del D.Lgs.163/2006 s.m.i.;
- b. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d. inadempienza accertata alle norme di legge in materia di prevenzione degli infortuni, sicurezza sul lavoro ed assicurazioni obbligatorie del personale;
- e. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
- f. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g. violazione di norme riguardanti il subappalto, il divieto di cessione anche parziale del contratto, l'associazione in partecipazione;
- h. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.Lgs.81/2008 s.m.i. od ai piani di sicurezza di cui agli articoli 5.1 e seguenti del presente Capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni al riguardo effettuate dal Direttore dei Lavori, dal R.U.P. o dal Coordinatore per la sicurezza;
- j. azioni od omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del D.Lgs.81/2008 s.m.i.;



- k. inadempimento agli obblighi derivanti dal presente Capitolato e dal contratto.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di considerare il contratto risolto di diritto, oltre che negli altri casi previsti espressamente nel presente Capitolato e nel contratto, nelle seguenti ipotesi:

- a. nel caso di perdita da parte dell'Appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- b. qualora nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione S.O.A. per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico;
- c. qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del D.Lgs.163/06 s.m.i., si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto;
- d. in caso di condanna irrevocabile del legale rappresentante dell'Appaltatore per delitti relativi alla gestione di impresa che, per loro natura o gravità, incidano sull'affidabilità e moralità dell'Appaltatore o siano suscettibili di arrecare danni o compromettere, anche indirettamente, la sua immagine.

Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante, oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nelle ipotesi di risoluzione contemplate nel presente Capitolato e nel contratto, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di incamerare e ritenere definitivamente la cauzione prestata e di procedere nei confronti dell'Appaltatore per il risarcimento dell'eventuale maggiore danno, ferma restando l'applicazione delle penali previste nel presente Capitolato e nel contratto.

La Stazione Appaltante può decidere di procedere alla risoluzione del contratto nei casi previsti dagli articoli 135, 136 e 137 del D.Lgs.163/06 s.m.i., nonché in caso di violazioni dei piani di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 3, del medesimo Decreto, per come stabilito dal D.P.R. n.222/03.

Nei casi di cui all'articolo 135 del D.Lgs.163/06 s.m.i. (risoluzione per reati accertati), l'Appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Nei casi di cui all'articolo 136 del D.Lgs.163/06 s.m.i. (risoluzione per grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali), il Direttore dei Lavori procede secondo quanto previsto ai commi 1, 2 e 3 di detto articolo.

Qualora, al di fuori dei casi di cui sopra, l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del programma, il Direttore dei Lavori procede secondo quanto previsto ai commi 4, 5 e 6 dell'articolo 136 del D.Lgs.163/06 s.m.i.

Nei casi di cui all'articolo 137 del D.Lgs.163/06 s.m.i. (risoluzione per inadempimento di contratti di cottimo) la risoluzione è dichiarata per iscritto dal Responsabile del Procedimento, previa ingiunzione del Direttore dei Lavori, salvi i diritti e le facoltà riservate dal contratto alla Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'articolo 138 del D.Lgs.163/06 s.m.i., il Responsabile del Procedimento, nel comunicare



all'Appaltatore la risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il Direttore dei Lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione Appaltante, nel seguente modo:

- a. ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b. ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
  - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
  - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
  - l'eventuale maggiore onere per la Stazione Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

E' facoltà della Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 134 del D.Lgs.163/2006 s.m.i., recedere in qualunque tempo dal contratto, con conseguente applicazione di quanto previsto da tale disposizione codicistica.

Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'articolo 140 del D.Lgs.163/2006 s.m.i..

Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei Contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

#### **Art. 11.7 - Recesso dal contratto**

Ai sensi dell'articolo 134, comma 1, del D.Lgs.163/06 s.m.i., la Stazione Appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo 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 eseguite è dato dalla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo del contratto e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

### **CAPO 12 – NORME FINALI**

#### **Art.12.1 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore**

Oltre gli oneri di cui al D.Lgs.163/2006 s.m.i., al Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., al Regolamento n.554/99 s.m.i., alla normativa di riferimento (cui si rimanda per quanto non espressamente previsto) ed al



presente Capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore i seguenti oneri ed obblighi, il cui corrispettivo è conglobato nel prezzo a corpo, fisso ed invariabile, di cui all'art.1.2 del presente Capitolato, senza pertanto dare luogo al riconoscimento di compensi aggiuntivi:

- la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale, oltre a dimostrare di avere specifica e documentata esperienza nell'ambito dei lavori di cui alla categoria prevalente indicata nel presente Capitolato. L'Impresa dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione del Direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico ed attestazione dei requisiti richiesti;
- ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, inclusi tutti gli eventuali oneri e spese per la redazione degli elaborati per l'eventuale utilizzo di aree su suolo pubblico;
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Gestori di reti pubbliche, Consorzi, privati, Provincia e altri eventuali), interessati direttamente od indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e, a seguire, dell'applicazione di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere ed alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale;
- la realizzazione della recinzione del cantiere secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori e l'approntamento di aree idonee al deposito temporaneo dei materiali;
- l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, la sistemazione degli ingressi e dei passaggi, così da rendere sicuri il transito e la circolazione dei mezzi e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso Ente Appaltante;
- la realizzazione di appositi ingressi per il cantiere e di passaggi all'interno dello stesso, indipendenti da quelli che dovranno continuare ad essere assicurati agli eventuali altri utenti dell'area (o del compendio) oggetto di intervento, tali da consentire l'accesso ed il transito fino alle aree di lavoro del personale e dei mezzi dell'Appaltatore e/o dei propri subappaltatori e fornitori, il trasporto dei materiali per la costruzione e l'allontanamento di quelli demoliti e rimossi. Gli ingressi, i passaggi e le aree di cantiere dovranno essere dotati, ove occorrente, di schermi, tavolati, teli ed in generale di tutti i dispositivi atti a garantire la separazione fisica tra le aree dei lavori consegnate all'Impresa e le restanti aree del compendio nelle quali si svolgono attività lavorative diverse;
- la corretta movimentazione di materiali ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, la sistemazione dei percorsi interni ed esterni in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti;
- l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione Appaltante;



- la guardiania e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione Appaltante provenienti dall'immobile oggetto dei lavori che saranno consegnate all'Appaltatore fino alla ripresa in consegna da parte della Stazione Appaltante. Per la custodia del cantiere, l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata;
- la pulizia quotidiana, col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- l'Appaltatore dovrà inoltre garantire, senza che ciò possa dare luogo al riconoscimento di oneri aggiuntivi, il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta;
- il ricevimento, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto ed approvvigionati od eseguiti da altre ditte per conto dell'Ente Appaltante e per i quali competono all'Appaltatore, a termini di contratto, le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
- la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'Ente Appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte; da queste ultime, come pure dall'Ente Appaltante, l'Impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto, ad ogni buon conto, compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- la costruzione e la manutenzione, entro il recinto del cantiere, dei locali ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori ed assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
- la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori, tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni ed i modelli avuti in consegna;
- la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente Capitolato o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori, deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od





- insufficiente rispetto della presente norma;
- l'obbligo di concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei servizi di cantiere alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
  - al termine dei lavori, il ripristino dello stato dei luoghi e di quanto fosse stato manomesso ed alterato, in relazione all'allestimento del cantiere ed alla esecuzione delle opere, nonché lo sgombero di ogni opera provvisoria, materiali residui, detriti, mezzi e attrezzature dell'Impresa etc.;
  - la disponibilità, entro il cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione e pulizia periodica. I locali suddetti saranno inoltre dotati di personal computer con installati programmi di uso corrente per videoscrittura, contabilità lavori, disegno CAD etc., stampante, restando a totale carico dell'Appaltatore anche tutte le spese per i contributi e canoni di allaccio ed i consumi delle utenze;
  - l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;
  - l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto;
  - la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera, in conformità a quanto sancisce il Cap. Gen. n.145/00 s.m.i.;
  - l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni, con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
  - la gratuita assistenza medica e la distribuzione dei medicinali necessari secondo le indicazioni delle vigenti norme sulla salvaguardia della salute dei lavoratori;
  - la fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori;
  - la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti, per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali ed alle norme di legge, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto ed a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto, ai sensi dell'articolo 1659 del Codice Civile;
  - la redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere provvisorie, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere;
  - l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
  - le spese per l'effettuazione delle prove sui materiali in generale e sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio in particolare, tramite laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati;
  - l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione



Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato. Sui campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità;

