



# COMUNE DI GROTTAZZOLINA

Provincia di Fermo

Corso Vittorio Emanuele II, 56 CAP 63844 Telefono 0734639518 - Fax 0734632615 - e-mail lpp@comune.grottazzolina.ap.it

**247**

**Lavori di**

## **COSTRUZIONE QUINTO LOTTO LOCULI CIMITERIALI. PRIMO STRALCIO.**

**CUP: G29D09000010004**

**CIG:**

### **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

articolo 53, comma 4, periodi secondo, quarto e quinto, del Codice dei contratti  
(articoli 43, commi 3, 4, 5 e 7, e 138, commi 1 e 2, del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

### **Contratto a misura**

		<i>importi in euro</i>
1	Importo esecuzione lavori a misura	143.521,02
2	Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS)	63.593,70
3	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4.864,28
<b>A</b>	<b>Totale appalto (1 + 2+3)</b>	<b>211.979,00</b>

*Il responsabile del servizio*  
**Geom. Basilio Morelli**

*Il progettista*  
**Ing. Alteriano Renzi**

*Il responsabile del procedimento*  
**Geom. Basilio Morelli**

## **Sommario**

### **PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto**

#### **TITOLO I – Definizione economica e rapporti contrattuali**

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

Art. 1	Oggetto dell'appalto e definizioni .....
Art. 2	Ammontare dell'appalto e importo del contratto.....
Art. 3	Modalità di stipulazione del contratto.....
Art. 4	Categorie dei lavori.....
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; direttore di cantiere.....
Art. 11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....
Art. 12	Convenzioni europee in materia di valuta e termini .....

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

Art. 13	Consegna e inizio dei lavori.....
Art. 14	Termini per l'ultimazione dei lavori.....
Art. 15	Proroghe.....
Art. 16	Sospensioni ordinate dalla DL .....
Art. 17	Sospensioni ordinate dal RUP.....
Art. 18	Penali in caso di ritardo.....
Art. 19	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore .....
Art. 20	Inderogabilità dei termini di esecuzione.....
Art. 21	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....

##### **Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

Art. 22	Lavori a misura.....
Art. 23	Eventuale lavoro a corpo.....
Art. 24	Eventuali lavori in economia .....
Art. 25	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....

##### **Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA**

Art. 26	Anticipazione del prezzo .....
Art. 27	Pagamenti in acconto.....
Art. 28	Pagamenti a saldo.....
Art. 29	Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti.....
Art. 30	Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo.....
Art. 31	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....
Art. 32	Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....
Art. 33	Cessione del contratto e cessione dei crediti.....

##### **Capo 6 - CAUZIONI E GARANZIE**

Art. 34	Cauzione provvisoria.....
Art. 35	Cauzione definitiva.....
Art. 36	Riduzione delle garanzie.....

Art. 37	Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....
---------	--

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

Art. 38	Variazione dei lavori.....
Art. 39	Varianti per errori od omissioni progettuali.....
Art. 40	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....

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

Art. 41	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....
Art. 42	Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere .....
Art. 43	Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) .....
Art. 44	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza.....
Art. 45	Piano operativo di sicurezza (POS).....
Art. 46	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....

#### **Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

Art. 47	Subappalto.....
Art. 48	Responsabilità in materia di subappalto.....
Art. 49	Pagamento dei subappaltatori.....

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

Art. 50	Accordo bonario e transazione.....
Art. 51	Definizione delle controversie .....
Art. 52	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....
Art. 53	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....
Art. 54	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....

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

Art. 55	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....
Art. 56	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....
Art. 57	Presa in consegna dei lavori ultimati.....

#### **Capo 12 - NORME FINALI**

Art. 58	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....
Art. 59	Conformità agli standard sociali .....
Art. 60	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....
Art. 61	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati .....
Art. 62	Terre e rocce da scavo.....
Art. 63	Custodia del cantiere.....
Art. 64	Cartello di cantiere.....
Art. 65	Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto .....
Art. 66	Tracciabilità dei pagamenti .....
Art. 67	Disciplina antimafia .....
Art. 68	Doveri comportamentali .....
Art. 69	Spese contrattuali, imposte, tasse.....

