

# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

<p style="text-align: center;"><b>PARTE PRIMA</b> <b>DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI</b></p>
--

## **CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

- Art. 1 – Oggetto dell'appalto
- Art. 2 – Ammontare dell'appalto
- Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto
- Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili
- Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

## **CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE**

- Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
- Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 9 – Fallimento dell'appaltatore
- Art. 10 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio
- Art. 11 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

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

- Art. 12 – Consegna e inizio dei lavori
- Art. 13 – Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 14 – Sospensioni e proroghe
- Art. 15 – Penali in caso di ritardo
- Art. 16 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma
- Art. 17 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 18 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

## **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**

- Art. 19 – Anticipazione
- Art. 20 – Pagamenti in acconto
- Art. 21 – Pagamenti a saldo
- Art. 22 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
- Art. 23 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo
- Art. 24 – Revisione prezzi
- Art. 25 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

- Art. 26 – Valutazione dei lavori a misura
- Art. 27 – Lavori a corpo
- Art. 28 – Lavori in economia
- Art. 29 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

## **CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE**

- Art. 30 – Cauzione provvisoria
- Art. 31 – Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva
- Art. 32 – Riduzione delle garanzie
- Art. 33 – Assicurazione a carico dell'impresa

## **CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

- Art. 34 – Variazione dei lavori
- Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali
- Art. 36 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

## **CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

- Art. 37 – Norme di sicurezza generali
- Art. 38 – Sicurezza sul luogo di lavoro
- Art. 39 – Piano di sicurezza e coordinamento
- Art. 40 – Piano operativo di sicurezza
- Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

## **CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

Art. 42 – Subappalto

Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto

Art. 44 – Pagamento dei subappaltatori

## **CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

Art. 45 – Controversie

Art. 46 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

Art. 47 – Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

## **CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

Art. 48 – Ultimazione dei lavori

Art. 49 – Termini per l'accertamento della regolare esecuzione

Art. 50 – Presa in consegna dei lavori ultimati

## **CAPO 12 - NORME FINALI**

Art. 51 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Art. 52 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

Art. 53 – Custodia del cantiere

Art. 54 – Cartello di cantiere

Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse

# **PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE**

Art. 56 – Categorie di lavoro definizioni generali

Art. 57 – Metodologie di indagine

Art. 58 – Rilievi, capisaldi, tracciati

Art. 59 – Accantieramento

Art. 60 – Ponteggi e strutture di rinforzo

Art. 61 – Opere provvisoriale

Art. 62 – Impianto elettrico

Art. 63 – Impianto idrico

Art. 64 – Scavi e rilevati

Art. 65 – Fondazioni

Art. 66 – Opere in cemento armato

Art. 67 – Opere in acciaio e altri metalli

Art. 68 – Intonaco deumidificante di risanamento

Art. 69 – Malte cementizie

Art. 70 – Tinteggiatura di pareti e soffitti

Art. 71 – Campi in resina

Art. 72 – Campi in erba sintetica

# **TABELLE**

Tabella "A" – Categoria prevalente e categorie scorporabili e subappaltabili

Tabella "B" – Categorie omogenee dei lavori ai fini della contabilità e delle varianti

## **ABBREVIAZIONI UTILIZZATE**

- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F)
- Legge n. 55 del 1990 (legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modifiche e integrazioni)
- Legge n. 109 del 1994 (legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche e integrazioni)
- Decreto legislativo n. 494 del 1996 (decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528 - Attuazione della [direttiva 92/57/CEE](#) concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili)
- D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici)
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 - Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici)

- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145)
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici (ultimo aggiornamento: legge 27 dicembre 2017, n. 205)

## **DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI**

### **CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

#### **Art. 1 - Oggetto dell'appalto**

1. L'oggetto dell'appalto consiste nella esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per realizzare dell'intervento di recupero degli impianti sportivi comunali, situata in di Viale Roma ed in Via Buginello nel comune di Rocca San Casciano, (FC).
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto e dal contratto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo approvato dal Comune di Rocca San Casciano con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti delle strutture e relativi calcoli, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

#### **Art. 2 - Ammontare dell'appalto**

1. L'importo dei lavori e delle provviste posti a base di gara è definito come segue:

		Colonna a)		Colonna b)		Colonna a + b)	
		Importo esecuzione lavori		Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		TOTALE	
1	A misura	Euro	54.055,22	Euro	0,00	Euro	54.055,22
2	A corpo	Euro	2.800,00	Euro	1.000,00	Euro	3.800,00
<b>1 + 2</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>Euro</b>	<b>56.855,22</b>	<b>Euro</b>	<b>1.000,00</b>	<b>Euro</b>	<b>57.855,22</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, colonna b) e non soggetto al ribasso d'asta ai sensi del combinato disposto dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50

#### **Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto**

1. Il contratto è stipulato a misura ai sensi dell'articolo 326, terzo comma, della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 19, comma 5, della legge n. 109 del 1994 e dell'articolo 45, comma 7 del regolamento generale e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50
2. L'importo della contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e le condizioni previste dal presente capitolato speciale
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi da applicare alle singole quantità eseguite.
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituisce vincolo negoziale l'importo a corpo degli stessi, indicato a tale scopo dalla stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare nella stima contenuta nel piano di sicurezza e coordinamento.

#### **Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili**

1. Ai sensi del d.lgs. n. 50 del 2016, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali «OS24».
2. La quota parte subappaltabile dell'importo individuato nella tabella «A» allegata al presente capitolato speciale, non può essere superiore al 30 per cento.
3. Stante le caratteristiche dei lavori, si individuano ulteriori categorie di lavorazione ai fini del subappalto.

#### **Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili**

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, del capitolato generale d'appalto e agli articoli 27 e 34 del presente capitolato speciale, sono indicati nella tabella «B», allegata a questo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

## **CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE**

#### **Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto**

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

#### **Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
  - b) il presente capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegato allo stesso;
  - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e le relative relazioni di calcolo;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari;
  - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e le proposte integrative al predetto piano di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
  - f) il piano operativo di sicurezza di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
  - la legge 11 febbraio 1994, n. 109, come integrata e modificata, in particolare dal decreto-legge 3 aprile 1995, n. 101, convertito, con modificazioni, con legge 2 giugno 1995, n. 216, dalla legge 18 novembre 1998, n. 415 e dalla legge 1 agosto 2002, n. 166 e l'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55;
  - il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 successive modifiche ed integrazioni;
  - il regolamento generale approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- il computo metrico estimativo;
  - le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

#### **Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. 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.
2. Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

#### **Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore**

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 340 e 341 della legge n. 2248 del 1865.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 94 del regolamento generale.

#### **Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio**

1. 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 notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui al comma 2, deve essere tempestivamente comunicata alla stazione appaltante.

#### **Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi 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 di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nell'elenco descrittivo delle voci relative alle varie categorie di lavoro.

2. 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 capitolato generale d'appalto.

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

#### **Art. 12 - Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865 e dell'articolo 129, commi 1 e 4, del regolamento generale; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; 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.

#### **Art. 13 - Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (centoventi) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori di cui all'articolo 16.

#### **Art. 14 - Sospensioni e proroghe**

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche 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. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 25, comma 1, lettere a), b) e c), della legge.
2. Si applicano l'articolo 133 del regolamento generale e gli articoli 24, 25 e 26 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal responsabile del procedimento, sentita la direzione dei lavori, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre

- giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla stazione appaltante.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.
  7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

#### **Art. 15 - Penali in caso di ritardo**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 12, comma 3;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
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 16.
4. 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.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti 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 18, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla stazione appaltante a causa dei ritardi.

#### **Art. 16 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma**

1. Entro venti giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone 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 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 palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. 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 committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81. 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.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

#### **Art. 17 - Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
  - c) 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;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

#### **Art. 18 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 340 della legge n. 2248 del 1865, e dall'articolo 119 del regolamento generale.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore e in contraddittorio con il medesimo.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

### **CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA**

#### **Art. 19 - Anticipazione**

1. 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 dovuta alcuna anticipazione.

## **Art. 20 - Pagamenti in acconto**

- 1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, aumentati degli eventuali materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (valutati ai sensi dell'articolo 29), contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza (valutata ai sensi dell'articolo 27), raggiungano un importo non inferiore a Euro 30.000,00, al netto della ritenuta di cui al comma 3.*
- 2. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato, con le modalità e nei tempi previsti per le rate di acconto di cui al comma 1, dopo l'ultimazione dei lavori e la redazione del conto finale*
- 3. 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, e quindi sulle rate di acconto, è operata, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale di appalto, una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di saldo.*
- 4. Entro i 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro i successivi 15 giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data.*
- 5. La stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.*
- 6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.*
- 7. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la Cassa Edile, ove richiesto.*

## **Art. 21 - Pagamenti a saldo**

- 1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso, unitamente a relazione, 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 soggetta alle verifiche di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.*
- 2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione riservata al conto finale.*
- 3. La rata di saldo, comprendente eventuali maggiori oneri per riserve, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 20, comma 3, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione.*
- 4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 28, comma 9, della legge n. 109 del 1994 e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.*
- 5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4, determinata ai sensi dell'articolo 102, comma 3, del regolamento generale, deve avere validità ed efficacia non inferiore a 29 (ventinove) mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.*
- 6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.*

### **Art. 22 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto**

1. *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 ai sensi dell'articolo 20 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 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994 e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.*
2. *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 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994 e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.*
3. *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.*
4. *E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero 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; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994 e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.*

### **Art. 23 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo**

1. *Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 21, comma 3, per causa imputabile alla stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.*
2. *Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si prolunga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 26, comma 1, della legge n. 109 del 1994 e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50*

### **Art. 24 - Revisione prezzi**

1. *Ai sensi dell'articolo 26, commi 2 e 3 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.*
2. *Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si prolunga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.*

### **Art. 25 - Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. *E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.*
2. *E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 26, comma 5, della legge n. 109 del 1994 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.*

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

### **Art. 26 - Valutazione dei lavori a misura**

1. *La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.*
2. *Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.*
3. *Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.*
4. *La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato speciale.*

### **Art. 27 - Lavori a corpo**

1. *Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 34 o 35, e per tali variazioni la direzione lavori, sentito il responsabile del procedimento e con l'assenso dell'appaltatore, ritenga necessario definire un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".*
2. *Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non sia valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 36. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, 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.*
3. *Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Nessun compenso può essere pertanto richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.*
4. *Il prezzo a corpo in generale comprende:*
  - *per i materiali: ogni spesa per fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna esclusa, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;*
  - *per gli operai e i mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché le quote per le assicurazioni sociali, e contro gli infortuni, ecc.;*
  - *per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso,*

accessori ecc. tutto come sopra;

- per i lavori: tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazioni ed impiego, indennità di cave, di passaggio, di depositi, di cantieri e di occupazioni temporanee e diverse; mezzi d'opera provvisori nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa ecc. e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nel prezzo stesso compreso ogni compenso per gli oneri che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nella descrizione delle voci di lavorazioni.