- l'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su strutture, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di rilevante importanza statica;
- gli oneri connessi alle prove di verifica e funzionalità ordinate dalla Direzione dei Lavori, di quelli per il collaudo delle opere, ivi inclusi quelli per prove di carico, prove di funzionalità e di collaudo di impianti e apparecchiature, verifiche di qualsiasi natura ordinate dal Collaudatore, che sarà designato dall'Amministrazione Appaltante;
- la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori e dalla Stazione Appaltante;
- le verifiche preliminari delle utenze definitive con gli Enti erogatori e l'assistenza richiesta dalla Stazione Appaltante alla stipula dei contratti di allaccio con gli Enti medesimi delle utenze indicate in progetto;
- l'obbligo, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, di eseguire lavori per singole fasi, secondo qualsiasi categoria e tipo di lavoro, al fine di garantire la progressione dei lavori stessi;
- la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private, sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione Appaltante che la Direzione dei Lavori od il personale di sorveglianza e di assistenza;
- la verifica sugli impianti esistenti a servizio delle eventuali unità occupate nell'ambito dell'immobile oggetto di intervento, preliminarmente agli interventi di natura impiantistica previsti dal progetto esecutivo, il ripristino alla loro conclusione ed il mantenimento in esercizio ininterrotto delle utenze delle citate unità durante gli interventi impiantistici in argomento;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'Impresa a termini di contratto;
- le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato;
- la redazione ed il rilascio all'Amministrazione appaltante degli elaborati costruttivi (as-built) come previsto dalla vigente normativa;
- il rilascio all'Amministrazione Appaltante, delle varie dichiarazioni di conformità a regola dell'arte degli impianti, secondo le norme vigenti in materia;
- il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie o passaggi, spazi pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire;
- le spese e compensi, contributi, tasse e diritti per:
  - I. la costituzione del domicilio presso i lavori;
  - II. le attività del proprio rappresentante e quelle del Direttore tecnico del cantiere;
  - III. le competenze dei professionisti dei consulenti tecnici o meno da lui nominati;
  - IV. le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura cavi, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse diritti indennità, canoni, cauzioni, ecc.;



- V. gli adempimenti connessi al rilascio del Parere Preventivo e del Certificato di prevenzione degli incendi, ai sensi del D.M.16/02/1982 s.m.i. e della L.n.818/1984 s.m.i.;
- VI. gli allacciamenti provvisori, e relativi contributi e diritti, nonché le spese di utenza e consumo per l'energia elettrica, l'acqua, il gas, l'uso di fognatura, il telefono e i relativi eventuali contratti e canoni, il mantenimento del cantiere illuminato;
- VII. il trasporto o la traslazione di macchinari obsoleti da conservare secondo le disposizioni della Direzione Lavori, il trasporto di materiali e mezzi d'opera, il trasporto dei materiali sia esterni che interni e dei tiri in opera;
- VIII. gli oneri per bollo e registro, per la copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto, che saranno liquidate dal dirigente presso cui è stato stipulato il contratto;
- IX. gli atti che occorrono per la gestione dell'appalto fino alla data di emissione del collaudo, anche se stabiliti posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinari che straordinari presenti e futuri, nonché ogni qualsiasi altra spesa conseguente ed accessoria;
- X. l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione, nel pieno rispetto delle norme, che qui si intendono integralmente riportate, di cui ai D.P.R.547/1955 e D.P.R.164/1956, D.P.R.303/1956, D.P.R.1124/1965., D.P.R.524/1982 e loro successive modifiche ed integrazioni;
- XI. la periodica visita medica e la prevenzione del personale dalle malattie tipiche delle mansioni svolte o tipiche della località in cui si svolgono i lavori;
- XII. le verifiche tecniche del progetto esecutivo delle opere strutturali e degli impianti e l'approntamento di tutti gli esecutivi di cantiere;
- XIII. il passaggio e le occupazioni temporanee sia di suolo pubblico che privato, le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti conseguenti;
- XIV. la consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo;
- XV. la conservazione, la custodia la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo delle opere stesse o fino alla presa in consegna da parte dell'Amministrazione;
- XVI. la riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterri, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisoriale;
- XVII. le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. L'Appaltatore, di tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati ha tenuto conto nell'accettare i prezzi dei lavori a corpo, che resteranno fissi ed invariabili come valori unitari, anche se l'importo di appalto avesse a subire aumenti o diminuzioni oltre i limiti stabiliti dall'articolo 10 del Capitolato Generale ed anche quando l'Amministrazione ordinasse modifiche le quali rendessero indispensabili una proroga nel termine contrattuale.



Resta espressamente convenuto che nei prezzi e compensi contrattuali si intendono sempre e comunque compensati tutti gli oneri, così come ogni spesa principale ed accessoria, ogni fornitura, l'intera mano d'opera, trasporto a qualunque altezza, profondità e distanza e con qualunque mezzo, ogni lavorazione e magistero, e quanto altro occorresse per dare compiuti i lavori nei modi prescritti dal presente Capitolato e dalle norme da esso citate.

Sono inoltre a carico dell'appaltatore gli oneri per lo spostamento di arredi e materiali di ingombro presenti all'interno dei locali e il loro riposizionamento secondo le direttive della D.L. di concerto con il RUP.

Il tempo contrattuale e i prezzi di appalto tengono conto che durante lo svolgimento dei lavori l'edificio dovrà mantenere inalterata la sua funzionalità, per cui l'impresa dovrà adeguare il proprio orario di lavoro in modo da non interferire con le diverse attività lavorative presenti all'interno dello stabile, organizzando i turni lavorativi nelle ore e nei giorni di sospensione delle attività stesse (sabato e nei giorni festivi compresi). Eventuali rallentamenti e disfunzioni che potrebbero verificarsi nell'esecuzione delle opere non darà diritto all'appaltatore di avanzare richieste di particolari indennizzi rispetto all'importo contrattuale. Qualora richiesto, l'appaltatore dovrà fornire gli operai e i mezzi d'opera per lo spostamento di mobili e suppellettili nell'ambito dello stesso stabile. L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvivenza di elementi non valutati e non considerati, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla stessa categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile e non escluse da altre norme del presente Capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a revisione per esplicita dichiarazione del presente Capitolato speciale d'appalto.

#### **Art.12.2 - Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore**

L'Appaltatore è altresì obbligato a:

- intervenire alle quantificazioni dei lavori a corpo, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato, non si presenti (articolo 160, comma 2, Regolamento n.554/99 s.m.i.);
- firmare i libretti delle misure, i brogliacci, le liste settimanali e gli eventuali disegni integrativi a lui sottoposti dal Direttore dei Lavori (articoli 156 e 160 Regolamento n.554/99 s.m.i.);
- consegnare al Direttore dei Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal Capitolato Speciale d'Appalto ed ordinate dal Direttore dei Lavori, che per la loro natura si giustificano mediante fattura (articolo 161, comma 2, Regolamento n.554/99 e s.m.i.);
- consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti ed ordinati in economia, nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori (articolo 162, comma 2, Regolamento n.554/99 s.m.i.);

L'Appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori medesima. La documentazione fotografica, a colori ed in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo, L'Appaltatore è obbligato ad assicurare la manutenzione di tutte le opere comprese nel presente appalto.

#### **Art. 12.3 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante. In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale d'Appalto, i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in area di cantiere stabilita negli atti contrattuali e progettuali, a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi e le demolizioni.



Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti od ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del Capitolato Generale d'Appalto. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui al successivo articolo 12.4.

#### **Art. 12.4 - Utilizzo dei materiali recuperati o riciclati**

Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del Decreto del Ministero dell'Ambiente 8 maggio 2003, n.203.

#### **Art. 12.5 - Custodia del cantiere**

Ai sensi dell'articolo 5 del Cap. Gen. n.145/00 s.m.i., è a carico e a cura dell'Appaltatore il servizio di guardiania e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione Appaltante stessa e delle aree in genere che saranno consegnate all'Appaltatore. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n.646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata.

#### **Art. 12.6 - Cartello di cantiere**

L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero un esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno 100,00 cm di base e 200,00 cm di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. 1 giugno 1990, n.1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

#### **Art. 12.7 - Spese contrattuali, imposte, tasse**

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a. le spese contrattuali;
- b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica, etc.) direttamente od indirettamente connessi alla gestione del cantiere ed all'esecuzione dei lavori;
- d. le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento ed alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui sopra, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del Capitolato Generale d'Appalto.

A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

#### **Art. 12.8 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non sia





AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CAGLIARI



SERVIZIO TECNICO  
Via Ospedale, 54 – 09124 Cagliari

pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali ed ulteriori compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori, per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere, in armonia col programma di cui all'articolo 42 del Regolamento n.554/99 s.m.i.



## PARTE II

### PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

#### CAPO 13 – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

##### Art.13.1 - Materiali in genere

I materiali occorrenti per la realizzazione delle opere previste proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purchè – ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori – siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti di cui agli atti progettuali e contrattuali.

Quanto sopra specificato, l'impresa non potrà accampare alcuna eccezione qualora, nel corso delle forniture, i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti e venissero a mancare ed inoltre fosse obbligata a ricorrere ad altri luoghi di approvvigionamento. Anche in tali casi resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali.