#### **ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA**

Allegato A	– Elaborati integranti il progetto a base di gara.....
Allegato B	– Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi .....
Allegato C	– Cartello di cantiere.....
Allegato D	– Riepilogo degli elementi principali del contratto.....

#### **TITOLO II – Definizione tecnica dei lavori non deducibile da altri elaborati**

**PARTE SECONDA – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

**PARTE PRIMA**

**Definizione tecnica ed economica dell'appalto**

**Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali**

**CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

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

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
  - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: COSTRUZIONE QUINTO LOTTO LOCULI CIMITERIALI. PRIMO STRALCIO.
  - b) descrizione sommaria: I lavori oggetto d'appalto sono relativi al Primo stralcio esecutivo per la *Costruzione Quinto lotto loculi cimiteriali* e prevedono la realizzazione della porzione Est del corpo principale. Saranno realizzati i due blocchi costituiti da n.25 loculi per piano, per complessivi n.100 loculi, e le n.4 colonne di ossari poste tra i due blocchi e alla fine dell'ultimo. E' prevista, inoltre, la realizzazione dell'angolo est di collegamento con le strutture esistenti.
  - c) ubicazione: Grottazzolina –Strada Provinciale Belmontese
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e relativi calcoli, degli impianti tecnologici e relativi calcoli e della relazione geologica, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 65, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
	G29D09000010004

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
  - a) **Codice dei contratti**: il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
  - b) **Regolamento generale**: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
  - c) **Capitolato generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
  - d) **Decreto n. 81 del 2008**: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

- e) **Stazione appaltante**: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'articolo 32 del Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore**: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP**: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 9 e 10 del Regolamento generale;
- h) **DL**: l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 130 del Codice dei contratti e degli articoli da 147 a 149 del Regolamento;
- i) **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;
- l) **SOA**: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 40 del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
- m) **PSC**: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS**: il Piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 1, lettera c), del Codice dei contratti e agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del personale** (anche **CP**): il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'articolo 39, comma 3, del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Costi di sicurezza aziendali** (anche **CS**): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi, di cui all'articolo 32, comma 4, lettera o), del Regolamento, agli articoli 82, comma 3-bis, 86, comma 3-bis, 87, comma 4, secondo periodo, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza** (anche **OS**): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 16, comma 1, lettera a.2), del Regolamento, agli articoli 86, comma 3-ter, 87, comma 4, primo periodo, e 131, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I n. 212 del 12 settembre 2014);

## Art. 2. Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

	<i>Importi in euro</i>	<b>TOTALE</b>
<b>1</b>	<b>Lavori ( L ) A MISURA</b>	<b>143.521,02</b>
<b>2</b>	<b>Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS)</b>	<b>63.593,70</b>
<b>3</b>	<b>Oneri di sicurezza da PSC (OS)</b>	<b>4864,28</b>
<b>T</b>	<b>IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2+3)</b>	<b>211.979,00</b>

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:
  - a) importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
  - b) importo del Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS) determinato al rigo 2, della colonna «TOTALE».
  - c) importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 3, della colonna «TOTALE».
3. Ai fini del comma 2, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

	<i>Importi in euro</i>	<b>soggetti a ribasso</b>	<b>NON soggetti a ribasso</b>
1	Lavori ( L ) a misura colonna (TOTALE)	<b>143.521,02</b>	
2	Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS)		<b>63.593,70</b>
3	Oneri di sicurezza da PSC (OS) colonna (TOTALE)		<b>4.864,28</b>

4. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 29 del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2+3)» e dell'ultima colonna «TOTALE».
5. Ai fini del combinato disposto degli articoli 86, comma 3-bis, e 89, comma 3, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del personale e dei costi di sicurezza aziendali indicati al rigo 1.a della tabella di cui al comma 1, sono ritenuti congrui.
6. Le incidenze delle spese generali e dell'utile di impresa sui prezzi unitari e sugli importi di cui al comma 1 sono state stimate dalla Stazione appaltante nelle seguenti misure:
  - a) incidenza delle spese generali (SG): 15%;
  - b) incidenza dell'Utile di impresa (UT): 10%.