5. La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
6. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), come evidenziati ai righe a) e b) della tabella «B», sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale ai lavori eseguiti.

#### **Art. 28 - Lavori in economia**

1. La contabilizzazione di eventuali lavori in economia, per opere secondarie non previste in progetto e del tutto estranee ai lavori previsti a misura, è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, per l'entità delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa, con le modalità previste dall'articolo 153 del regolamento generale.
2. Nel caso in cui non siano disponibili prezzi unitari contrattuali i compensi saranno così definiti:
  - a) per le prestazioni di mano d'opera verranno applicate le tariffe minime vigenti per la zona all'atto dell'effettiva prestazione (come da bollettini della Commissione Regionale Provveditorato OO. PP., o, in mancanza, della CCIAA di Forlì); tali tariffe, che si riferiscono ad operai idonei e provvisti dei necessari attrezzi, saranno maggiorate, se non già previsto, del 26,5 per cento a riconoscimento delle spese generali (15 per cento) e dell'utile d'impresa (10 per cento); il ribasso di gara verrà applicato alla sola percentuale di maggiorazione.
  - b) per i noli e i materiali i prezzi verranno desunti dai bollettini della Commissione Regionale Provveditorato OOPP, o, in mancanza, dai bollettini della CCIAA di Forlì; tali prezzi saranno soggetti al ribasso d'asta.
3. Non saranno riconosciuti e compensati lavori in economia se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della direzione dei lavori.

#### **Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 20, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
2. I materiali e i manufatti portati in contabilità ai sensi del presente articolo rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

### **CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE**

#### **Art. 30 - Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 30, comma 1, della legge n. 109 del 1994, e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 è richiesta una cauzione provvisoria di Euro 2.338,34, pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara con le modalità previste nel relativo bando.

### **Art. 31 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva**

1. *Ai sensi del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso d'asta sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.*
2. *La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a dodici mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante, e dovrà essere presentata in originale alla stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.*
3. *La garanzia fideiussoria è svincolata automaticamente, senza necessità di benestare, in ragione della metà, una volta che siano stati contabilizzati lavori eseguiti pari al 50 per cento dell'importo contrattuale; successivamente si procede allo svincolo progressivo in ragione di un 5 per cento dell'iniziale ammontare per ogni ulteriore 10 per cento di importo dei lavori eseguiti.*
4. *Emesso il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria, nell'ammontare residuo, pari al 25 per cento, si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.*
5. *La stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni contrattuali, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore, per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni di contratti collettivi, dalle leggi e dai regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere 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.*
6. *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 mancanza la reintegrazione è effettuata a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore; 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.*

### **Art. 32 - Riduzione delle garanzie**

1. *L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 30 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi del **Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50**. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 31 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.*
3. *In caso di raggruppamento temporaneo d'impresa, le riduzioni del presente articolo sono concesse qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato per tutte le imprese del raggruppamento in caso di ATI orizzontale, mentre, in caso di ATI verticale, se solamente alcune imprese che fanno parte del raggruppamento sono in possesso della certificazione di qualità, esse potranno godere del beneficio della riduzione della garanzia per la quota parte ad esse riferibile.*

### **Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa**

1. *Ai sensi del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.*

## **CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 34 - Variazione dei lavori**

1. *La stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per ciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.*
2. *Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della stazione appaltante, ove questa sia prevista dalla legge o dal regolamento.*
3. *Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto 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.*
4. *Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al presente capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.*
5. *Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della stazione appaltante, 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 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.*
6. *Salvo il caso di cui al comma 4, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.*

### **Art. 35 - Varianti per errori od omissioni progettuali**

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

### **Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.
3. In caso di necessità, i prezzi elementari saranno definiti sulla base dei dati ricavabili da bollettini della Commissione Regionale Provveditorato OO. PP., o, in mancanza, della CCIAA di Forlì.

## **CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

### **Art. 37 - Norme di sicurezza generali**

1. 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 e igiene
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, i dati di iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale, all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro e alle casse edili, una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

2. *L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.*

#### **Art. 39 - Piano di sicurezza e coordinamento**

1. *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 del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81.*
2. *L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:*
  - a) *per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;*
  - b) *per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.*
3. *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.*
4. *Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.*
5. *Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.*
6. *Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.*
7. *Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.*

#### **Art. 40 - Piano operativo di sicurezza**

1. *L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare 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 comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.*
2. *Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39.*

#### **Art. 41 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. *L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti nel D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81*
2. *I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa*

nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia a al D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81.

3. 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 di sicurezza e di coordinamento e con il piano operativo di sicurezza presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di 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.

## **CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art. 42 - Subappalto**

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente capitolato speciale, l'osservanza dell'articolo 18 della legge n. 55 del 1990, e come di seguito specificato:
  - a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente (come individuato nella tabella «A» allegata al presente capitolato speciale);
  - b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente (come individuate nella tabella «A» allegata al presente capitolato speciale) possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
  - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni: ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del d.P.R. n. 252 del 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, dello stesso d.P.R.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta 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. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000,00 Euro, i termini per il rilascio della autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- a) *l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;*
  - b) *nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;*
  - c) *le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;*
  - d) *le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.*
5. *Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.*
  6. *Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate (poste in essere nel cantiere cui si riferisce l'appalto) che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000,00 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.*
  7. *I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposita norma regolamentare; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.*

#### **Art. 43 - Responsabilità in materia di subappalto**

1. *L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.*
2. *Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.*
3. *Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).*

#### **Art. 44 - Pagamento dei subappaltatori**

1. *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.*

## **CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

### **Art. 45 - Controversie**

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, nei modi e nei tempi previsti dal regolamento generale e dal capitolato generale di appalto, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento, valutata l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore, acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, sentito l'appaltatore, formula entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La stazione appaltante e l'appaltatore, entro 30 giorni dalla proposta di cui sopra, si pronunciano in merito, la stazione appaltante con provvedimento motivato. La mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Avvalendosi della facoltà di cui al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 è esclusa la costituzione della commissione di cui al comma 1 dello stesso articolo.
3. Indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, entro 90 giorni dal ricevimento del certificato di regolare esecuzione il responsabile del procedimento formula propria proposta motivata sul risolvimento delle riserve stesse.
4. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dei commi 1 e 3 e l'appaltatore confermi le riserve, si farà ricorso al Giudice competente, con esclusione della competenza arbitrale. Foro competente è quello di Forlì.
5. Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. 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. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - c) è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante;
  - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Al fine di dare concreta attuazione alle disposizioni di cui sopra e consentire alla stazione appaltante di prevenire il verificarsi di irregolarità e di effettuare un fattivo controllo in merito, l'appaltatore è obbligato ai seguenti adempimenti e disposizioni, accettandone egli ogni conseguenza ed onere:
  - 1) in caso di inottemperanza, accertata dalla stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati

- integralmente adempiuti;*
- 2) *entro 30 giorni dal verbale di consegna lavori e comunque prima dell'effettivo inizio lavori, l'appaltatore dovrà presentare copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile di competenza, ove dovuta. Tale obbligo riguarda anche i subappaltatori e dovrà per questi essere attuato prima dell'ingresso in cantiere per l'inizio dei relativi lavori;*
  - 3) *durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa appaltatrice dovrà curare l'esposizione giornaliera sul posto di lavoro, in apposito luogo individuato, del cartello con elenco aggiornato delle maestranze che operano in cantiere (proprie e dei subappaltatori), anche ai fini della verifica degli adempimenti inerenti la sicurezza. Inoltre l'impresa ha l'obbligo di tenere nell'ambito del cantiere il Libro Matricola ed il Registro delle Presenze di Cantiere, propri e dei subappaltatori. Ogni omissione, incompletezza e ritardo di tali adempimenti riscontrata sarà segnalata dalla direzione lavori alla Direzione Provinciale del Lavoro - Settore Ispettivo;*
  - 4) *periodicamente ed ogni qual volta si rilevino le condizioni che la rendono necessaria, sarà richiesta da parte della stazione appaltante (agenti della polizia municipale, funzionari, tecnici, professionisti incaricati) l'identificazione dei lavoratori presenti in cantiere; ove risultasse che alcuno di essi non è regolarmente indicato nel cartello esposto con l'elenco delle maestranze che operano in cantiere (che dovrà essere tenuto secondo le disposizioni di legge), gli incaricati della direzione lavori o gli altri incaricati della stazione appaltante provvederanno alla segnalazione alla Direzione Provinciale del Lavoro; l'appaltatore ha l'obbligo di assicurare che le maestranze proprie e dei subappaltatori siano munite di valido documento di riconoscimento. Le Organizzazioni Sindacali, ricevuta una segnalazione relativa al cantiere, potranno richiedere al responsabile di cantiere l'accesso al cantiere stesso; in caso di rifiuto da parte del responsabile di cantiere, le Organizzazioni Sindacali potranno rivolgersi alla direzione lavori; la visita avverrà dietro assenso della direzione lavori che direttamente, o a mezzo di un incaricato, accompagnerà all'interno del cantiere il rappresentante sindacale;*
  - 5) *con cadenza quadrimestrale (a decorrere dalla data della consegna dei lavori) o, a discrezione della direzione lavori, all'atto di ogni S.A.L., l'appaltatore dovrà presentare copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici;*
  - 6) *ai fini dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, saranno richieste da parte della direzione lavori le necessarie certificazioni liberatorie (di regolarità contributiva) degli enti previdenziali e assistenziali (INPS, INAIL, Cassa Edile) e si inoltrerà comunicazione alla Direzione Provinciale del Lavoro; l'eventuale segnalazione di situazioni di irregolarità contributiva da parte degli enti competenti comporterà l'accantonamento dell'intero importo a saldo, mentre si procederà all'espletamento degli accertamenti di regolare esecuzione secondo le modalità di legge e per ogni ulteriore effetto; l'appaltatore non avrà diritto alcuno ad avanzare richiesta per interessi moratori sulle somme non corrisposte. Il contenzioso pendente con gli enti previdenziali sarà ritenuto equivalente a non regolare posizione; mentre si procederà alla regolare liquidazione, sia dei S.A.L. che dello stato finale nel caso di ammissione a rateizzazione;*
  - 7) *nel caso di irregolarità contributiva di un subappaltatore, si opererà la stessa ritenuta del 20 per cento dell'importo della rata di acconto corrente o dell'intero importo della rata di saldo, sempre che l'importo di tale ritenuta non risulti inferiore a quello del contratto di subappalto (al netto di quanto già eventualmente liquidato per lavori eseguiti in condizioni di regolarità contributiva), nel qual caso si provvederà alla ritenuta dell'intero importo del contratto di subappalto; la presente clausola capitolare si intende espressamente accettata dall'appaltatore per effetto della sua presentazione dell'offerta e, per suo tramite, dal subappaltatore e, pertanto, la stazione appaltante resterà indenne da qualsiasi conseguenza connessa all'eventuale liquidazione al subappaltatore di importi in anticipazione da parte dell'appaltatore;*
  - 8) *le ritenute di cui ai punti 1), 6) e 7) non verranno svincolate fino a quando dalla Direzione Provinciale del Lavoro non sia stato accertato che l'appaltatore e/o i subappaltatori hanno provveduto a sanare integralmente tutte le irregolarità rilevate;*
  - 9) *se l'Impresa intende esercitare la propria attività al di fuori dei normali orari di lavoro, ciò deve essere previamente comunicato alla Direzione Provinciale del Lavoro di Forlì ed al direttore dei lavori, con trasmissione dell'accordo con le Organizzazioni Sindacali, per consentire i dovuti controlli.*
3. *Si precisa che l'osservanza da parte dell'appaltatore delle disposizioni in materia di assicurazioni sociali, di contribuzione previdenziale e di rispetto dei minimi contrattuali nelle retribuzioni delle*