Per la provvista dei materiali, si applicano e richiamano espressamente le prescrizioni contenute negli articoli 15 e 16 del Capitolato Generale e per la scelta ed accettazione dei materiali saranno applicate le norme ufficiali in vigore, ivi comprese quelle emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Quando la Direzione Lavori avrà rifiutato qualche provvista, perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede di lavoro e dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore.

Nel caso di prodotti industriali, la rispondenza a questo Capitolato potrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

##### Art. 13.2. - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbie

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) Cementi e agglomerati cementizi.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

2) A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11.3.2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.



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. Decreto 16 novembre 1939, n. 2230.

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 e da agenti degradanti.

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 6.

f) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%. L'Appaltatore dovrà inoltre mettere a disposizione della Direzione Lavori i tagli di controllo (stacci) di cui alla norma UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1.

La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2. D.M. 9 gennaio 1996.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

#### **Art. 13.3. -Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte**

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

- fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo- superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norma secondo i criteri dell'art. 6.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

#### **Art. 13.4. - Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane**

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

Le membrane si designano descrittivamente in base:

1. al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);



2. al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
3. al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
4. al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- asfalti colati;
- malte asfaltiche;
- prodotti termoplastici;
- soluzioni in solvente di bitume;
- emulsioni acquose di bitume;
- prodotti a base di polimeri organici.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

#### **Art. 13.5. - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni**

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono:



a seconda del loro stato fisico

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.).

a seconda della loro collocazione

- per esterno;
- per interno.

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti di seguito descritti in 19.2, 19.3 e 19.4 vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

- *Prodotti rigidi.*

Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo relativo ai prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

- *Prodotti fluidi od in pasta.*

Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

#### **Art. 13.6 - Demolizioni e rimozioni – Modalità di esecuzione**

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

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

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





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

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

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

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

#### **Art. 13.7 - Opere di impermeabilizzazione - Modalità di esecuzione**

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, terrazzi, fondazioni, pavimenti ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà, con semplici metodi da cantiere, le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.), la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

#### **Art. 13.8 - Sistemi per rivestimenti interni ed esterni – Modalità di esecuzione**

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

Sistemi realizzati con prodotti rigidi.

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto con le indicazioni seguenti:

a) Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti simili si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e similari) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralici o similari. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.



Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque la corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

b) Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto in per le lastre.

Si curerà in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, la esecuzione dei fissaggi e la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc.

Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

#### **Il Direttore dei lavori per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come segue.**

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare verificherà:

- per i rivestimenti rigidi, le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di resistenza meccanica, ecc.;
- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli), la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;
- per i rivestimenti fluidi od in pasta, il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a), verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate), con facili mezzi da cantiere, creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto.

#### **Art.13.9. - Esecuzione delle pavimentazioni su strato portante**

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture piane opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti/ sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere: 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); 2) adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione); 3) tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.



#### **Art. 13.10 - Prodotti per isolamento termico**

Si definiscono isolanti termici quei materiali atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati. Detti isolanti dovranno possedere bassa conducibilità, essere leggeri, resistenti, incombustibili, volumetricamente stabili e chimicamente inerti, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, inodori, imputrescibili, stabili all'invecchiamento. Dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti e di seguito riportate.

Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia all' articolo relativo.

I materiali verranno considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme EN 822, UNI EN 823, UNI EN 824, UNI EN 825 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica.

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) Materiali fabbricati in stabilimento (blocchi, pannelli, lastre, feltri etc.):

a) Materiali cellulari

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso;

b) Materiali fibrosi

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

c) Materiali compatti

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

d) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali-perlite", calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

e) Materiali multistrato

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

B) Materiali iniettati, stampati o applicati in sito mediante spruzzatura

a) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica organica: schiume poliuretaniche, schiume di urea formaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

b) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

c) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: asfalto.

d) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

e) Materiali alla rinfusa

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
- composizione chimica mista: perlite bitumata.



Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- a) dimensioni (lunghezza – larghezza): valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione Lavori;
- b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione Lavori;
- c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nelle norme UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione Lavori;
- d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alla legge 9 gennaio 1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357 e suoi FA 83-79 e 3-89).

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, etc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, etc.

### **Art. 13.11 - Tubazioni**

#### **Tubi di PVC**

I tubi di PVC dovranno essere ottenuti per estrusione a garanzia di una calibratura perfetta e continua e devono soddisfare le norme UNI vigenti e risultare idonei alle prove prescritte.

Il taglio delle estremità dei tubi dovrà risultare perpendicolare all'asse e rifinito in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto.

Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sui tubi destinati al convogliamento di acqua potabile dovrà anche essere impressa una sigla o dicitura per distinguerli da quelli riservati ad altri usi, così come disposto dal Decreto 6 aprile 2004, n. 174

In qualunque momento il Direttore dei lavori potrà prelevare campioni dei tubi di cloruro di polivinile e farli inviare, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un laboratorio specializzato per essere sottoposti alle prove prescritte dalle norme di unificazione.

Qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore dovrà sostituire tutte le tubazioni con altre aventi i requisiti prescritti, restando a suo carico ogni spesa comunque occorrente nonché il risarcimento degli eventuali danni.

#### **Tubi di polietilene**

I tubi devono essere confezionati con polietilene opportunamente stabilizzato per resistere all'invecchiamento ed avere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti tipici del polietilene e risultare idonei alle prove prescritte alle norme in vigore:

- 1) condotte interrate: le tubazioni devono corrispondere alle norme in vigore;



2) adduzione e distribuzione di acque in pressione: le tubazioni devono corrispondere alle norme in vigore ed alla circolare del Ministero della sanità, n. 135 del 28 ottobre 1960 che disciplina la utilizzazione dei tubi in plastica per il trasporto di acqua potabile.

I tubi in polietilene a bassa densità (PE b.d.) oltre ad essere conformi alle norme UNI 7990:2004 dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- massa volumica 0,92 □ 0,93 Kg/dmc
- resistenza alla trazione min. 100 Kg/cm<sup>2</sup>
- allungamento a rottura min. 300%
- temperatura di rammollimento da 50 a 60°C

I tipi, le dimensioni, le caratteristiche e le modalità di prova dei tubi in polietilene a alta densità (PE a.d.) dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI: UNI EN 12201-1:2004.

Dovranno, altresì, avere le seguenti caratteristiche:

- massa volumica 0,94 □ 0,96 Kg/dmc
- resistenza alla trazione min. 200 Kg/cm<sup>2</sup>
- allungamento a rottura min. 700%
- temperatura di rammollimento min. 124 °C

I tubi dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed avranno spessori normalizzati in funzione delle pressioni nominali di esercizio (PN 2,5 - 4 - 6 - 10).

#### **Tubi di rame**

Per l'impiego dei tubi di rame dovranno essere rispettate le norme del D.P.R. 1095/68 nonché secondo il Decreto del Ministero della Salute n. 174 del 06.04.2004 con riferimento alla Direttiva Europea n. 98/83/CE, quelle di altre leggi, regolamenti e decreti che venissero nel merito in seguito emanati e le norme UNI vigenti.

I tubi in rame - di qualità Cu-DHP UNI 549 parte 1a - saranno della serie A UNI 6507:2006, oppure B UNI 6507:2006, secondo lo spessore richiesto. Saranno fabbricati senza saldatura, forniti allo stato fisico incrudito in verghe o allo stato ricotto in rotoli, conforme alla UNI 6507:2006. Sia la qualità del rame, come le dimensioni e gli spessori, saranno rigorosamente conformi alle citate norme UNI. Le giunzioni dovranno essere fatte mediante raccordi a brasare e raccordi misti secondo UNI EN 1254-:2000 o raccordi meccanici. I raccordi meccanici non dovranno essere utilizzati sotto traccia.

#### **Tubi in PRFV**

Le tubazioni in poliestere rinforzato con fibre di vetro (PRFV) devono essere conformi alla norma UNIPLAST 336 e alle prescrizioni ASTM.

Le tubazioni in PRFV devono avere la struttura costituita dai seguenti tre strati perfettamente aderenti l'uno all'altro:

a) Liner o strato chimico resistente.

E' lo strato più interno a diretto contatto con il fluido trasportato e deve essere costituito da resina non rinforzata o da resina rinforzata con fibra di vetro, o di altro tipo; in questo secondo caso il rinforzo sarà costituito da mat. di vetro °C, generalmente nella - grammatura 30 - 33 gr/mq., nella percentuale di circa il 10 - 15% in peso.

Questo strato di liner può, eventualmente essere sostenuto da uno strato rinforzato con mat. di vetro e di diverse grammature nella percentuale di circa il 30% in peso.

La funzione del liner è puramente chimica, costituirà, cioè, una barriera con caratteristiche di alta resistenza chimica e di pressoché assoluta impermeabilità; non ha, quindi, funzioni meccaniche e non contribuisce nel sostenere le sollecitazioni dovute alla pressione interna o ai carichi esterni.

Lo spessore totale del liner può variare da 1 mm a circa 2,5 mm in funzione delle condizioni di progetto.

b) Strato meccanico resistente.