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

1. Il contratto è stipulato interamente **“a misura”** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi secondo, quarto e quinto, del Codice dei contratti, e dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
2. I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

### **Art. 4. Categorie dei lavori**

1. Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «OG1» - **EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI**.
2. La categoria di cui al comma 1 è la categoria prevalente; l'importo della predetta categoria prevalente, al netto dell'importo delle categorie scorporabili di cui al comma 3, ammonta a euro 176.523,00.
3. Ai sensi degli articoli 92, comma 1, e 108, del Regolamento generale, e dell'articolo 12, commi 1, 2 e 3, della legge n. 80 del 2014, i lavori appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente, indicati nella lettera di invito, con i relativi importi, sono riportati nel seguito. Tali lavori sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente Capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:
  - a) ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, le lavorazioni che costituiscono strutture, impianti e opere speciali elencate all'articolo 12, comma 1, della legge n. 80 del 2014 (già articolo 107, comma 2, del Regolamento generale) e disciplinate dall'articolo 92, comma 7, primo e secondo periodo, del Regolamento generale, di importo superiore al 15% (quindici per cento) dell'importo dell'appalto, possono essere eseguite dall'appaltatore, eventualmente in raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti a tale scopo, solo se qualificato mediante il possesso dei requisiti con una delle modalità di cui al punto a.1) oppure al punto a.2), come riepilogati nella tabella di cui al punto a.3):
    - a.1) attestazione SOA in classifica idonea in relazione all'importo integrale della categoria scorporabile, con facoltà di subappaltarne una quota non superiore al 30% (trenta per cento) e il divieto di subappalto della parte rimanente;
    - a.2) attestazione SOA in classifica idonea in relazione all'importo almeno pari al 70% (settanta per cento) dell'importo della categoria scorporabile, con l'obbligo di subappaltare la parte per la quale non è posseduta la qualificazione, comunque non superiore al 30% (trenta per cento); l'importo per il quale non è posseduta la qualificazione e che deve essere obbligatoriamente subappaltato concorre alla qualificazione nella categoria prevalente sommandosi all'importo di cui al comma 2, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, ultimo periodo, del Regolamento generale;
    - a.3) i requisiti di cui al punto a.1) oppure al punto a.2) sono riepilogati nella seguente tabella:

categoria			Qualificazione richiesta				% della categoria sul totale > 15%
			al 100%		minima al 70%		
			Importo	classifica	Importo	classifica	
1)	OS13	STRUTTURE PREFABBRICATE IN CEMENTO ARMATO	35.456,00	1^			16,73

- a.4) ai sensi dell'articolo 92, comma 7, terzo periodo, del Regolamento generale, in parziale deroga alla disciplina di cui ai precedenti punti a.1) e a.2), per la/e categoria/e di cui al punto a.3) di importo inferiore a 150.000 euro, per il quale è sufficiente l'attestazione SOA in classifica I, in luogo della predetta attestazione SOA sono ammessi i requisiti di cui all'articolo 90, comma 1, del Regolamento generale, nella misura necessaria in relazione agli importi della/e stessa/e categoria/e scorporabile/i;

## Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, agli articoli 3, comma 1, lettera s), 43, commi 7 e 8 e 161, comma 16, del Regolamento generale e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:



n.	categ.	Descrizione delle categorie (e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importi in euro			Inci- denza %
			Lavori «1» ( L )	oneri sicurezza del PSC «2» (OS)	Totale «T = 1 + 2» ( L + OS )	
1	OG1	Edifici civili e industriali	172.595,81	4016,12	176.523,00	83,27
2	OS13	Strutture prefabbricate in cemento armato	34.667,19	848,16	35.456,00	16,73
<b>TOTALE A MISURA</b>			207.114,72	4.864,28	211.979,00	100,00
<b>TOTALE GENERALE APPALTO</b>			207.114,72	4.864,28	211.979,00	

2. Gli importi a misura, indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23.

## **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 presente 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 oppure 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 presente Capitolato speciale, 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.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

### **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, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3 ;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
  - e) il PSC di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché



le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;

- f) il POS di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
  - h) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) il Codice dei contratti;
  - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
  - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
  - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti;
  - c) 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 da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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 106, commi 2 e 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 R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

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

- 1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136, 138 e 140 del Codice dei contratti.
- 2. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

### **Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere**

- 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. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal

direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

### **Art. 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, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
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 l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