*maestranze, costituisce un'obbligazione contrattuale dell'appaltatore medesimo verso la stazione appaltante; pertanto qualora emergessero irregolarità ed inadempienze da parte dell'appaltatore e subappaltatore in relazione agli obblighi sopra indicati, (sempre che non si tratti di contenzioso pendente e di ammissione a rateizzazione) tale fatto sarà considerato grave inadempienza contrattuale e potrà determinare la rescissione del contratto con rivalsa della stazione appaltante per i danni che ne potranno derivare alla regolare esecuzione dell'opera; fermo restando, in linea generale, la facoltà della stazione appaltante di sospendere i pagamenti (come precisato ai punti precedenti) e di rivalersi sulla polizza fideiussoria e le altre cauzioni rilasciate a garanzia dei debiti contrattuali.*

#### **Art. 47 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. *La stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:*
  - a) *frode nell'esecuzione dei lavori;*
  - b) *inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;*
  - c) *manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;*
  - d) *inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;*
  - e) *sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;*
  - f) *rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;*
  - g) *subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;*
  - h) *non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;*
  - i) *mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 38 e 39 del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.*
2. *Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.*
3. *Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione 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.*
4. *In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.*
5. *Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della stazione appaltante, nel seguente modo:*
  - a) *ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;*
  - b) *ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:*
    - 1) *l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;*
    - 2) *l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;*

- 3) *l'eventuale maggiore onere per la stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza e contabilità dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.*
6. *Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 4, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.*

## **CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### **Art. 48 - Ultimazione dei lavori**

1. *Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.*
2. *In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.*
3. *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 ai sensi dei commi precedenti.*

### **Art. 49 - Termini per l'accertamento della regolare esecuzione**

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

### **Art. 50 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. *La stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.*
2. *Qualora la stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.*
3. *Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.*
4. *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.*
5. *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 loro gratuita custodia e buona conservazione fino alla certificazione della regolare esecuzione.

## **CAPO 12 - NORME FINALI**

### **Art. 51 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
  - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
  - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
  - c) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - d) 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;
  - e) 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;
  - f) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
  - g) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
  - h) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
  - i) 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 la stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
  - l) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

- m) 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;
  - n) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
  - o) la fornitura e manutenzione dei necessari segnali stradali (nel rispetto del codice della strada e relativo regolamento di esecuzione), dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
  - p) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione dell'ufficio di direzione lavori;
  - q) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
  - r) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
  - s) 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;
  - t) 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.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, ENAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) 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.

#### **Art. 52 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
- a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
    - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
    - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
    - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
    - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
  - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in

- contraddittorio con l'altra parte;*
- c) *note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.*
2. *L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori.*

#### **Art. 53 - Custodia del cantiere**

1. *E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.*

#### **Art. 54 - Cartello di cantiere**

1. *L'appaltatore deve predisporre ed esporre presso ciascun sito interessato dai lavori numero un esemplare di cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.*
2. *L'esatto contenuto del cartello dovrà essere preventivamente concordato con la direzione dei lavori.*

#### **Art. 55 - Spese contrattuali, imposte, tasse**

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

## **PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **Art. 56 - Categorie di lavoro definizioni generali**

*Tutte le categorie di lavoro indicate negli articoli seguenti dovranno essere eseguite nella completa osservanza delle prescrizioni del presente capitolato, della specifica normativa e delle leggi vigenti.*

*Si richiamano espressamente, in tal senso, gli articoli già riportati sull'osservanza delle leggi, le responsabilità e gli oneri dell'Appaltatore che, insieme alle prescrizioni definite negli articoli seguenti formano parte integrante del presente capitolato.*

### **Art. 57 - Metodologie d'indagine**

*Le indagini preliminari che potranno essere utilizzate saranno di due tipi:*

- a) indagini non distruttive;*
- b) indagini minimamente distruttive.*

*Nel primo caso si utilizzeranno tecnologie di analisi dei materiali o degli elementi da sottoporre ad opere di restauro che escludano interventi artificiali o a carattere invasivo tali da alterare in qualsiasi modo le caratteristiche fisico-chimiche delle parti oggetto di indagine.*

*A questa prima categoria appartengono le seguenti tecnologie:*

- 1) fotogrammetria per la ripresa e restituzione di immagini fotografiche completamente prive di distorsioni provocate dall'impiego delle ottiche normalmente utilizzate;*
- 2) termovisione per il rilevamento delle radiazioni elettromagnetiche (comprese tra 0,4 e 0,75 micron) e di immagini non comprese nella banda del visibile ma estese nel campo dell'infrarosso e più precisamente nella regione spettrale compresa tra 2 e 5,6 micron visualizzando su un monitor la mappa termica o termogramma della distribuzione della temperatura superficiale dei vari materiali;*
- 3) misurazione della temperatura e dell'umidità effettuata con termometri ed igrometri in grado di fornire i valori relativi alle superfici prese in esame; tali misurazioni possono essere eseguite anche con strumentazioni elettroniche di precisione e con l'umidometro a carburo di calcio;*
- 4) misurazione dei valori di inquinamento atmosferico attraverso la rilevazione dei dati sulle radiazioni solari, la Direzione del vento, le precipitazioni e la pressione esterna;*
- 5) la rilevazione fotografica con pellicole normali o all'infrarosso per un'analisi più approfondita delle caratteristiche dei materiali e delle loro specificità fisico-chimiche;*
- 6) endoscopia necessaria per l'esame ottico di condotti o cavità di piccole dimensioni per mezzo di piccole telecamere o strumenti fotografici integrati con apparecchi illuminanti e, a volte, con l'impiego di fibre ottiche;*
- 7) misurazione degli inquinanti atmosferici effettuata con strumenti specifici per la rilevazione dei parametri di anidride carbonica, anidride solforosa, anidride solforica, ossidi di azoto, acido cloridrico, polveri totali, solfati, cloruri, nitrati ed altre sostanze presenti in sospensione nell'aria o depositate sul terreno;*
- 8) magnetometria impiegata per la rilevazione dei materiali ferrosi anche inglobati in altre sostanze; la ricerca è basata sul principio dell'induzione elettromagnetica e lo strumento utilizzato è il metal-detector che localizza la presenza di metalli con emissioni magnetiche effettuate da bobine o altri generatori di campi;*
- 9) colorimetria che analizza il manufatto sulla base dell'indagine fotografica effettuata con una serie di colorimetri standardizzati secondo la scala Munse che consentono l'individuazione delle varie sostanze presenti nelle parti analizzate.*

*Esistono, inoltre, degli altri tipi di indagine che rientrano sempre tra quelle classificate non distruttive ma che hanno un piccolo grado di invasività quali:*

- 10) misurazioni del suono effettuate con fonometri in grado di emettere e captare delle onde sonore registrando la deformazione delle onde elastiche che forniscono elementi per la valutazione del degrado delle murature o eventuale presenza di lesioni;*

- 11) *indagini con ultrasuoni eseguite per mezzo di fonometri particolari in grado di emettere dei segnali su frequenze tra 0,5 e 1,5 MHz che vengono registrati da un captatore (interno all'apparecchio stesso) che misura:*
  - α) la velocità del suono in superficie per individuare le alterazioni superficiali dei materiali,*
  - β) le misure radiate, non sempre possibili, (in quanto registrate sulla superficie esterna e su quella interna) per verificare l'omogeneità dei materiali;*
- 12) *il rilievo della luminosità che viene misurato con un luxmetro che verifica l'illuminazione dei vari oggetti, con un ultraviometro che misura la radiazione ultravioletta, con termometri e termografi per la misurazione della temperatura di colore - i dati rilevati vanno comparati a parametri standard che prevedono un'illuminazione max di 250-300 lux per pietre e metalli, 180 lux per legno e dipinti (il lux equivale ad illuminazione prodotta da una sorgente di 1 candela su una superficie ortogonale ai raggi ad una distanza di 1 metro), temperatura di colore 4.000 K, umidità relativa 55-60%.*

*Oltre a quelle già descritte esistono delle tecniche di analisi che hanno caratteristiche distruttive di lieve entità e che si rendono necessarie per la valutazione di alcuni parametri:*

- 13) *analisi con i raggi x per l'identificazione della struttura di una sostanza cristallina individuandone i vari componenti;*
- 14) *prove chimiche necessarie per stabilire la composizione della malta che viene analizzata con:*
  - a) dissoluzione del campione in acido cloridrico con concentrazioni e temperature variabili;*
  - b) quantità di gas carbonico nei componenti carbonati;*
  - c) dosaggio per perdita al fuoco dell'acqua di assorbimento;*
  - d) dosaggio sostanze organiche;*
- 15) *analisi spettrofotometriche per l'identificazione ed il dosaggio degli ioni presenti in una soluzione acquosa - campo del visibile (0,4-0,8 micron), ultravioletto (0,000136-0,4 micron) e infrarosso (0,8-400 Nm);*
- 16) *microscopia ottica per l'analisi del colore, dei caratteri morfologici e delle caratteristiche specifiche di ciascuna sostanza;*
- 17) *microscopia elettronica per lo studio della distribuzione delle singole parti e dei prodotti di alterazione;*
- 18) *studio petrografico in sezione sottile per analizzare sezioni di materiale di spessore molto ridotto ed osservate al microscopio elettronico a scansione;*
- 19) *analisi conduttometriche per la valutazione della presenza di sali solubili in acqua nel campione esaminato senza stabilire il tipo di sale eventualmente presente.*