Verrà realizzato avvolgendo elicoidalmente, nelle due direzioni, continui fili di vetro con passo costante; si otterrà, così, un laminato rinforzato con fibre continue incrociate.

Il contenuto di fibre vetrose deve essere mantenuto molto alto (fino al 70% in peso) compatibilmente con una buona impregnazione delle fibre, poiché sono le fibre che assicurano elevati valori di resistenza meccanica.

c) Strato protettivo esterno.

E' uno strato di resina non rinforzato, la cui funzione è di garantire la completa copertura delle fibre più esterne per proteggerle dalle abrasioni e dagli agenti atmosferici; tale strato, di spessore di qualche decimo di millimetro, dovrà essere additivato con inibitori di raggi ultravioletti e con eventuali pigmenti o coloranti.

#### **Protezioni termiche**

Le protezioni termiche (rivestimenti isolanti) sono costituite da materiali aventi bassa conducibilità termica, e vengono impiegati per due distinti scopi:

impedire la condensazione del vapore acqueo dell'aria su tubazioni ed apparecchiature percorse da acqua fredda;

ridurre le dispersioni di calore nelle tubazioni ed apparecchiature percorse da acqua calda.

#### **Materiali isolanti**

I rivestimenti isolanti, applicati per impedire la condensazione del vapore acqueo, saranno costituiti da: lana di roccia, in materassini aventi spessore non inferiore a 20 mm, trapunta su cartone catramato; sughero, in lastre o coppelle, avente spessore non inferiore a 25 mm e densità non superiore a 120 kg/mc.

Per ridurre le dispersioni di calore, si adopererà: lana di roccia o vetro, in materassini aventi spessore non inferiore a 20 mm, trapunta su cartone ondulato; sughero, in lastre o coppelle, aventi spessore non inferiore a 25 mm.

Nella determinazione degli spessori necessari per l'isolamento termico dovranno essere rispettati i minimi previsti dalla Legge 10 del 9/1/1991 e relativo regolamento di attuazione, nonché le norme UNI.

#### **Art 13.12 - Ponteggi**

Per quanto riguarda la realizzazione dei ponteggi dovranno essere applicate le norme relative al D.Lvo 81/08 alla sezione IV-V-VI ( artt. 122 e seguenti).

Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente al punto 2 dell'allegato XVIII del D.Lvo 81/08.

In particolare, fatto salvo quanto eventualmente stabilito dal P.S.C., vale quanto segue.

Il ponteggio di facciata dovrà essere predisposto con un mascheramento di materiale plastico, ogni detrito e materiale da trasferire a discarica dovrà essere convogliato a terra secondo quanto stabilito dalla normativa vigente;

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che non siano adottate adeguate protezioni;

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere e' vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori;

Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che e' consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro;



I montanti devono essere costituiti con elementi accoppiati, i cui punti di sovrapposizione devono risultare sfalsati di almeno un metro; devono altresì essere verticali o leggermente inclinati verso la costruzione;

Per le impalcature fino ad 8 metri di altezza sono ammessi montanti singoli in un sol pezzo; per impalcature di altezza superiore, soltanto per gli ultimi 7 metri i montanti possono essere ad elementi singoli;

Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale;

L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda;

La distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m 3,60; può essere consentita una maggiore distanza quando ciò sia richiesto da evidenti motivi di esercizio del cantiere, purché, in tale caso, la sicurezza del ponteggio risulti da un progetto redatto da un ingegnere o architetto corredato dai relativi calcoli di stabilità;

Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia;

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione. Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di ponti normali, possono essere consentiti ponti a sbalzo purché la loro costruzione risponda a idonei procedimenti di calcolo e ne garantisca la solidità e la stabilità.

Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.

La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni.

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20.

Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di 40 centimetri per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.

In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.

Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.

La costruzione e l'impiego dei ponteggi realizzati con elementi portanti prefabbricati metallici o non, sono disciplinati dalle norme della sezione V del D.Lvo 81/08.

Chiunque intende impiegare ponteggi deve farsi rilasciare dal fabbricante copia della autorizzazione di cui al comma 2 dell'art. 131 con le istruzioni e schemi elencati dall'articolo 132 del D.Lvo 81/08.

Il Ministero del lavoro e della previdenza sociale si avvale anche dell'ISPESL per il controllo delle caratteristiche tecniche dei ponteggi dichiarate dal titolare dell'autorizzazione, attraverso controlli a campione presso le sedi di produzione.



### Art. 13.13 - Documentazione - PiMUS

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 del D Lvo 81/08 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell'allegato XXII del citato decreto n.81/08.

Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Gli elementi dei ponteggi devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed e' messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto.

Il datore di lavoro dovrà assicurare che:

- a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio e' impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;
- b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;
- c) il ponteggio e' stabile;
- d) dispositivi appropriati impediscono lo spostamento involontario dei ponteggi su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota;
- e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;
- f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi e' tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V.

Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

La formazione di cui al comma precedente ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

- a) la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
- b) la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
- c) le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;
- d) le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;
- e) le condizioni di carico ammissibile;
- f) qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.



I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'allegato XXI del D.Lvo 81 citato.

Ai sensi e con le modalità stabilite dall'art.137 del D.Lvo 81 il Responsabile del cantiere dovrà prevedere la manutenzione e revisione periodica del ponteggio e dei suoi elementi.

Per le tavole dell'impalcato, per l'utilizzo dei montanti, dovrà essere osservato quanto stabilito dall'art.138 del D.Lvo 81. In particolare:

- la distanza tra le tavole del piano di calpestio e la muratura non deve essere maggiore di 30 cm;
- è vietato gettare dall'alto gli elementi del ponteggio;
- è vietato salire e scendere lungo i montanti.

Per i ponteggi in oggetto valgono le disposizioni dei ponteggi in legno definite dalla sezione IV del D.lvo 81/08 salvo le deroghe di cui all'art.138 del medesimo decreto.

### **CONTENUTI MINIMI DEL Pi.M.U.S.**

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
3. Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
4. Identificazione del ponteggio;
5. Disegno esecutivo del ponteggio;
6. Progetto del ponteggio, quando previsto;
7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
  - 7.1. planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.,
  - 7.2. modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
  - 7.3. modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,
  - 7.4. descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio,
  - 7.5. descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso,
  - 7.6. misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione, di cui all'articolo 117,
  - 7.7. tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi,
  - 7.8. misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori,
  - 7.9. misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
8. Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
9. Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (vedasi a riguardo "Verifiche degli elementi di ponteggio prima di ogni montaggio"- allegato XIX del D.lvo 81/08).



### **PONTEGGI MOBILI**

Ponti su cavalletti

I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.

Ponti su ruote a torre

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; e' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII del D.Lvo 81/08.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.





## CAPO 14 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

### Art. 14.1 - Norme e prescrizioni relative a caratteristiche e requisiti di materiali, componenti e subsistemi

I prodotti posti in opera dovranno essere conformi alle norme armonizzate concernenti l'attuazione della Direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione e dotati di marcatura CE.

Nell'esecuzione di tutte le opere e forniture oggetto dell'appalto devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne descrizione, requisiti di prestazione e modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente, negli elaborati progettuali il cui elenco è riportato all'interno dello Schema di Contratto, negli elaborati del Piano di Sicurezza e di Coordinamento: elaborati tutti allegati al contratto o da questo richiamati, nel rispetto dell'ordine di prevalenza specificato all'interno dello Schema di Contratto o del Capitolato Speciale

I prodotti posti in opera dovranno essere conformi alle norme armonizzate concernenti l'attuazione della Direttiva 89/106/CE, relativa ai prodotti da costruzione e dovranno inoltre essere dotati di marcatura CE.

### Art. 14.2 - Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Il Direttore dei Lavori potrà sempre richiedere la campionatura dei materiali proposti dall'Appaltatore. Per le modalità di approvazione dei materiali si rimanda alle disposizioni dello Schema di Contratto.

In casi particolari concordati con la DL, per prodotti industriali, la rispondenza prestazionale dei materiali può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

### Art. 14.3 - Qualità e provenienza dei materiali

1) Prescrizioni generali – Nella scelta dei materiali si prescrive che gli stessi rispondano alle rispettive Norme CEI (o dei Paesi UE) e quelli soggetti a marcatura, marchi, attestati, certificati o dichiarazione del costruttore che siano dotati di tali certificazioni.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato speciale d'appalto, potranno pure essere chiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale fabbricazione.

2) Prove dei materiali. – L'Amministrazione appaltante indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti tali prove saranno a carico dell'Appaltatore.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità.

3) Accettazione. – I materiali dei quali sono stati richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte dell'Amministrazione appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

La ditta appaltatrice non dovrà porre in opera materiali sprovvisti della marcatura CE o rifiutati dall'Amministrazione appaltante, provvedendo quindi ad allontanarli dal cantiere



#### **Art. 14.4 – Descrizione ed esecuzione dei lavori**

Modo di esecuzione ed ordine dei lavori. – Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato speciale d'appalto ed al progetto-offerta concordato.