### **Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini**

1. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

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

### **Art. 13. 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. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL 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 di 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. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 153, comma 1, secondo periodo e comma 4, del Regolamento generale e dell'articolo 11, comma 9, periodi terzo e quarto, e comma 12, del Codice dei contratti; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.
5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.
7. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la dichiarazione di esenzione del sito dalle operazioni di bonifica bellica o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria circa l'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, rilasciata dall'autorità militare competente, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320, in quanto applicabile. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporta:
  - a) la sospensione immediata dei lavori;
  - b) la tempestiva integrazione del PSC e dei POS, con la quantificazione dell'importo stimato delle opere di bonifica bellica necessarie;
  - c) l'acquisizione del parere vincolante dell'autorità militare competente in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, con l'adeguamento dei PSC e dei POS ad eventuali prescrizioni della predetta autorità;
  - d) l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81, ad opera di impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, dello stesso Decreto 81, iscritta nell'Albo istituito presso il Ministero della difesa ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 11 maggio 2015, n. 82, nella categoria B.TER in classifica d'importo adeguata. Se l'appaltatore è in possesso della predetta iscrizione, le operazioni di bonifica possono essere affidate allo stesso, ai sensi dell'articolo 38, in quanto compatibile, previo accertamento della sussistenza di una delle condizioni di cui all'articolo 132 del Codice dei contratti.
8. L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, deve acquisire dalla DL la relazione archeologica definitiva della competente Soprintendenza archeologica, ai sensi dell'articolo 96 del Codice dei contratti, con la quale è accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico o, in alternativa, sono imposte le prescrizioni necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto.

#### **Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 180 (centoottanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte

per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione riferito alla sola parte funzionale delle opere.

### **Art. 15. Proroghe**

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 159, commi 8, 9 e 10, del Regolamento generale.

### **Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL**

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del Regolamento generale.
4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP 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 RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della

sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.
6. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque superano 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

#### **Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP**

1. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e alla DL ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

#### **Art. 18. Penali in caso di ritardo<sup>1</sup>**

1. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del Regolamento generale, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo UNO per mille (euro UNO e centesimi ZERO ogni mille) dell'importo contrattuale, corrispondente a euro \_\_\_\_\_ . .
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 dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13, comma 2 oppure comma 3;
  - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4;
  - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte della DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

### **Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 20 (VENTI) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla DL 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 DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
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 appaltante;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il PSC, 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. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:



- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - 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 DL 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 presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

### **Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

- 1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 45 (quarantacinque) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
- 2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
- 3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
- 4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

## **CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**



## **Art. 22. Lavori a misura**

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente 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 ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla DL.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
4. La contabilizzazione delle opere è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
5. Gli oneri di sicurezza (OS), determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, comma 1, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del Regolamento generale, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori, previsti all'articolo 55, comma 4, e tali documenti non siano stati consegnati alla DL. Tuttavia, la DL, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di potenziale pregiudizio per la funzionalità dell'opera.

## **Art. 23. Eventuali lavori a corpo**

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 38 o 39, e per tali variazioni la DL, sentito il RUP e con l'assenso dell'appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".
2. Nei casi di cui al comma 1, se il prezzo complessivo non è valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 40. 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 presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici 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. 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.
5. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavoro a corpo.
6. Gli oneri per la sicurezza, se stabiliti a corpo in relazione ai lavori di cui al comma 1, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la

percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

7. Si applica quanto previsto dall'articolo 22, comma 6, in quanto compatibile.

#### **Art. 24. Eventuali lavori in economia**

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
  - a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo 40;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

#### **Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla DL.

### **CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA**

#### **Art. 26. Anticipazione del prezzo**

1. Ai sensi dell'articolo 26-ter, della legge n. 98 del 2013, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20 % (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è erogata nel primo mese dell'anno successivo, sempre che sia stato accertato l'effettivo inizio dei lavori. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata nel corso dell'anno contabile nel quale è stata erogata, mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento emesso nello stesso anno. L'importo della trattenuta è determinato proporzionalmente suddividendo l'importo dell'anticipazione per le mensilità intercorrenti tra l'erogazione e la conclusione del primo anno contabile o la data prevista per l'ultimazione dei lavori, se anteriore; in ogni caso alla conclusione del primo anno contabile o all'ultimazione dei lavori, se anteriore, l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, ai sensi dell'articolo 124, commi 1 e 2, del Regolamento generale, l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
  - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;
  - b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;
  - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla

scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;