*Nei processi di analisi dei campioni sono richieste anche le seguenti prove fisiche e meccaniche:*

- 20) *valutazione della porosità con porosimetri a mercurio e picnometri Beckman in grado di definire, conseguentemente, il livello di permeabilità all'acqua e quindi lo stato di degrado di un materiale;*
- 21) *analisi granulometrica con setacci a maglie da 60 a 400 micrometri per la definizione della distribuzione del materiale e lo studio dei parametri conseguenti;*
- 22) *capacità di imbibizione definita con il controllo del peso prima e dopo l'immersione dei vari campioni di materiali;*
- 23) *assorbimento per capillarità misurata su campioni posti a contatto con una superficie liquida;*
- 24) *prove di compressione, taglio e trazione eseguite sui campioni di vari materiali per la definizione delle caratteristiche di ciascun elemento.*

#### **Art. 58 - Rilievi - capisaldi - tracciati**

*Prima dell'inizio lavori l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, delle sezioni e dei profili allegati al contratto inclusi gli eventuali aggiornamenti ricevuti in corso d'opera, richiedendo, entro 15 giorni dalla consegna dei suddetti disegni, tutti i chiarimenti necessari; trascorso questo termine si intendono accettati tutti gli elaborati e le relative prescrizioni.*

*Sarà onere dell'Appaltatore provvedere alla realizzazione e conservazione di capisaldi di facile individuazione e del tracciamento e picchettazione delle eventuali aree esterne interessate dalle opere da eseguire, con l'impiego di modine e strutture provvisorie di riferimento in base alle quali eseguirà il successivo tracciamento.*

## **Art. 59 - Accantieramento**

a) *Formazione di recinzione fissa di cantiere all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, senza varchi di dimensioni tali da essere attraversati da un bambino; costituita dai seguenti elementi principali:*

- *montanti in legno di sezione minima 12x12 cm e/o tubolari metallici di diametro minimo 48 mm infissi nel terreno con profondità ed interasse idonei a dare stabilità all'intera recinzione e comunque non superiore a 200 cm;*
- *pannelli di tamponamento opportunamente ancorati ai montanti costituiti da rete elettrosaldata con tondini in acciaio di diametro 6 mm e maglia 20x20 cm;*
- *rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm, posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione.*

b) *Viene inoltre compresa la formazione di un accesso carrabile a due battenti di luce netta 4.00 m per la recinzione fissa di cantiere di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, senza varchi di dimensioni tali da essere attraversati da un bambino; costituita dai seguenti elementi principali:*

- *montanti laterali di sostegno di sezione minima 200x200x5 mm realizzati in tubolari di acciaio S235 laminati a caldo e verniciati, completi di zanche a murare sufficienti a garantire stabilità all'intero manufatto;*
- *ante costituite da tubolari perimetrali laterali, rompitratta e superiore di sezione 60x60x5 mm e tubolare inferiore di sezione 180x60x5 mm realizzati in acciaio S235 laminato a caldo e verniciato complete di tamponamenti interni realizzati con pannelli di rete elettrosaldata in tondini di acciaio diametro 10 mm e maglia 20x20 cm;*
- *ferramenta di sostegno, portata e chiusura costituita da cerniere a saldare a tre ali di grandi dimensioni, gruppo maniglie, catenacci e serrature;*
- *finitura superficiale del manufatto mediante applicazione a spruzzo di due mani, opportunamente diluite, di antiruggine universale;*
- *rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista sui battenti all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza del manufatto.*

c) *Viene inoltre compresa la formazione di un accesso pedonale ad un battente di luce netta di circa 100 cm per la recinzione di cantiere di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, senza varchi di dimensioni tali da essere attraversati da un bambino; costituita dai seguenti elementi principali:*

- *battente costituito da pannello completamente zincato a caldo per recinzione mobile delle dimensioni di 1000x2000 mm costituito da cornice perimetrale tubolare di diametro 41.5 mm tamponata con rete elettrosaldata in tondini di acciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm;*
- *eventuali piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno;*
- *rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione.*

d) *Viene inoltre compresa la formazione di viabilità interna all'area di cantiere adatta ad essere carrabile e costituita da scarifica e sistemazione di piani con compenso del materiale movimentato, eseguita con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la sola roccia ed idonea a ricevere la successiva fondazione stradale eseguita a più strati con inerte di granulometria 30-70 mm, proveniente da impianti di riciclaggio e giudicato idoneo dalla D. L., stesa su piano di posa preventivamente livellato per uno spessore minimo compreso di 25 cm completa di finitura superficiale della fondazione stradale eseguita in strato unico di inerte con granulometria 0-30 mm, proveniente da impianti di riciclaggio e giudicato idoneo dalla D.L. per uno spessore minimo compreso di 5 cm.*

e) *Viene inoltre compreso il nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di servizio igienico chimico prefabbricato autopulente delle dimensioni esterne di circa 115x115x240 cm, peso a vuoto di circa 70 kg e completo di serbatoio della capacità di circa 250 litri.*

f) *Viene inoltre compreso il nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di spogliatoio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 310x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche.*

g) *Viene inoltre compreso il nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del*

cantiere, di ufficio prefabbricato delle dimensioni esterne di circa 310x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche.

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, il nolo dei materiali necessari, ogni genere di trasporto, il posizionamento in cantiere, ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche il cui allaccio sarà a cura dell'impresa, l'impianto elettrico, antincendio, dell'acqua, le pulizie periodiche, gli scavi, il corretto posizionamento dei montanti, i getti in conglomerato cementizio, il taglio, lo sfrido, la manutenzione periodica, lo smontaggio a fine cantiere, lo sgombero a fine cantiere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili ed in particolare il D.Lgs. 09.04.2008 N. 81 aggiornato con le successive modifiche e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere.

Sono altresì compresi gli eventuali necessari calcoli statici degli apprestamenti secondo quanto previsto dalle NTC 2008 di cui al D.M. 14.01.2008 e ogni altro onere e magistero si rendessero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle prescrizioni dei vari elaborati progettuali ed a quelle che darà all'atto pratico la Direzione Lavori, nessuna esclusa.

Si evidenzia che a fine cantiere tutta l'area circostante le zone interessate dal cantiere dovranno essere ripristinate nelle medesime condizioni iniziali, eliminando qualunque rifiuto, buco, avvallamento, danni alla coltre erbosa, in particolare nelle zone di viabilità interna del cantiere.

#### **Art. 60 - Ponteggi e strutture di rinforzo**

Tutti i ponteggi e le strutture provvisorie di lavoro dovranno essere realizzati in completa conformità con la normativa vigente per tali opere e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

1) Ponteggi metallici - dovranno rispondere alle seguenti specifiche:

- a) tutte le strutture di questo tipo con altezze superiori ai mt. 20 dovranno essere realizzate sulla base di un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato;
- b) il montaggio di tali elementi sarà effettuato da personale specializzato;
- c) gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, appoggi) dovranno essere contrassegnati con il marchio del costruttore;
- d) sia la struttura nella sua interezza che le singole parti dovranno avere adeguata certificazione ministeriale;
- e) tutte le aste di sostegno dovranno essere in profilati senza saldatura;
- f) la base di ciascun montante dovrà essere costituita da una piastra di area 18 volte superiore all'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
- g) il ponteggio dovrà essere munito di controventature longitudinali e trasversali in grado di resistere a sollecitazioni sia a compressione che a trazione;
- h) dovranno essere verificati tutti i giunti tra i vari elementi, il fissaggio delle tavole dell'impalcato, le protezioni per battitacco, i corrimano e le eventuali mantovane o reti antidetriti.

2) Ponteggi a sbalzo - saranno realizzati, solo in casi particolari, nei modi seguenti:

- a) le traverse di sostegno dovranno avere una lunghezza tale da poterle collegare tra loro, all'interno delle superfici di aggetto, con idonei correnti ancorati dietro la muratura dell'eventuale prospetto servito dal ponteggio;
- b) il tavolato dovrà essere aderente e senza spazi o distacchi delle singole parti e non dovrà, inoltre, sporgere per più di 1,20 mt.

3) Puntellature - dovranno essere realizzate con puntelli in acciaio, legno o tubolari metallici di varia grandezza solidamente ancorati nei punti di appoggio, di spinta e con controventature che rendano solidali i singoli elementi; avranno un punto di applicazione prossimo alla zona di lesione ed una base di appoggio ancorata su un supporto stabile.

4) Travi di rinforzo - potranno avere funzioni di rinforzo temporaneo o definitivo e saranno costituite da elementi in legno, acciaio o lamiera con sezioni profilate, sagomate o piene e verranno poste in opera con adeguati ammorsamenti nella muratura, su apposite spallette

*rinforzate o con ancoraggi adeguati alle varie condizioni di applicazione.*

### **Art. 61 - Opere provvisoriali**

*Oltre agli oneri derivanti dalle prescrizioni di cui ai precedenti paragrafi, l'Appaltatore deve considerare compresi nei prezzi per gli scavi di sbancamento e per gli scavi a sezione obbligata le opere provvisoriali a sostegno delle pareti degli scavi, costituite da semplici sbadacchiature in legno e/o in ferro, puntellamenti, armature di qualsiasi materiale, ture provvisoriali in legno e/o ferro, ecc., nonché gli oneri derivanti dalla presenza di dette opere provvisoriali.*

### **Art. 62 - Impianto elettrico**

#### **REQUISITI DI RISPONDEZZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI**

*Gli impianti e i componenti devono essere realizzati a regola d'arte. Sono da considerare eseguiti a regola d'arte gli impianti realizzati sulla base delle norme CEI, secondo l'Articolo 2 della Legge 1 marzo 1968, n. 186, della Legge 5 marzo 1990, n. 46 come integrata dal Testo Unico per l'edilizia (DPR 6 giugno 2001 n. 380) e del regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447. Le caratteristiche tecniche degli impianti previsti, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto-offerta e in particolare essere conformi: - alle prescrizioni delle norme CEI; - alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda locale distributrice dell'energia elettrica; - alle prescrizioni e indicazioni della TELECOM; - alle prescrizioni delle Autorità locali e in particolare dei Vigili del fuoco.*