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

I lavori oggetto del presente appalto possono essere suddivisi nelle seguenti macro categorie:

- a – FORNITURA E LAVORI DI INSTALLAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI
- b – REALIZZAZIONE SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO
- c – COSTI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

#### **ALLESTIMENTO DI CANTIERE**

L'intera area adibita a cantiere dovrà essere delimitata con adeguata e solida recinzione con l'individuazione del punto di accesso.

Occorrerà inoltre individuare una zona di sosta automezzi e deposito materiali e installare adeguata segnaletica di cantiere con cartello indicatore con tutti i dati necessari. Si dovrà allestire e mantenere in efficienza per tutta la durata del cantiere una baracca per tecnici e operai e servizio igienico aerato e riscaldato, compresi tutti gli allacciamenti ed altre opere provvisorie.

Nello spazio destinato a cantiere dovrà trovare spazio il locale da destinare a baracca per tecnici ed operai ed il servizio igienico. In alternativa potranno essere reperiti in locali all'interno di fabbricati di proprietà, su specifica autorizzazione da parte dell'Amministrazione.

A lavori ultimati si dovrà provvedere al ripristino dello stato dei luoghi.

### **CAPO 15 – SPECIFICHE TECNICHE OPERE ELETTRICHE**

#### **Art. 15.1- Prescrizioni riguardanti i circuiti**

Cavi e conduttori:

I conduttori utilizzati dovranno avere le seguenti caratteristiche base:

- a) Conduttore unipolare di rame zincato o simili, flessibile isolato con polimerizzazione speciale, senza alogeni.
- b) Colori distintivi dei cavi: i conduttori impiegati nell'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 gialloverde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, possono essere utilizzati i restanti colori;

Le sezioni dei cavi devono essere adeguate alle norme CEI.

c) La caduta di tensione per il tratto più lungo cioè quello dal modulo più distante all'inverter dovrà essere inferiore al 3%, quindi in linea con le vigenti norme CEI-UNEL.

d) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di protezione non dovranno essere inferiori al valore ottenuto con la formula:

$$S_p = I^2 t K$$

dove:

$S_p$  = sezione del conduttore di protezione (mm<sup>2</sup>).

$I$  = valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A).  $t$  = tempo di intervento del dispositivo di protezione (s).

$K$  = coefficiente, il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dall'isolamento e dalle temperature iniziali e finali.

Le sezioni minime dei conduttori di protezione, in alternativa alla formula sopra riportata, possono essere desunte dalla Tabella tratta dalle norme CEI 64-8/5 art. 543.1.2 e s.m.i., con le prescrizioni



riportate negli articoli successivi delle stesse norme CEI 64-8/5 e s.m.i. relative ai conduttori di protezione.

e) propagazione del fuoco lungo i cavi: i cavi in aria, installati individualmente, cioè distanziati tra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione del fuoco di cui alle norme CEI.

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti in conformità alle norme CEI 20-22 e s.m.i.;

f) provvedimenti contro il fumo: allorché i cavi siano installati, in notevole quantità, in ambienti chiusi frequentati dal pubblico e di difficile e lenta evacuazione, si devono adottare sistemi di posa atti ad impedire il dilagare del fumo negli ambienti stessi o, in alternativa, si deve ricorrere all'impiego di cavi di bassa emissione di fumo secondo le norme CEI 20-37 e 20-38 e s.m.i..

g) problemi connessi allo sviluppo di gas tossici e corrosivi: qualora i cavi, in quantità rilevanti, siano installati in ambienti chiusi frequentati dal pubblico, oppure si trovino a coesistere in ambiente chiuso, con apparecchiature particolarmente vulnerabili da agenti corrosivi, deve essere tenuto presente il pericolo che i cavi stessi, bruciando, sviluppino gas tossici o corrosivi.

Ove tale pericolo sussista, occorre fare ricorso all'impiego di cavi aventi la caratteristica di non sviluppare gas tossici o corrosivi ad alte temperature, secondo le norme CEI 20-37 e 20-38 e s.m.i..

#### **Art. 15.2- Circuito di terra impianto**

Il circuito di messa a terra interno di protezione delle strutture in acciaio verrà realizzato in cavo di rame collegato in maniera equipotenziale al circuito dell' edificio. Sarà realizzato con CAVO di rame di sezione 4/6/8/10/16 mm<sup>2</sup> adeguata alla corrente di guasto, al quale saranno collegati con conduttori i morsetti di terra dei vari telai.

#### **Art. 15.3 - Canalizzazioni**

A meno che non si tratti di installazioni volanti, i conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile, ecc.

Tubi protettivi, percorso tubazioni, cassette di derivazione:

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera, per i percorsi sotto intonaco, in materiale termoplastico serie pesante, per gli attraversamenti a pavimento.

Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione, impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che, nelle condizioni di installazione, non sia possibile introdurre corpi estranei; inoltre, deve risultare agevole la dispersione del calore in esse prodotto. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

I tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante.

Qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili, se non a mezzo di attrezzo, posti tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.



**Art. 15.4- Numero massimo di cavi da introdurre in tubi protettivi flessibili e canalette portacavi**

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni, devono essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.

**Canalette porta cavi**

Per i sistemi di canali battiscopa e canali ausiliari si applicano le norme CEI 23-19.

Per gli altri sistemi di canalizzazione si applicano le norme CEI 23-32. La sezione occupata dai cavi non deve superare la metà di quella disponibile e deve essere tale da consentire un'occupazione della sezione utile dei canali, secondo quanto prescritto dalle norme CEI 64-8/5 art. 522.8.1.1.

Per il grado di protezione contro i contatti diretti, si applica quanto richiesto dalle norme CEI 64-8, utilizzando i necessari accessori (angoli, derivazioni, ecc.); opportune barriere devono separare cavi a tensioni nominali differenti.

I cavi vanno utilizzati secondo le indicazioni delle norme CEI. Per i canali metallici devono essere previsti i necessari collegamenti di terra ed equipotenziali, secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8 e s.m.i..

Nei passaggi di parete devono essere previste opportune barriere tagliafiamma che non degradino i livelli di segregazione assicurati dalle pareti.

I materiali utilizzati devono avere caratteristiche di resistenza al calore anormale ed al fuoco che soddisfino quanto richiesto dalle norme CEI 64-8.

**Art. 15.5- Posa di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili**

Si dovrà assicurare un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante, con un minimo di 3 cm, onde assicurare la libera circolazione dell'aria.

A questo riguardo la Ditta dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, e sarà altresì di competenza della Ditta soddisfare a tutto il fabbisogno di cavidotti, canalette, passaggi, brecce, cunicoli, mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo.

Per il dimensionamento e mezzi di fissaggio in opera (grappe murate, chiodi sparati, ecc.) dovrà essere tenuto conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che dovrà essere stabilito, di massima, intorno a 70 cm. In particolare, le parti in acciaio debbono essere zincate a caldo. Ogni 100/150 m di percorso, i cavi dovranno essere provvisti di fascetta distintiva in materiale inossidabile.

**Art. 15.6- Posa di cavi elettrici, isolati, sottoguaina, in tubazioni a parete, o in cunicoli non praticabili**

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 con i dovuti adattamenti.

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.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.

**Art. 15.7- Protezione contro i contatti indiretti**

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione, ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).



Per la protezione contro i contatti indiretti, ogni impianto elettrico utilizzatore, o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso complesso deve avere un proprio impianto di terra. A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili e altre tubazioni entranti, nonché tutte le masse metalliche accessibili, di notevole estensione, esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

#### **Art. 15.8- Protezione mediante doppio isolamento**

Tra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti diretti può essere realizzata adottando:

macchine o apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzioni o installazioni: apparecchi di classe II.

In uno stesso impianto, la protezione con apparecchi di classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di classe II.

#### **Art. 15.9- 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 .

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:

$$I_b < I_n < I_z \quad I_f < 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI . Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto, in modo tale da garantire che, nel conduttore protetto, non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione:

$$I_q < I_{Ks2}$$

conforme alle norme CEI 64-8, art. 434.4 e s.m.i..

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

#### **Art. 15.10- Impianto fotovoltaico grid-connected**

Lo scopo di questo articolo è descrivere, in maniera completa, i generatori fotovoltaici in ciascuna delle sue parti. La forma in cui è realizzata questa descrizione comprende dall'elemento base (modulo) al sistema complessivo (generatore fotovoltaico).

##### **a1. Modulo fotovoltaico**

Modulo fotovoltaico da 200 Wp, costituiti da silicio policristallino, con superficie anteriore in vetro temperato, completi di scatole di giunzione e avente grado di protezione IP 65 e provviste di diodi di bypass.