- d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989 e l'articolo 140, commi 2 e 3, del Regolamento generale.
5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

## **Art. 27. Pagamenti in acconto**

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23, 24 e 25, raggiungono un importo non inferiore al **30% (TRENTA per cento)** dell'importo contrattuale come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale.
2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:
  - a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 3;
  - b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
  - c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;
  - d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;
  - b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione, se erogata, ai sensi dell'articolo 26, comma 2.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) 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.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10 % (DIECI per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

## **Art. 28. Pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 (quindici) 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 RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 60 (SESSANTA) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 29, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento generale, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione ;
  - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

## **Art. 29. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti**

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 59, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
  - b) all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 3;
  - c) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
  - d) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;

- e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.

### **Art. 30. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo**

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 (quarantacinque) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 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 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
3. Il pagamento degli interessi 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, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 15% (QUINDICI per cento) 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 per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
5. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del Regolamento generale.
6. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.

### **Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo**

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

- a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
    - a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
    - a.2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
    - a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;
    - a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
  - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
  - c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dalla DL;
  - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della DL se non è ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, a cura del RUP in ogni altro caso;
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae 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% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

### **Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali**

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

### **Art. 33. 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 117 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, 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 RUP.

-

## **CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE**

### **Art. 34. Cauzione provvisoria**



1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità e alle condizioni di cui alla lettera di invito.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
  - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
  - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

## **Art. 35. Cauzione definitiva**

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del Regolamento generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, la garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, 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 le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.



6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. Ai sensi dell'articolo 146, comma 1, del Regolamento generale, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.
8. Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

### **Art. 36. Riduzione delle garanzie**

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 35 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum).
2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.
3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.
5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

### **Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore**

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del Regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme

dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:
    - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso, al netto degli importi di cui alle partite 2) e 3),
    - partita 2) per le opere preesistenti: euro 10.000,00,
    - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 20.000,00,
  - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del Regolamento generale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Ai sensi dell'articolo 128, comma 2, del Regolamento generale, nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 37, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

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

### **Art. 38. 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 questo l'appaltatore 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 43, comma 8, 161 e 162 del Regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta 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 DL 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, se non vi è 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 dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella di cui all'articolo 5, 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% (cinque per cento) dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50 per cento degli eventuali ribassi d'asta conseguiti in sede di aggiudicazione.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC di cui all'articolo 43, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei POS di cui all'articolo 45.
8. Qualora le varianti comportino la sospensione dei lavori in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria sia ordinaria che amministrativa, Anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione di cui all'articolo 37 della legge n. 114 del 20014, si applicano le disposizioni di cui agli articoli 16 e 17.
9. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può, nei casi, alle condizioni e con le modalità di cui all'articolo 162, commi 4, 5 e 6, del Regolamento generale, proporre alla DL eventuali variazioni migliorative ai sensi del precedente comma 5. Qualora tali variazioni siano accolte dalla DL, il relativo risparmio di spesa costituisce economia a favore della Stazione appaltante.

### **Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali**

1. Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione 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. I titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; 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.
4. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6, in quanto compatibile.

### **Art. 40. 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, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono 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 163 del Regolamento generale.

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

### **Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza**

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa,

entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
  - d) il DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
  - f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
- a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
  - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
  - d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 34, comma 1, lettera d), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
  - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
  - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante

gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

#### **Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere**

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
  - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b) a rispettare e curare il 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, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
  - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
  - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. 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.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

#### **Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
  - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
  - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 44.
3. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo 14 e nelle more degli stessi adempimenti:
  - a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo 13, dandone atto nel verbale di consegna;
  - b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli 16 e 17.

## **Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

## **Art. 45. Piano operativo di sicurezza (POS)**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il POS, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo 43.