#### **QUALITA' DEI MATERIALI UTILIZZATI**

*I materiali, gli apparecchi e la messa in opera degli impianti elettrici saranno conformi al progetto, alla normativa vigente ed a quanto disposto dal presente capitolato; in tal senso si ricorda, in particolare, che la posizione dei terminali (interruttori, pulsanti, prese, centralini, etc.) dovrà rispettare quanto stabilito dal punto 8.1.5 del decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 286 emanato in attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 recante prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata. Prima dell'inizio lavori relativi all'installazione dell'impianto, l'appaltatore è tenuto a presentare un'adeguata campionatura, tutte le informazioni, note tecniche ed integrazioni al progetto eventualmente richieste. Il collaudo degli impianti avverrà sia in corso d'opera che a lavori ultimati ed interesserà parte degli impianti o tutta la rete installata*

#### **MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

*Gli impianti sono di regola, a vista o ad incasso con conduttori del tipo non propagante l'incendio, a norma CEI 20-22 II, ricambiabili, posati in tubi o in canalette isolate o metalliche in conformità alle norme CEI, nonché alle prescrizioni del disciplinare tecnico e della direzione lavori.*

#### **POSA IN OPERA DELLE CONDUTTURE**

*Le condutture dovranno essere messe in opera in modo che sia possibile il controllo del loro isolamento, la localizzazione di eventuali guasti e la realizzazione di operazioni di manutenzione, in particolare quindi è vietato annegarle direttamente sotto intonaco e/o nelle strutture, salvo esplicita autorizzazione della Direzione Lavori, in questo caso dovrà essere eseguito un rilievo della posa della conduttura in modo che si possa facilmente risalire con precisione al punto di posa. Questa prescrizione vale anche per i conduttori di terra, con la sola esclusione dei collegamenti di equipotenzialità delle strutture. Cavi appartenenti a sistemi diversi devono essere posati in modo da risultare facilmente distinguibili, inoltre le pose dovranno essere separate. In particolare essi non dovranno essere collocati negli stessi tubi, né far capo alle stesse cassette a meno che non siano isolati per la tensione nominale del sistema più elevata e che le singole cassette siano internamente munite di diaframmii inamovibili fra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. Le condutture installate in cunicoli comuni a canalizzazioni di altri impianti tecnologici, devono essere disposte in modo da non essere soggette ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazioni di condensa. I cavi dovranno essere opportunamente siglati. Ogni anima dei singoli cavi dovrà essere contrassegnato in modo leggibile e permanente come sopra detto in corrispondenza della terminazione dei cavi stessi. Il raggio di curvatura dei cavi rigidi e semirigidi non deve mai essere*

*inferiore a dieci volte la loro massima dimensione trasversale, detto raggio di curvatura è opportuno venga rispettato anche per i cavi flessibili.*

### **Art. 63 - Impianto idrico**

*Realizzazione completa di nuova fognatura acque meteoriche per il campo da tennis in Via Buginello 11A. In particolare dovrà realizzarsi:*

*-Scavo a sezione ristretta, in terreno ordinario di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua con tirante inferiore a cm 20, eseguibile con mezzi meccanici, esclusa la roccia, compresi gli oneri per l'estrazione di massi trovanti di volume fino a m<sup>3</sup> 0,400, per la rimozione di manufatti di qualsiasi genere di volume fino a m<sup>3</sup> 0,400, per il taglio ed estirpazione di piante e ceppaie, per gli eventuali aggotamenti, per la livellazione dei piani di scavo, per il deposito a fianco dello scavo del materiale, per il rinterro con materiale proveniente dagli scavi, per la preventiva individuazione e segnalazione di cavi elettrici, telefonici, tubazioni di acquedotti, gasdotti, fognature, ecc..*

*Si comprendono nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione, oltre le sezioni tipo allegate, conseguente alla natura del terreno, presenza d'acqua, roccia, di manufatti, ecc. o derivante da eventi meteorologici di qualsiasi tipo.*

*- Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC rigido a parete strutturata Ø 125 per fognature rispondenti a normativa UNI 10968 SN 4 (barre da 6 m) con superficie interna ed esterna liscia, con parete a fori disposti in posizione longitudinale e di forma geometrica tale da garantire la rigidità anulare richiesta in conformità alla norma EN 13476 tipo A1; con giunto a bicchiere e anello di guarnizione preinserito in fabbrica, unito con lo stesso a conformazione calibrata, atto a prevenire, in sede di montaggio, fenomeni di fuoriuscita dell' elastometro dalla sede del bicchiere, Nel prezzo è compreso l'onere della posa in opera di tutti i pezzi speciali sia interrati che all'interno dei pozzetti, l'alloggiamento della retina in materiale ferroso di segnalazione, il letto di sabbia , dello spessore di almeno 10 cm, il rinfianco con sabbia fino alla generatrice superiore, costipato accuratamente in modo da non lasciare vani al di sotto del tubo, il rinterro definitivo sempre con sabbia almeno 10 cm di spessore al di sopra della generatrice superiore del tubo e a seguire il terreno naturale accantonato dallo scavo, selezionando quello più idoneo.*

*Il tubo, deve essere posizionato come da sezione tipo allegata, con il corretto allineamento e con pendenza secondo le livellette di progetto, non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa e la compattazione.*

*- Fornitura e posa in opera di pozzetti caditoie prefabbricati in calcestruzzo 40x40x60, di forma interna quadrata con botola carrabile, da utilizzare come ispezioni.*

*Gli innesti delle tubazioni d'entrata e uscita dovranno essere realizzati secondo le angolazioni e le pendenze di progetto.*

### **Art. 64 - Scavi e rilevati**

*Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni della Direzione lavori.*

*Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.*

*Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica, qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.*

*Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, la Direzione lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.*

*Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Appaltatore dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dalla Direzione dei Lavori.*

#### **DISERBI - TAGLIO PIANTE**

*Il trattamento di pulizia dei terreni vegetali con eventuale presenza di piante infestanti dovrà essere eseguito con un taglio raso terra della vegetazione di qualsiasi essenza e più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa da eseguire includendo anche il trasporto a discarica.*

#### **PROTEZIONE SCAVI**

*Barriera provvisoria a contorno e difesa di scavi ed opere in acqua, sia per fondazioni che per opere d'arte, per muri di difesa o di sponda da realizzare mediante infissione nel terreno di pali di abete o pino, doppia parete di tavoloni di abete, traverse di rinforzo a contrasto tra le due pareti, tutti i materiali occorrenti, le legature, le chiodature e gli eventuali tiranti.*

#### **SCAVI PER FONDAZIONI**

*Saranno considerati scavi per fondazioni quelli posti al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più basso del terreno naturale o di trincee e scavi preesistenti, a pareti verticali e sezione delimitata al perimetro delle fondazioni; verranno considerati come scavi di fondazione anche quelli per fogne e condutture con trincee a sezione obbligata.*

*Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno e protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione dovranno essere perfettamente orizzontali e la Direzione lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.*

*Tutti gli scavi eseguiti dall'Appaltatore, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e dovranno essere ricoperti, sempre a carico dell'Appaltatore, a lavori eseguiti.*

*Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, l'Appaltatore dovrà provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e dovrà predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dalla Direzione lavori.*

*In particolare si sottolinea che durante le lavorazioni si dovrà consentire la circolazione dei mezzi. Per gli scavi eseguiti sotto il livello di falda su terreni permeabili e con uno strato d'acqua costante fino a 20 cm. dal fondo delle scavo, l'Appaltatore dovrà provvedere, a sue spese, all'estrazione della stessa; per scavi eseguiti a profondità maggiori di 20 cm. dal livello superiore e costante dell'acqua e qualora non fosse possibile creare dei canali di deflusso, saranno considerati scavi subacquee e computati come tali.*

*Le suddette prescrizioni non si applicano per gli scavi in presenza d'acqua proveniente da precipitazioni atmosferiche o rotture di condotte e per i quali l'Appaltatore dovrà provvedere, a sue spese, all'immediata estrazione dell'acqua ed alla riparazione dei danni eventualmente causati.*

*Tutte le operazioni di rinterro dovranno sempre essere autorizzate dalla Direzione lavori.*

#### **SCAVI ARCHEOLOGICI**

*Tutte le operazioni di scavo per accertamenti o scavi archeologici dovranno essere precedute dal conseguimento delle autorizzazioni da parte delle autorità competenti, da un'adeguata delimitazione dell'area e sotto la sorveglianza delle persone preposte.*

*Gli scavi saranno eseguiti esclusivamente a mano secondo metodologie appropriate alla posizione ed al tipo di strutture sepolte.*

*Sarà onere dell'Appaltatore provvedere a tutte le assistenze necessarie quali la scansionatura dell'area di scavo, il posizionamento di riferimenti topografici, la schedatura e la custodia dei reperti.*

### SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Da eseguire con mezzo meccanico (o, per casi particolari, a mano) in rocce di qualsiasi natura o consistenza, sia sciolte che compatte con resistenza allo schiacciamento fino a 12 N/mm<sup>2</sup>. (ca. 120 kgf/cm<sup>2</sup>), asciutte o bagnate, anche se miste a pietre, comprese le opere di sicurezza, il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta inclusa anche l'eventuale selezione di materiale idoneo per rilevati e da depositare in apposita area all'interno del cantiere.

### SCAVI SUBACQUEI

Saranno considerati scavi subacquei tutti gli scavi di fondazione eseguiti ad una profondità maggiore di cm. 20 sotto il livello costante delle acque eventualmente presenti nell'area di scavo. Il fondo dello scavo dovrà essere tenuto costantemente asciutto e le operazioni di drenaggio dovranno essere eseguite con mezzi adeguati che l'Appaltatore ha l'obbligo di tenere in stato di perfetta efficienza; tali mezzi dovranno avere le caratteristiche meccaniche, le portate e le prevalenze necessarie a garantire l'effettivo mantenimento dello stato richiesto per l'effettuazione dei lavori.

Sarà onere dell'Appaltatore approntare, a sue spese, tutte le opere provvisorie per garantire il regolare deflusso delle acque di drenaggio e di superficie, comprese quelle meteoriche, in modo da evitare gli eventuali danni agli scavi già eseguiti od in corso di esecuzione. Tali opere, oltre a consentire un deflusso controllato delle acque sopraccitate, non dovranno arrecare danni od impedimenti allo svolgimento dell'intero cantiere.