##### **Caratteristiche elettriche**

- Potenza elettrica: 200 Wp
- Cella: celle fotovoltaiche in silicio policristallino
- Numero di celle e connessioni: 54 in serie
- Tensione di circuito aperto: 33,1 V
- Tensione alla massima potenza: 25,7 V





- Corrente di corto circuito  $I_{sc}$  : 7,93 A
- Corrente alla massima potenza  $I_{pm}$  : 7,36 A

Caratteristiche meccaniche

- Dimensioni: su misura da intaglio compatibile con le dimensioni dei vetri ora presenti
- Peso: compatibile con la capacità statica della struttura ospitante

Condizioni di esercizio minime richieste

- Temperatura di utilizzo: - 40°C +85°C

Certificazioni minime richieste

- CEI-EN 61701
- Conformità CE ( IEC 61215 : 2005- Ed. 2; EN 61730-1/EN 61730-2 : 2007 )
- Certificazioni Tuv

a2. Moduli fotovoltaici

Modulo fotovoltaico non inferiore a 230 Wp, costituiti da silicio policristallino, con superficie anteriore in vetro temperato da 4 mm, completi di scatole di giunzione e avente grado di protezione IP 65 e provviste di diodi di by-pass.

Caratteristiche elettriche

- Potenza elettrica: I moduli fotovoltaici dovranno garantire una prestazione di potenza non inferiore a 230 Wp ciascuno, per un range di temperatura di esercizio compreso tra i 23 e i 25 gradi centigradi
- Cella: celle fotovoltaiche in silicio policristallino
- Numero di celle e connessioni: 60 in serie
- Tensione di circuito aperto: prossimo a 37 V
- Tensione alla massima potenza: prossimo a 30 V
- Corrente di corto circuito  $I_{sc}$  : prossima a 8,30 A
- Corrente alla massima potenza  $I_{pm}$  : prossima a 7,7 A

L'NOCT richiesto non deve essere superiore a 46 gradi centigradi.

Caratteristiche meccaniche

- Dimensioni: circa pari a : (1640 mm)x(990mm)x(50mm)
- Peso: circa 19 kg

Condizioni di esercizio

- Temperatura di utilizzo richiesta : - 40°C +90°C

Certificazioni

- Conformità CE
- IEC 61215 : 2005- Ed. 2; EN 61730-1/EN 61730-2 : 2007
- Certificazioni ISO 9001 ;
- Certificazioni Tuv .

Ulteriore documentazione da allegare

- Dichiarazione del costruttore dei moduli fotovoltaici che i moduli fotovoltaici sono stati costruiti non prima dell'anno 2009
- Dichiarazione, fornita dal costruttore dei moduli, indicante i numeri di matricola di ogni modulo fotovoltaico ed il tabulato indicante il numero di matricola e la potenza da essi effettivamente erogata. Non saranno accettati i moduli fotovoltaici in assenza di tale dichiarazione.



### a3. Modulo fotovoltaico

Modulo fotovoltaico da 100 Wp, costituiti da silicio amorfo.

Caratteristiche elettriche

- Potenza elettrica: prossima a 100 Wp
- In silicio amorfo
- Tensione di circuito aperto: prossima a 83,00 V
- Tensione alla massima potenza: prossima a 63,00 V
- Corrente di corto circuito I<sub>sc</sub> : prossima a 1,80 A
- Corrente alla massima potenza I<sub>pm</sub> : prossima a 1,60 A

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni: Le dimensioni dovranno essere compatibili con quelle delle strutture ospitanti; si ricorda che detti moduli fotovoltaici verranno messi in opera, in totale integrazione architettonica ed in sostituzione delle coperture esistenti, sulle cupolette dei blocchi del Policlinico, come da documentazione progettuale presentata.

Peso: circa 13 kg e comunque compatibile con la capacità statica delle strutture ospitanti

Certificazioni

- Conformità CE
- IEC 61215 : 2005- Ed. 2; IEC 61646
- Certificazioni Classe di protezione II

Ulteriore documentazione da allegare

Dichiarazione del costruttore dei moduli fotovoltaici che i moduli fotovoltaici sono stati costruiti non prima dell'anno 2009 .

### b. Configurazione e caratteristiche del generatore fotovoltaico

I paralleli di sub-campo vengono realizzati all'interno di un quadro di campo e parallelo idoneo alla posa esterna.

I cavi di collegamento del generatore convergeranno nel quadro di campo e di manovra all'interno, per poi collegarlo al gruppo di conversione e da questo punto al quadro protezioni e interfaccia posti nel medesimo locale. Per quanto concerne le ulteriori caratteristiche impiantistiche, di configurazione e di funzionamento di tutte le altre apparecchiature componenti il generatore fotovoltaico si farà riferimento alla relazione tecnica dettagliata di cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice .

### c. Struttura di Sostegno

Sulle coperture degli edifici che saranno occupate dai generatori fotovoltaici saranno posizionate delle strutture in alluminio atte a supportare i moduli fotovoltaici, gli eventuali carichi da neve e il carico dovuto all'azione del vento. La struttura dovrà essere opportunamente ancorata con dei tasselli chimici , adeguati alle caratteristiche della struttura portante, da impiegarsi per evitare di forare la guaina impermeabilizzante la copertura piana ed obliqua. La struttura di supporto dei moduli fotovoltaici, che sarà parte integrante degli elaborati grafici dettagliati di cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice, dovrà essere validata dalla Direzione Lavori. L'inclinazione dei moduli, in sostituzione ai pannelli in misto granulare ad oggi presenti sulle coperture, sarà pari a circa 20° nelle sezioni di impianto 2-3-4-5-6 e sarà invece pari a 0° nelle sezioni di impianto 8-9 -10 .

In entrambi i casi non si varierà la preesistente inclinazione dei pannelli in misto granulare che verranno semplicemente sostituiti dai moduli fotovoltaici e pertanto tutte le sopracitate sezioni di impianto risulteranno in totale integrazione architettonica.

Per quanto concerne la sezione 1 dell'impianto ubicata sulla "cupola" ( copertura vetrata ) del blocco C del Policlinico Universitario, ogni lastra vetrata delle dimensioni 1.114 mm x 1.114 mm verrà sostituita da moduli fotovoltaici delle stesse dimensioni, opportunamente incastonati nelle preesistenti strutture di



supporto dei vetri, in modo tale che anche questa tipologia di intervento sarà da considerare in totale integrazione architettonica .

Con questa soluzione tecnica si ovvierà al problema dell'effetto serra, riscontrabile nei mesi più caldi dell'anno e dovuto all'innalzamento della temperatura nelle zone sottostanti la copertura, senza tuttavia impedire l'illuminazione naturale nelle stesse zone; infatti la scelta di tale tipologia di moduli dovrà essere effettuata oltre che per le prestazioni tecniche, anche per il fatto che tali moduli dovranno garantire la peculiarità di essere costituiti per il 20% da superficie trasparente.

La sezione 7 dell'impianto sarà interamente realizzata invece con dei moduli fotovoltaici in silicio amorfo come sopra detto, ed in questo modo, considerata la facile adattabilità dei moduli alla posa in opera su superfici curve si riuscirà a realizzare un ulteriore intervento in totale integrazione architettonica.

E' necessaria in ogni caso la verifica dei carichi statici dell'impianto completo sulla copertura dell'edificio e la verifica dei carichi di pressione di neve e di vento secondo la normativa vigente. L'installazione della struttura dovrà avvenire in modo tale da mantenere inalterate le caratteristiche di impermeabilizzazione della copertura.

La struttura di sostegno dovrà consentire l'agevole smontaggio di singoli moduli per la loro riparazione e sostituzione. La struttura di sostegno dovrà permettere un agevole smaltimento delle acqua piovana raccolta dai moduli e sarà realizzata in modo da evitare che l'acqua possa dirigersi verso i profili di sostegno e possa creare ristagni al loro interno.

E' richiesto il ripristino dei componenti strutturali e degli elementi di finitura preesistenti in corrispondenza di ancoraggi, fissaggi, forature o quant'altro realizzato, mediante l'uso di materiali compatibili con i materiali preesistenti e che garantiscano la completa funzionalità originaria della copertura dell'edificio scolastico.

#### d. Inverter

Il sistema di conversione dell'energia prodotta dal generatore fotovoltaico sarà di tipo modulare, dove ogni singolo campo verrà dotato di un convertitore DC/AC. In questo modo l'impianto sarà suddiviso in tanti campi quanti saranno gli inverter di conversione.

L'uscita alternata di ciascuno degli inverter verrà anch'essa convogliata nel quadro protezioni e interfaccia dove sarà collegata in parallelo con gli altri inverter mediante idoneo interruttore magnetotermico.

I tipi di inverter scelti per la realizzazione di quest'impianto dovranno esser basati su tecnologia a commutazione forzata, con tecnica PWM, privo di clock o riferimento interno, in grado di operare in modo completamente automatico e di inseguire il punto di massima potenza (MPPT) del generatore fotovoltaico.

Di seguito le caratteristiche richieste per ogni inverter:

- Inverter a commutazione forzata, dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- Conformità alla norma CEI 11-20
- Conforme alle specifiche previste dal distributore locale (specifica ENEL DK)
- Separazione galvanica totale tra corrente alternata a corrente continua
  - Protezioni per la disconnessione della rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 11-20 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale.
- Conformità marchio CE
- Conformità direttiva 89/336/CEE
- Conforme alle norme Europee EN 50 081-1, EN 50 082-2, EN 61 000-3-2
- Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico
- Garanzia 5/10 Anni

Dati di ingresso richiesti Inverter sezione 1 :

- Gamma tensione MPP: 246 V- 480 V
- Tensione max in entrata: 600 V



- Corrente max in entrata: 26 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 5.000 Wp

Dati in uscita richiesti Inverter sezione 1 :

- Tensione nominale/intervallo: 220 V – 240 V
- Frequenza di rete CA (autoregolato)/ intervallo: 50 Hz / 10± Hz massimo
- Grado efficacia: 96,10 %

Dati di ingresso richiesti Inverter sezioni 2-3-4-5-6 :

- Gamma tensione MPP: 315 V- 630 V
- Tensione max in entrata: 740 V
- Corrente max in entrata: 31,4 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 13.200 Wp

Dati in uscita minimi richiesti Inverter sezioni 2-3-4-5-6 :

- Tensione nominale/intervallo: 400 V – 420 V
- Frequenza di rete CA (autoregolato)/ intervallo: 50 Hz / 10± Hz massimo
- Grado efficacia: 95,30 %

Dati di ingresso richiesti Inverter sezione 7 :

- Gamma tensione MPP: 430 V- 760 V
- Tensione max in entrata: 880 V
- Corrente max in entrata: 14,10 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 7.900 Wp

Dati in uscita richiesti Inverter sezione 7 :

- Tensione nominale: 400 V
- Frequenza di rete CA (autoregolato)/ intervallo: 50 Hz / 10± Hz massimo
- Grado efficacia: 96,00 %

Dati di ingresso richiesti Inverter sezione 7

- Gamma tensione MPP: 430 V- 760 V
- Tensione max in entrata: 880 V
- Corrente max in entrata: 14,10 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 7.900 Wp

Dati in uscita richiesti Inverter sezione 7 :

- Tensione nominale: 400 V
- Frequenza di rete CA (autoregolato)/ intervallo: 50 Hz / 10± Hz massimo
- Grado efficacia: 96,00 %

Dati di ingresso richiesti di ulteriori Inverter sezione 7 del tipo MONOFASE

- Gamma tensione MPP: 150 V- 400 V
- Tensione max in entrata: 500 V
- Corrente max in entrata: 10,80 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 2.000 Wp

Dati in uscita richiesti Inverter sezione 7 del tipo MONOFASE

- Tensione nominale: 230 V



- Frequenza di rete CA : 50 Hz
- Grado efficacia: 94,20 %

Dati di ingresso richiesti Inverter sezioni 8-9-10 :

- Gamma tensione MPP: 230 V- 500 V
- Tensione max in entrata: 600 V
- Corrente max in entrata: 45,8 A
- Potenza necessaria consigliata in ingresso: 10.500 Wp

Dati in uscita richiesti Inverter sezioni 8-9-10 :

- Tensione nominale: 230
- Frequenza di rete CA (autoregolato) : 50 Hz
- Grado efficacia: 96,00 %

Ulteriori dati comuni agli inverter:

Dispositivi di protezione:

Protezione inversione polarità CC: dotazione di serie

Interruttore sezionatore del carico in corrente continua ESS: dotazione di serie

Resistenza ai corto circuiti CA: dotazione di serie

Rilevatore di guasto a terra: dotazione di serie

Controllo rete : dotazione di serie

Con separazione galvanica/ interruttore differenziale integrato sensibile a tutte le correnti: dotaz. di serie

Display per il monitoraggio: LCD

Comunicazioni attraverso il display presente sull'inverter:

Tensione solare; corrente solare; tensione di rete; corrente di rete; frequenza di rete; potenza attiva generata verso rete; energia netta fornita alla rete (energia risparmiata); temperatura interna all'inverter.

## SISTEMA ELETTRICO

Quadro protezioni ed interfaccia

Con l'obiettivo di allacciare gli inverter alla rete ENEL è necessario prevedere l'uso di adeguate apparecchiature d'interfaccia come previsto dalle norme CEI 11-20, ENEL DK e dalla direttiva ENEA relative ai criteri d'inserimento in rete, di protezione e regolazione degli impianti di autoproduzione.

L'impianto dovrà essere provvisto di un quadro protezioni nel quale è possibile sezionare i vari ingressi di alimentazione agli inverter, le uscite degli stessi ed è inoltre possibile isolare completamente il generatore fotovoltaico dalla rete di distribuzione.

Tale quadro dovrà presentare una serie di protezioni contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti di tipo magnetotermico, e dovrà presentare anche protezioni contro le sovratensioni indotte dovute a scariche atmosferiche o altro.

Per ciascun impianto degli edifici della Azienda Ospedaliera dovranno pertanto essere presenti inverter dotati ognuno di un dispositivo di funzionamento automatizzato il quale appena riconosce sufficiente energia prodotta dai moduli, comincia a convertire corrente continua in alternata, questa viene immessa in rete ogni volta che l'unità di comando e regolazione abbia fatto l'analisi di tensione e frequenza di rete.

Nel quadro si richiede inoltre la presenza di un pannello d'interfaccia per impianti di autoproduzione con le seguenti funzioni:

- Sorveglianza delle tensioni concatenate e protezione per minima o massima tensione
- Sorveglianza della frequenza e protezione per minima e massima frequenza. Per ognuna delle dimensioni controllate che siano fuori della tolleranza ammissibile, il pannello interviene scollegando l'impianto





dalla rete. Esso, infatti, ogni qualvolta si presenti un malfunzionamento del sistema, comanda la bobina di sgancio dell'interruttore d'interfaccia.

Detto pannello dovrà essere realizzato in conformità alle specifiche tecniche ENEL .

Le apparecchiature si consiglia di installarle sulla terrazza degli edifici, in un idoneo armadio di tipo autoportante, con porta di sicurezza, per avere la possibilità di verificare gli stati di funzionamento e gli interventi delle protezioni dall'esterno. Per ulteriori dettagli tecnici circa il dimensionamento ed componenti del quadro di interfaccia ed collegamento si farà riferimento alla relazione tecnica dettagliata di cantiere, a cura dell'Impresa Appaltatrice.

Dimensionamento dei componenti elettrici e delle condutture elettriche

Gli inverter dell'impianto dovranno essere dimensionati in base alle tabelle di selezione del catalogo dei convertitori scelti, dove si considera il numero di moduli e la loro potenza nominale.

Per il dimensionamento delle apparecchiature elettriche, inverter quadri e cavi elettrici si farà riferimento alla relazione tecnica dettagliata di cantiere, a cura dell'Impresa Appaltatrice.

d. Elenco dei componenti elettrici e delle condutture elettriche

Gli elenchi dei componenti elettrici e delle condutture elettriche dovranno essere allegati nel documento relazione tecnica dettagliata di cantiere, a cura dell'impresa appaltatrice .

#### **Art. 15.11- Qualità e caratteristiche dei materiali**

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle Tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

#### **Art. 15.12- Apparecchiature modulari con modulo normalizzato**

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibile, con fissaggio a scatto sul profilato, preferibilmente normalizzato EN (norme CEI).

In particolare:

a) gli interruttori automatici magnetotermici fino a 100 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6.000 A, salvo casi particolari;

b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CEE, ecc.) devono essere modulari e accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a).

c) gli interruttori con relè differenziali fino a 100 A devono essere modulari ed appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b); devono essere del tipo ad azione diretta;

d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 4 poli protetti fino a 100 A devono essere modulari ed essere dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta, preferibilmente, di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione differenziale; è ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri, purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 6000 A;

e) il potere di interruzione degli interruttori automatici deve essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto), sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

f) Gli interruttori differenziali devono essere disponibili nella versione normale e nella versione con intervento ritardato, per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.



**Art. 15.13- Interruttori scatolati**

Onde agevolare l'installazione sui quadri e l'intercambiabilità, è preferibile che gli apparecchi abbiano stesse dimensioni di ingombro.

Nella scelta degli interruttori posti in serie, va considerato il problema della selettività nei casi in cui sia di particolare importanza la continuità di servizio.

Il potere di interruzione deve essere garantire un buon funzionamento anche dopo 3 corto circuiti con corrente pari al potere di interruzione.

Gli interruttori differenziali devono essere disponibili nella versione normale e nella versione con intervento ritardato, per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.

**Art. 15.14- Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione**

Qualora vengano usati interruttori modulari negli impianti elettrici che presentano correnti di corto circuito elevate (> 6000 A), gli interruttori automatici magnetotermici devono avere adeguato potere di interruzione in categoria di impiego P2 (norme CEI 15-5).