### SCAVI PER IMPIANTI DI MESSA A TERRA

- 1) Realizzazione di uno scavo eseguito da mezzo meccanico, con ripristino del terreno (o del manto bituminoso), per la posa in opera di corda di rame per impianti di dispersione di terra e posa del conduttore ad una profondità di almeno mt. 0,50 da eseguire sia su terreno di campagna che su manto bituminoso.
- 2) Realizzazione di uno scavo eseguito a mano, con ripristino del terreno (del manto bituminoso o del selciato), per la posa in opera di corda di rame per impianti di dispersione di terra e posa del conduttore ad una profondità di almeno mt. 0,50 da eseguire sia su terreno di campagna che su manto bituminoso.

### RILEVATI

Si considerano rilevati tutte quelle opere in terra realizzate per formare il corpo stradale, le opere di presidio, le aree per piazzali ed i piani di imposta per le pavimentazioni di qualsiasi tipo.

Secondo la natura delle opere da eseguire l'impresa dovrà sottoporre, quando richiesta, alla Direzione dei lavori prima il programma e poi i risultati delle indagini geotecniche, delle prove penetrometriche statiche e/o dinamiche, prove di carico e tutto quanto necessario a determinare le caratteristiche stratigrafiche, idrogeologiche e fisico - meccaniche dei terreni di sedime.

Sui campioni indisturbati, semidistrutti o rimaneggiati prelevati nel corso delle indagini si dovranno eseguire un adeguato numero di prove di laboratorio.

Tutte le operazioni per l'esecuzione di rilevati o rinterri saranno effettuate con l'impiego di materiale proveniente dai depositi provvisori di cantiere o da altri luoghi scelti dall'Appaltatore ed approvati dalla Direzione dei lavori, restando tassativamente vietato l'uso di materiale argilloso.

Prima di impiegare i materiali provenienti dagli scavi dello stesso cantiere o dalle cave di prestito, l'Appaltatore dovrà eseguire un'accurata serie di indagini per fornire alla Direzione dei lavori una completa documentazione in merito alle caratteristiche fisico - meccaniche dei materiali.

La preparazione dell'area dove verrà eseguito il rilevato deve prevedere il taglio di eventuali piante, l'estirpazione delle radici, arbusti, etc. ed il loro avvio a discarica oltre alla completa asportazione del terreno vegetale sottostante.

I rilevati sono classificati nelle seguenti categorie:

- a) rilevati di riempimento;
- b) rilevati autostradali;
- c) rilevati speciali (terre armate).

*Nel primo caso (rilevati da riempimento) il materiale dovrà essere steso in strati regolari con densità uniforme e spessore prestabilito compresa la compattazione eventualmente richiesta dalla Direzione dei lavori dovrà essere eseguita per strati di 30 cm. di spessore ed i materiali dovranno presentare, a compattazione avvenuta, una densità pari al 90% della densità massima di compattazione individuata dalle prove eseguite in laboratorio.*

*In ogni caso la realizzazione di ciascun tipo di rilevato dovrà prevedere la stesa del materiale eseguita per strati di spessore costante e con modalità tali da evitare fenomeni di segregazione; ogni strato dovrà essere messo in opera solo dopo l'approvazione dello stato di compattazione dello strato precedente, lo spessore di ogni singolo strato dovrà essere stabilito in base a precise indicazioni progettuali o fornite dalla Direzione dei lavori.*

*La compattazione sarà effettuata dopo aver verificato il contenuto di acqua presente nei materiali da utilizzare per il rilevato e che dovrà essere prossimo (+/- 2%) ai livelli ottimali indicati dalle prove di laboratorio per ciascun tipo di materiale impiegato. Tutte le operazioni dovranno essere condotte con gradualità ed il passaggio dei rulli o delle macchine dovrà prevedere una sovrapposizione delle fasce di compattazione di almeno il 10% della larghezza del rullo stesso per garantire una completa uniformità.*

*Nel caso di compattazioni eseguite su aree o parti di terreno confinanti con muraure, paramenti o manufatti in genere si dovranno utilizzare, entro una distanza di due metri da questi elementi, piastre vibranti o rulli azionati a mano con le accortezze necessarie a non danneggiare le opere già realizzate. In questi casi potrà essere richiesto, dalla Direzione dei lavori, l'uso di 25/50 Kg. di cemento da mescolare per ogni mc. di materiale da compattare per ottenere degli idonei livelli di stabilizzazione delle aree a ridosso dei manufatti già realizzati.*

*La formazione dei rilevati secondo le specifiche sopraindicate dovrà comprendere:*

- a) la preparazione di adeguate pendenze per favorire il deflusso delle acque meteoriche;*
- b) la profilatura delle scarpate;*
- c) eventuali ricarichi di materiale che si rendessero necessari dopo le operazioni di rullaggio e compattazione dei vari strati;*
- d) le sagomature dei bordi.*

**RINTERRI**

*I rinterri o riempimenti di scavi dovranno essere eseguiti con materiali privi di sostanze organiche provenienti da depositi di cantiere o da altri luoghi comunque soggetti a controllo da parte della Direzione dei lavori e dovranno comprendere:*

- 1) spianamenti e sistemazione del terreno di riempimento con mezzi meccanici oppure a mano;*
- 2) compattazione a strati non superiori ai 30 cm. di spessore;*
- 3) bagnatura ed eventuali ricarichi di materiale da effettuare con le modalità già indicate.*

### **Art. 65 - Fondazioni**

*Tutte le opere di fondazione dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, il consolidamento, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni della Direzione dei lavori.*

### **Art. 66 - Opere in cemento armato**

*I conglomerati cementizi, gli acciai, le parti in metallo dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia e alle prescrizioni richiamate dal presente capitolato per tutte le opere in cemento armato e strutture metalliche.*

*Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate a strutture verticali e orizzontali e a complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono una funzione statica con l'impiego di qualunque tipo di materiale.*

*Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'Appaltatore nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.*

## LEGANTI

*Nelle opere in oggetto dovranno essere impiegati esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia.*

*Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.*

*Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione lavori.*

*I cementi saranno del tipo:*

- a) cementi normali e ad alta resistenza;*
- b) cementi alluminosi;*
- c) cementi per sbarramenti di ritenuta.*

*I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.*

*I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.*

*I cementi per sbarramenti di ritenuta avranno un inizio presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenze massime (dopo 90 giorni) di 34 N/mmq. (350 Kg./cmq.).*

## INERTI

*Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose o di gesso; saranno classificati in base alle dimensioni massime dell'elemento più grosso.*

*Tutte le caratteristiche, la provenienza e la granulometria saranno soggette alla preventiva approvazione della Direzione lavori.*

*La curva granulometrica dovrà essere studiata in modo tale da ottenere la lavorabilità richiesta alle miscele, in relazione al tipo di impiego e la massima compattezza necessaria all'ottenimento delle resistenze indicate.*

## SABBIA

*La sabbia da usare nelle malte e nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.*

## ACQUA

*Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche, priva di sali (in particolare cloruri e solfati) e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidità non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. È tassativamente vietato l'impiego di acqua di mare per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.*

## CASSEFORME

*Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore.*

*Per getti su superfici con inclinazione sull'orizzontale maggiore di 30° deve essere previsto il controcassero (oppure una rete sufficiente a tenere in forma il calcestruzzo).*

*Nelle zone dei casseri in cui si prevede, dato il loro particolare posizionamento o conformazione, la formazione di bolle d'aria, si dovranno prevedere fori o dispositivi tali da permetterne la fuoriuscita.*

*Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri.*

*Le casseforme saranno realizzate in legno e dovranno garantire sui getti lasciati a vista un aspetto*

*finale gradevole, liscio senza incavi o protuberanze, evidenziando solo le venature del legno.*

#### **CASSEFORME IN LEGNO (tavole)**

*Saranno costituite da tavole di spessore non inferiore a 25 mm., di larghezza standard esenti da nodi o tarlature ed avendo cura che la Direzione delle fibre non si scosti dalla Direzione longitudinale della tavola.*

*L'assemblaggio delle tavole verrà eseguito con giunti, tra l'una e l'altra, di 1/3mm. (per la dilatazione) dai quali non dovrà fuoriuscire l'impasto; si dovranno prevedere (per evitare la rottura degli spigoli) listelli a sezione triangolare disposti opportunamente all'interno dei casseri.*

*Il numero dei reimpieghi previsto è di 4 o 5.*

#### **CASSEFORME IN LEGNO (pannelli)**

*Verranno usati pannelli con spessore non inferiore ai 12 mm., con le fibre degli strati esterni disposte nella Direzione portante, con adeguata resistenza agli urti, all'abrasione.*

*Il numero dei reimpieghi da prevedere è di 20 ca.*

#### **STOCCAGGIO (tavole o pannelli)**

*Il legname dovrà essere sistemato in cataste su appoggi con altezza dal terreno tale da consentire una sufficiente aerazione senza introdurre deformazioni dovute alle distanze degli appoggi.*

*Le cataste andranno collocate in luoghi al riparo dagli agenti atmosferici e protette con teli impermeabili; la pulizia del legname (estrazione chiodi, raschiamento dei residui di malta, etc.) dovrà avvenire immediatamente dopo il disarmo e, comunque, prima dell'accatastamento o del successivo impiego.*

#### **ACCIAI PER CEMENTO ARMATO**

*Tali acciai dovranno essere esenti da difetti che possano pregiudicare l'aderenza con il conglomerato e risponderanno alla normativa vigente per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e le strutture metalliche rispettando le prescrizioni minime previste sugli esecutivi.*

*Le stesse prescrizioni si applicano anche agli acciai in fili lisci o nervati, alle reti elettrosaldate ed ai trefoli per cemento armato precompresso.*

#### **ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE**

*Dovranno essere conformi alla normativa citata al punto precedente ed avere le caratteristiche specifiche per gli acciai per strutture saldate, per getti e per bulloni e piastre di fissaggio.*

#### **ADDITIVI**

*Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aeranti, acceleranti, fluidificanti, etc.) dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.*

*Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.*

#### **ADDITIVI RITARDANTI**

*Sono quelli che variano la velocità iniziale delle reazioni tra l'acqua ed il legante, aumentando il tempo necessario per passare dallo stato plastico a quello rigido senza variare le resistenze meccaniche; saranno costituiti da miscele di vario tipo da usare secondo le prescrizioni indicate.*

*Non è consentito l'uso del gesso o dei suoi composti.*

#### **ADDITIVI ACCELERANTI**

*Sono quelli che aumentano la velocità delle reazioni tra l'acqua ed il legante accelerando lo sviluppo delle resistenze; saranno costituiti da composti di cloruro di calcio o simili in quantità variabili dallo 0,5 al 2% del peso del cemento, in accordo con le specifiche delle case produttrici, evitando quantità inferiori (che portano ad un effetto inverso) o quantità superiori (che portano ad eccessivo ritiro).*

*Non è consentito l'uso della soda.*

#### **ADDITIVI FLUIDIFICANTI**

*Riducono le forze di attrazione tra le particelle del legante, aumentano la fluidità degli impasti e comportano una riduzione delle quantità d'acqua nell'ordine del 10%; saranno di uso obbligatorio per il calcestruzzo pompato, per getti in casseforme strette od in presenza di forte densità di armatura.*

## DISARMANTI

Le superfici dei casseri andranno sempre preventivamente trattate mediante applicazione di disarmanti che dovranno essere applicabili con climi caldi o freddi, non dovranno macchiare il calcestruzzo o attaccare il cemento, eviteranno la formazione di bolle d'aria, non pregiudichino successivi trattamenti delle superfici; potranno essere in emulsioni, oli minerali, miscele e cere.

Le modalità di applicazione di questi prodotti dovranno essere conformi alle indicazioni delle case produttrici od alle specifiche prescrizioni fissate; in ogni caso l'applicazione verrà effettuata prima della posa delle armature, in strati sottili ed in modo uniforme. Si dovrà evitare accuratamente l'applicazione di disarmante alle armature.

## IMPASTI

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto dovranno essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

L'impiego di additivi dovrà essere effettuato sulla base di controlli sulla loro qualità, aggressività ed effettiva rispondenza ai requisiti richiesti.

Il quantitativo dovrà essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua - cemento e considerando anche le quantità d'acqua presenti negli inerti; la miscela ottenuta dovrà quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finali previste dalle prescrizioni.

L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto dovrà, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta della Direzione lavori, dai relativi uffici abilitati.

## CAMPIONATURE

Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo, normale o armato, previsti per l'opera, la Direzione lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione, campioni provenienti dagli impasti usati nelle quantità e con le modalità previste dalla normativa vigente, disponendo le relative procedure per l'effettuazione delle prove da eseguire ed il laboratorio ufficiale a cui affidare tale incarico.

## POSA IN OPERA DEL CONGLOMERATO

### TRASPORTO

Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso dovrà essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.

Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti.

Il tempo minimo di mescolamento dovrà essere di 5 minuti ca. oppure 30 giri del contenitore rotante.

### CONTROLLO DELLE CASSEFORME

Prima dell'effettuazione del getto i casseri, le armature e gli eventuali inserti verranno accuratamente controllati e saranno verificati gli allineamenti, le posizioni, la pulizia interna e del fondo.

### GETTO DEL CONGLOMERATO

Prima delle operazioni di scarico dovranno essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che dovranno essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto.

Durante lo scarico dovranno essere adottati accorgimenti per evitare fenomeni di segregazione negli impasti.

Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si dovrà, quindi, procedere gettando, in modo uniforme, per strati orizzontali non superiori a 40 cm. vibrando, contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.

Il getto dovrà essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dalla Direzione lavori in funzione delle condizioni climatiche.

### RIPRESA DEL GETTO

Il getto andrà eseguito in modo uniforme e continuo; nel caso di interruzione e successiva ripresa, questa non potrà avvenire dopo un tempo superiore (in funzione della temperatura esterna) alle 2 ore a 35°C oppure alle 6 ore a 5°C.

Qualora i tempi di ripresa superassero tali limiti si dovranno trattare le zone di ripresa con malte speciali ed accorgimenti indicati dalla Direzione lavori.

#### VIBRAZIONE

La vibrazione avrà come scopo la costipazione del materiale e potrà essere:

- a) interna (immersione)
- b) esterna (sulle casseforme)
- c) su tavolo
- d) di superficie.

a) La vibrazione per immersione verrà eseguita con vibratori a tubo o lama secondo le dimensioni ed il tipo di casseforme usate per il getto.

Il numero ed il diametro dei vibratori sarà stabilito in funzione della seguente tabella:

Lettera	Diametro ago in millimetri	Capacità mc./h.
a)	25	1/3
b)	35/50	5/10
c)	50/75	10/20
d)	100/150	25/50

Si dovranno, inoltre, usare vibratori con ampiezza di vibrazione maggiore di 1 mm. e frequenza compresa tra 10.000 e 12.000 cicli per minuto.

La frequenza di vibrazione dovrà essere scelta in rapporto al tipo di granulometria impiegato secondo la seguente tabella indicativa:

Lettera	Diametro inerte in centimetri	Frequenza in c.p.m.
a)	6	1.500
b)	1,5	3.000
c)	0,6	6.000
d)	0,2	12.000
e)	fino e cemento	20.000

Nell'esecuzione della vibrazione dovranno essere osservate anche le prescrizioni riportate di seguito:

- 1) il getto sarà eseguito in strati uniformi di spessore non superiore a 30/40 cm.;
- 2) il vibratore sarà inserito nel getto verticalmente ad intervalli stabiliti dalla Direzione lavori;
- 3) la vibrazione dovrà interessare per almeno 10/15 cm. lo strato precedente;
- 4) i vibratori dovranno essere immersi e ritirati dal getto a velocità media di 10 cm./sec.;
- 5) il tempo di vibrazione sarà compreso tra 5/15 secondi;
- 6) la vibrazione sarà sospesa all'apparire, in superficie, di uno strato di malta ricca d'acqua;
- 7) è vietato l'uso di vibratori per rimuovere il calcestruzzo;
- 8) si dovrà avere la massima cura per evitare di toccare con l'ago vibrante le armature predisposte nella cassaforma.

b) La vibrazione esterna sarà realizzata mediante l'applicazione, all'esterno delle casseforme, di vibratori con frequenze comprese tra i 3.000 ed i 14.000 cicli per minuto e distribuiti in modo opportuno.

c) La vibrazione su tavolo sarà realizzata per la produzione di manufatti prefabbricati mediante tavoli vibranti con frequenze comprese tra i 3.000 ed i 4.500 c.p.m.

d) I vibratori di superficie saranno impiegati, conformemente alle prescrizioni della Direzione lavori, su strati di conglomerato non superiori a 15 cm..

Salvo altre prescrizioni, non è consentita la vibrazione di calcestruzzi con inerti leggeri.

#### MATURAZIONE

La normale maturazione a temperatura ambiente sarà effettuata nel rispetto delle ordinarie precauzioni e delle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dalla Direzione lavori.

*Nel caso di impiego di sistemi di maturazione a vapore del conglomerato si dovranno osservare, nelle varie fasi di preriscaldamento, riscaldamento e raffreddamento le seguenti prescrizioni:*

#### **DISARMO**

*Per i tempi e le modalità di disarmo si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dalla Direzione lavori; in ogni caso il disarmo dovrà avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche e verrà eseguito dopo che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore richiesto.*

#### **ACCIAIO**

*Tutti i materiali in acciaio usati per la realizzazione di opere in cemento armato o strutture metalliche dovranno avere caratteristiche conformi alle prescrizioni della normativa vigente, certificate da idonei documenti di accompagnamento e confermate dalle prove fatte eventualmente eseguire dalla Direzione lavori presso laboratori riconosciuti.*

*Tutte le armature metalliche dovranno essere tagliate a misura, sagomate e poste in opera comprese le legature di filo di ferro, i distanziatori, eventuali sfidi, sovrapposizioni anche se non chiaramente espresse negli elaborati esecutivi ma richieste dalla normativa vigente.*

### **Art. 67 - Opere in acciaio ed altri metalli**

*Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica.*

*Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue.*

*I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità queste verranno rifinite con la smerigliatrice.*

*Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.*

*I fori per i chiodi e bulloni saranno eseguiti con il trapano, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm. a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.*

*I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:*

- a) *saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dalla Direzione Lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5 gradi C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità.*
- b) *bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica.*

*La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.*

*Dovranno essere, inoltre, effettuate, prima del montaggio, le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno, infine, applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.*

*La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, a carico dell'Appaltatore, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.*

*Tutte le strutture in acciaio dovranno essere realizzate in conformità alle già citate leggi e normative vigenti per tali opere.*

*Le caratteristiche dei materiali in ferro sono fissate dalle seguenti specifiche.*

#### **FERRO - ACCIAIO**

*I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili.*

*Le caratteristiche degli acciai per barre lisce e ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.*

#### **ACCIAI**

Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire.

#### ACCIAIO INOSSIDABILE

Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

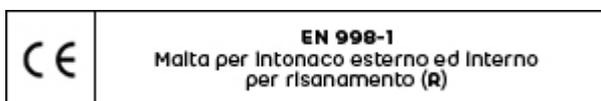
#### METALLI DIVERSI

Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

### **Art. 68 - Intonaco deumidificante di risanamento**

Il prodotto utilizzato per il risanamento delle murature soggette ad umidità ascendente, dovrà avere le seguenti caratteristiche e dovrà essere applicato come segue.

#### CONFORMITA'



#### CARATTERISTICHE DI MESSA IN OPERA

Acqua d'impasto: 19÷21%

Tempo di impasto in betoniera: 8 min

Tempo di vita dell'impasto: >30 min

Spessore minimo: 2 cm

Tempo di attesa per applicazione finiture: minimo 2-7 gg

Tempo di attesa per applicazione finiture colorate: minimo 21 gg\*

Questi tempi calcolati a 22°C e U.R. 50% vengono allungati dalla bassa temperatura associata ad alti valori di U.R. e ridotti dal calore.

#### ATTREZZI

Betoniera

Cazzuola

Macchina intonacatrice in continuo

#### PREPARAZIONE DEI SUPPORTI

Disintonacare per almeno 1 metro oltre la fascia di evidente umidità. Raschiare eventuali giunti, asportare le parti di muratura friabile. Pulire e spazzolare accuratamente tutta la superficie. Lavare abbondantemente con acqua pulita la sera precedente l'applicazione.

#### APPLICAZIONE MANUALE:

•Impastare esclusivamente in betoniera con sola acqua pulita (circa 4,75÷5,25 lt per sacco da 25 kg) per 8 minuti, fino ad ottenere un impasto omogeneo, soffice e cremoso (per il primo strato di rinzaffo aumentare leggermente l'acqua d'impasto).

•Sul muro ancora umido a seguito del lavaggio effettuato la sera prima, applicare l'impasto così ottenuto con la cazzuola come un normale intonaco, effettuando perciò un primo rinzaffo, totalmente coprente, di spessore di circa 5 mm, semplicemente schizzato, e non lisciato.