**Art. 15.15- Quadri di comando e distribuzione in materiale isolante**

Se si dovessero installare quadri in resina isolante, in questo caso, i quadri devono avere attitudine a non innescare l'incendio per riscaldamento eccessivo; comunque, i quadri non incassati devono avere una resistenza alla prova del filo incandescente non inferiore a 650°C.

I quadri devono in tal caso, essere composti da cassette isolanti con piastra portapparecchi estraibile, per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina e devono essere disponibili con grado di protezione adeguato all'ambiente di installazione; in questo caso il portello deve avere apertura a 180 gradi.

Questi quadri devono essere conformi alle norme CEI e consentire un'installazione del tipo a doppio isolamento.

**Art. 15.16- Prove dei materiali**

La Direzione Lavori indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto. Le spese inerenti a tali prove saranno a carico della ditta appaltatrice.

**Art. 15.17- Accettazione dei materiali**

I materiali dei quali sono stati richiesti campioni non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Direzione Lavori. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

L'appaltatore non dovrà porre in opera i materiali rifiutati dalla Direzione Lavori, provvedendo, quindi, ad allontanarli dal cantiere.



## INDICE GENERALE

<b>PARTE I</b> .....	<b>3</b>
<b>DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE</b> .....	<b>3</b>
<b>CAPO 1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO</b> .....	<b>3</b>
Art. 1.1 - Oggetto dell'appalto .....	3
Art. 1.2 - Ammontare dell'appalto .....	3
Art. 1.3 - Modalità di stipulazione del contratto .....	4
Art.1.4 - Categoria prevalente e categorie subappaltabili .....	5
Art.1.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili .....	5
Art.1.6 - Descrizione dei lavori .....	5
<b>CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE</b> .....	<b>5</b>
Art.2.1 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto.....	5
Art.2.2 - Documenti che fanno parte del contratto. Normativa di riferimento.....	6
Art.2.3 - Qualificazione .....	6
Art.2.4 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	6
Art.2.5 - Fallimento dell'Appaltatore .....	7
Art.2.6 - Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio, direttore di cantiere .....	7
Art.2.7 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	7
Art.2.8 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini .....	8
<b>CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE</b> .....	<b>8</b>
Art.3.1 - Consegna e inizio dei lavori .....	8
Art.3.2 - Termini per l'ultimazione dei lavori .....	9
Art.3.3 – Proroghe .....	9
Art.3.4 - Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori .....	9
Art.3.5 - Sospensioni ordinate dal RUP .....	10
Art.3.6 - Penali in caso di ritardo- premio di accelerazione .....	11
Art.3.7 - Danni di forza maggiore .....	11
Art.3.8 - Programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore e cronoprogramma .....	12
Art.3.9 - Inderogabilità dei termini di esecuzione .....	12
Art.3.10 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini .....	13
<b>CAPO 4 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE</b> .....	<b>13</b>
Art.4.1 - Direzione dei Lavori.....	13
Art.4.2 - Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione .....	14
Art.4.3 - Variazione dei lavori .....	14
Art.4.4 - Varianti per errori od omissioni progettuali.....	14
Art.4.5 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....	15
<b>CAPO 5 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA</b> .....	<b>15</b>
Art.5.1 - Norme di sicurezza generali.....	15
Art.5.2 - Sicurezza sul luogo di lavoro .....	15
Art.5.3 - Piani di sicurezza e coordinamento - modifiche e integrazioni .....	15



Art.5.4 - Modifiche e integrazioni al Piano di sicurezza e coordinamento .....	15
Art.5.5 - Piano operativo di sicurezza .....	16
Art.5.6 - Osservanza ed attuazione dei piani di sicurezza.....	16
<b>CAPO 6 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE .....</b>	<b>17</b>
Art.6.1 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione .....	17
Art.6.2 - Conto finale .....	17
Art.6.3 - Presa in consegna dei lavori ultimati .....	17
Art.6.4 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	18
<b>CAPO 7 – CAUZIONI E GARANZIE .....</b>	<b>18</b>
Art.7.1 - Cauzione provvisoria.....	18
Art.7.2 - Cauzione definitiva .....	19
Art.7.3 - Riduzione delle garanzie .....	20
Art.7.4 - Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa .....	21
<b>CAPO 8 - DISCIPLINA ECONOMICA .....</b>	<b>23</b>
Art. 8.1 - Invariabilità dei prezzi.....	23
Art. 8.2 – Anticipazioni.....	23
Art. 8.3 - Pagamenti in acconto.....	23
Art. 8.4 - Conto finale e pagamenti a saldo.....	24
Art. 8.5 - Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto .....	25
Art. 8.6 - Pagamenti a saldo.....	25
Art. 8.7 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	25
Art. 8.8 - Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo .....	25
Art. 8.9 - Anticipazione del pagamento di taluni materiali .....	26
Art. 8.10 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	26
<b>CAPO 9 – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>26</b>
Art. 9.1 - Lavori a corpo .....	26
Art.9.2 - Lavori in economia .....	27
Art. 9.3 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori .....	27
Art.9.4 - Disposizioni generali relative al prezzo dei lavori a corpo e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi .....	28
<b>CAPO 10 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO .....</b>	<b>28</b>
Art. 10.1 – Subappalto .....	28
Art. 10.2 - Responsabilità in materia di subappalto .....	30
Art.10.3 - Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti .....	30
<b>CAPO 11 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....</b>	<b>31</b>
Art.11.1 - Controversie .....	31
Art.11.2 - Accordo bonario.....	31
Art.11.3 - Termini per il pagamento delle somme contestate.....	32
Art.11.4 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	32
Art. 11.5 - Durata giornaliera dei lavori.....	33
Art.11.6 - Risoluzione del contratto .....	33
Art. 11.7 - Recesso dal contratto .....	36



<b>CAPO 12 – NORME FINALI .....</b>	<b>36</b>
Art.12.1 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore .....	36
Art.12.2 - Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore .....	42
Art. 12.3 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione .....	42
Art. 12.4 - Utilizzo dei materiali recuperati o riciclati .....	42
Art. 12.5 - Custodia del cantiere.....	42
Art. 12.6 - Cartello di cantiere .....	43
Art. 12.7 - Spese contrattuali, imposte, tasse .....	43
Art. 12.8 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori.....	43
<b>PARTE II.....</b>	<b>44</b>
<b>PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI.....</b>	<b>44</b>
<b>CAPO 13 – QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....</b>	<b>44</b>
Art.13.1 - Materiali in genere.....	44
Art.13.2. - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbie .....	44
Art.13.3. -Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....	45
Art.13.4. - Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane.....	45
Art.13.5. - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni.....	46
Art.13.6 - Demolizioni e rimozioni – Modalità di esecuzione .....	47
Art.13.7 - Opere di impermeabilizzazione - Modalità di esecuzione.....	48
Art.13.8 - Sistemi per rivestimenti interni ed esterni – Modalità di esecuzione .....	48
Art.13.9. - Esecuzione delle pavimentazioni su strato portante .....	49
Art.13.10 - Prodotti per isolamento termico .....	50
Art.13.11 - Tubazioni .....	51
Art 13.12 - Ponteggi .....	53
Art.13.13 - Documentazione - PiMUS.....	55
<b>CAPO 14 – CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI.....</b>	<b>58</b>
Art.14.1 - Norme e prescrizioni relative a caratteristiche e requisiti di materiali, componenti e subsistemi .....	58
Art.14.2- Materiali in genere.....	58
Art.14.3- Qualità e provenienza dei materiali.....	58
Art.14.4– Descrizione ed esecuzione dei lavori.....	59
7	
<b>CAPO 15 –SPECIFICHE TECNICHE OPERE ELETTRICHE.....</b>	<b>59</b>
Art.15.1–Prescrizioni riguardanti i circuiti.....	59
Art. 15.2 – Circuito di terra impianto.....	60
Art. 15.3 – Canalizzazioni.....	60
Art.15.4 – Numero massimo di cavi da introdurre in tubi protettivi flessibili e canalette portacavi....	61
Art. 15.5 – Posa di cavi elettrici, isolati, sottoguaina, in cunicoli praticabili .....	61
Art.15.6 – Posa di cavi elettrici,isolati,sottoguaina,in tubazioni a parete, in cunicoli non praticabili	61
Art. 15.7 – Protezione contro i contatti indiretti.....	61
Art. 15.8 – Protezione mediante doppio isolamento .....	62
Art. 15.9 – Protezione delle condutture elettriche.....	62





Art. 15.10 – Impianto fotovoltaico grid-connected.....	62
Art. 15.11 – Qualita' e caratteristiche dei materiali .....	68
Art. 15.12 – Apparecchiature modulari con modulo normalizzato .....	68
Art. 15.13 – Interruttori scatolati .....	69
Art. 15.14 – Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione .....	69
Art. 15.15 – Quadri di comando e distribuzione in materiale isolante.....	69
Art. 15.16 – Prove dei materiali .....	69
Art. 15.17 – Accettazione dei materiali .....	69