•Ad avvenuto asciugamento, ricaricare con la seconda mano, avendo cura che lo spessore complessivo minimo sia ovunque superiore a 2 cm. In caso di forte salinità attendere 24 ore tra applicazione del rinzaffo e della seconda mano. Nel caso di necessità di ricarichi di spessore maggiore, aumentare lo spessore del rinzaffo fino a 1÷1,5 cm ed applicare il prodotto in spessori, per mano, fino a 3 cm. Non è consigliabile effettuare le tradizionali fasce, ma è preferibile utilizzare regoli in legno o plastica, da rimuovere nella fase finale dell'applicazione.

•Staggiare senza comprimere con staggia ad H.

#### APPLICAZIONE MECCANIZZATA:

- Utilizzare macchina intonacatrice in continuo, regolando il flussimetro in modo da ottenere una malta consistente e plastica.
- Sul muro ancora umido a seguito del lavaggio effettuato la sera prima, applicare un primo rinzafo, totalmente coprente, di spessore di circa 5 mm, aumentabile a circa 10 in caso di muri fortemente irregolari, semplicemente schizzato e non liscio.
- Per la realizzazione dei livelli nel caso si effettuino le tradizionali fasce, usare il prodotto, è però preferibile utilizzare listelli, da rimuovere nella fase finale dell'applicazione.
- Dopo maturazione del rinzafo di circa 12 ore, eventualmente inumidito se necessario, e dopo aver atteso la scomparsa del velo d'acqua superficiale, ricaricare con passate successive, avendo cura che lo spessore complessivo minimo sia ovunque superiore a 2 cm.
- Staggiare senza comprimere con staggia ad H.

#### FINITURE

##### •Finiture:

Utilizzare esclusivamente le finiture compatibili col risanamento, sul prodotto applicato da almeno 7 giorni. Ad avvenuta maturazione della finitura decorare con le pitture compatibili.

##### •Finiture colorate:

Utilizzare esclusivamente finiture compatibili col risanamento sul prodotto applicato da almeno 2-3 settimane.

#### AVVERTENZE E RACCOMANDAZIONI

- Temperatura d'impiego  $+5 \div +30^{\circ}\text{C}$
- Evitare il contatto diretto con il marciapiede inserendo un listello inassorbente o lasciare uno spazio libero
- In caso di forte salinità eseguire un ciclo di lavaggio con acqua pulita per espellere quanto più sale possibile dal supporto
- Nel caso di applicazione del battiscopa, prevedere l'applicazione di una fascia di osmotico, di altezza pari al battiscopa stesso
- Non applicare su supporti gelati, in via di disgelo, o con rischio di gelo nelle 24 ore successive
- Evitare l'applicazione in presenza di forte vento e in pieno sole e proteggere la superficie trattata da una troppo rapida essiccazione
- Applicare prodotti di finitura e decorazione idonei al risanamento
- Differenti assorbimenti o disomogeneità dei supporti condizionano il risultato estetico finale delle finiture minerali colorate
- In caso di forti spessori e supporti non omogenei o deboli, è consigliabile inserire una rete sottile, tipo cappotto, nella finitura scelta.

#### DATI TECNICI

Granulometria massima: 1,4 mm

Massa volumica del prodotto indurito: 1,1 kg/lt

Resistenza a compressione a 28 giorni:  $\leq 5 \text{ N/mm}^2$

Aria occlusa (indurito):  $>40\%$

Reazione al fuoco (Classe): A1

Adesione ( $\text{N/mm}^2$ ): 0,4-FP:B

Assorbimento d'acqua: W1

Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore:  $\mu \leq 15$

Conduktività termica:  $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$

Durabilità: NPD

Questi valori derivano da prove di laboratorio in ambiente condizionato e potrebbero risultare sensibilmente modificati dalle condizioni di messa in opera.

#### **Art. 69 - Malte cementizie**

Le malte cementizie da impiegare dovranno essere miscelate con cemento "325" e sabbia vagliata al setaccio fine per la separazione dei corpi di maggiori dimensioni.

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione lavori.

I cementi saranno del tipo:

a) cementi normali e ad alta resistenza;

b) cementi alluminosi;

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

**DOSAGGI**

Per malta cementizia con sabbia vagliata e lavata e cemento "325" nelle quantità di 400 kg. di cemento/mc. sabbia.

### **Art. 70 - Tinteggiatura di pareti e soffitti**

Tinteggiatura di pareti esterne, mediante applicazione con rullo e pennello di due mani, di pittura ad elevata traspirabilità, idrorepellenza e resistenza agli agenti atmosferici a base di resine silossaniche nei colori e nell'aspetto a scelta della D.L.

Tinteggiatura di pareti e soffitti interni, mediante applicazione con rullo e pennello di due mani, opportunamente diluite, di pittura lavabile a base di polimeri acrilici e pigmenti coloranti in dispersione acquosa nei colori e nell'aspetto a scelta della D.L.

La tinteggiatura dovrà garantire una resistenza al lavaggio compresa tra 1'000 e 3'000 cicli come previsto dalla norma UNI 10560.

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la protezione dei pavimenti con teli in nylon, il mascheramento con nastro adesivo in carta di battiscopa, infissi, controsoffitti, bancali ecc ecc, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale, l'indennità dovuta per lo smaltimento, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e ogni altro onere e magistero si rendessero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle prescrizioni dei vari elaborati progettuali ed a quelle che darà all'atto pratico la Direzione Lavori, nessuna esclusa.

### **Art. 71 - Campi in resina**

Il manto sportivo, viene realizzato in opera mediante l'applicazione di strati successivi stesi a mano con l'ausilio di apposite spatole al fine di ottenere una pavimentazione resistente compatta, impermeabile e monolitica.

- primo strato per intasamento del sottofondo in asfalto, composto da uno speciale compound di copolimeri elastomerici stiroacrilici colore nero, miscelato con apposite cariche sabbiose di quarzo;

- strati successivi sovrapposti, a spessore, costituiti da una miscela di resine acriliche pigmentate, semi elastiche, addittivate con speciali cariche quarzifere finissime.

Il manto così ottenuto è antisdrucciolevole e particolarmente resistente all'usura, ai raggi U.V., ed all'azione degli agenti atmosferici. È una pavimentazione duttile ma nello stesso tempo offre la garanzia di un gioco piacevole, polivalente per la maggior parte degli sport, rimbalzi perfetti e assenza di manutenzione. I colori possono essere rosso, verde, azzurro o altri a scelta fra quelli in produzione. Il manto viene ultimato con il tracciamento delle linee di gioco mediante speciale vernice acrilica ad alta resistenza, di colore diverso per ogni disciplina sportiva.

**Il manto viene realizzato con speciali resine certificate dalla I.T.F. – International Tennis Federation.**

### **Art. 72 - Campi in erba sintetica**

Il manto sportivo è costituito da tappeti prefabbricati tessuti con speciali fibre monofilo in polietilene 100% lubrificate antiabrasive bicolore verde ecologico per una migliore somiglianza all'erba naturale, altamente resistenti ai raggi UV ed agli agenti atmosferici. La particolarità della

*fibra monofilamento è quella di unire ad una notevole resistenza anche una eccezionale morbidezza decisamente superiore alle normali fibre fibrillate, per eliminare completamente l'abrasione. L'alta memoria elastica dei filamenti, riporta il manto in posizione verticale dopo ogni fase di gioco, evitando quindi la compattazione. I tappeti hanno una larghezza di circa cm 405 ed una lunghezza variabile a seconda delle dimensioni del campo di gioco. Il manto può essere posato su quasi tutti i sottofondi, quali: asfalto, calcestruzzo, materiale inerte drenante, vecchi campi in terra rossa, ecc.. Durante il montaggio i teli vengono posati "a secco" sul sottofondo e uniti fra loro mediante apposite bande sottostanti, incollate sul dorso del manto mediante speciale colla poliuretana bicomponente ad alta resistenza meccanica. Si procede successivamente all'inserimento delle linee di gioco, mediante intarsio. Il manto, infine, viene intasato superficialmente mediante un primo strato di speciale sabbia silicea, lavata ed essiccata, a granulometria sferoidale, onde garantire la stabilità del tappeto artificiale e la giusta compattezza idonea per il gioco, ed un secondo strato sovrapposto, costituito da un particolare granulato di gomma colore verde elastico onde aumentare l'elasticità. La pavimentazione sportiva, essendo drenante, è praticabile con ogni condizione meteorologica. Sole, pioggia o neve non la danneggiano.*

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

*Colore del Filato: verde ecologico – bicolore*

*Composizione del filato: polietilene 100%*

*Titolo del filato: da 9.000 a 16.000 dtex*

*Struttura del filato: monofilamento*

*Spessore del filato: 130 a 370  $\mu$*

*Altezza fibra: 40 mm*

*Altezza totale del manto: 42 mm*

*Punti di tessitura: da 9.000 a 10.500 / mq*

*Tessuto primario: polipropilene stabilizzato uv*

*Lattice per smaltatura dorso: latex*

*Larghezza rotolo: 4,05 ml*

*Lunghezza rotolo: su misura*

*Intasamento con sabbia silicea: 16 - 18 kg/mq*

*Intasamento con granuli di gomma: 6 - 8 kg/mq*

## TABELLE

<b>TABELLA «A»</b>	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI</b>
--------------------	--

	Lavori di	Categoria Allegato A del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207		Euro	Incidenza % manodopera
1	VERDE E ARREDO URBANO	Prevalente	OS24	40.607,00	42%
2	EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI	Non Prevalente	OG1	17.284,22	42%
<i>I lavori sopra descritti, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.</i>					
<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI COMPRESO ONERI PER LA SICUREZZA</b>				<b>57.855,22</b>	

<b>TABELLA «B»</b>	<b>PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE E CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera</b>
--------------------	--

n.	Designazione delle categorie omogenee dei lavori oneri della sicurezza esclusi	Euro
1	Campo da tennis - Opere preparatorie	4.419,00
2	Campo da tennis - Sottofondi	10.923,00
3	Campo da tennis - Manti sportivi in resina sintetica acrilica	9.406,00
4	Campo da calcio a 5 - Rifacimento erba sintetica	15.559,00
5	Spogliatoi - Opere esterne	14.475,28
6	Spogliatoi - Opere interne	2.072,94
<b>a)</b>	<b>Totale lavori a base d'asta</b>	<b>56.855,22</b>
<b>b)</b>	<b>oneri per la sicurezza che saranno riconosciuti a corpo</b>	<b>1.000,00</b>
<b>TOTALE DA APPALTARE (a + b)</b>		<b>57.855,22</b>