## **Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il PSC e il POS formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

## **CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art. 47. Subappalto**

1. Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 1, sono subappaltabili nella misura massima del 20% (venti per cento), in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente di cui all'articolo 4, comma 2. Tutte le lavorazioni diverse dalla categoria prevalente, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta dell'appaltatore, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 e l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti nonché dell'articolo 170 del Regolamento generale, con i limiti, i divieti e le prescrizioni che seguono:
  - a) i lavori individuati all'articolo 4, comma 3, lettera a), possono essere subappaltati nella misura massima del 30% (trenta per cento), in termini economici, il subappalto, nel predetto limite, deve essere richiesto e autorizzato unitariamente ed è vietato il frazionamento in più subcontratti per i lavori della stessa categoria;
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2, 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, presso la Stazione appaltante:
    - 1) 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; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:



- se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
  - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 65, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
  - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dal bando di gara / dalla lettera di invito con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
- 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, 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 Stazione appaltante:
- 1) 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;
  - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:
- 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;
  - 2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:
- a) 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;
  - b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;
  - c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, 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% (venti per cento);
  - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

- c) 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;
- d) 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;
- e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
  - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
  - 2) copia del proprio POS di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 del presente Capitolato speciale.
- 5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
- 6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Tuttavia, ai sensi dell'articolo 170, comma 2, del Regolamento generale, l'appaltatore o il subappaltatore in possesso dei requisiti relativi alle categorie scorporabili «OS13», possono stipulare con il subcontraente il contratto di posa in opera di componenti e apparecchiature necessari per la realizzazione di strutture, impianti e opere speciali individuati nelle predette categorie; tali affidamenti non sono considerati subappalti se non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 118, comma 11 del Codice dei contratti. In tal caso trova comunque applicazione la disciplina di cui al precedente comma 2, lettere b), c) e d), intendendosi le condizioni richieste al subappaltatore come richieste al subcontraente.
- 7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
  - a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
  - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
  - c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
- 8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

## **Art. 48. 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. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
- 3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi

dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 12, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 47 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.
6. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica l'articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

## **Art. 49. 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 (venti) 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, pena la sospensione dei successivi pagamenti. La stessa disciplina si applica in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di forniture le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori o allo stato di avanzamento forniture. In deroga a quanto previsto al primo periodo, la Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore e al cottimista l'importo dei lavori da loro eseguiti, quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola o media impresa, o quando oggetto del subappalto sono strutture, impianti e opere speciali elencati all'articolo 12, comma 1, della legge n. 80 del 2014, individuati al precedente articolo 4, comma 3, lettera a), di importo superiore al 15% del totale dei lavori, ai sensi dell'articolo 37, comma 11, terzo periodo, del Codice dei contratti. In caso di pagamento diretto dei subappaltatori l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
2. Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:
  - a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
  - b) all'acquisizione delle dichiarazioni di cui all'articolo 29, comma 3, relative al subappaltatore;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 4.
3. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:
  - a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi dell'articolo 47, comma 4, lettera b);

- b) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato «A» al Regolamento generale, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1, terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato «B» al predetto Regolamento generale.
- 5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
- 6. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comune e in ogni caso subordinato:
  - a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
  - b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
  - c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera a) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
  - d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
- 7. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 6, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

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

### **Art. 50. Accordo bonario e transazione**

- 1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 112 del Codice dei contratti.
- 2. Il RUP può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 11, 12, 14 e 15, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata della DL e, ove nominato, del collaudatore, e, se ritiene che le riserve non siano manifestamente infondate o palesemente inammissibili, formula una proposta motivata di accordo bonario.
- 3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 (novanta) giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.

4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. 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.
9. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 240-bis del Codice dei contratti.

## **Art. 51. Definizione delle controversie**

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Fermo ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

## **Art. 52. 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 se non è 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. Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento generale, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare

direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

### **Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di regolare esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di collaudo / di regolare esecuzione.
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante:
  - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;
  - b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale;
  - c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;
  - d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.



5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 1, lettera o), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

#### **Art. 54. Risoluzione del contratto. Esecuzione d'ufficio dei lavori**

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:
  - a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
  - b) inadempimento alle disposizioni della DL 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) inadempimento accertato 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 n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
  - l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
  - m) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 66, comma 5, del presente Capitolato speciale;
  - n) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
  - o) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del Regolamento generale; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:



- a) 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, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
  - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendono necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei 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.
6. Nei casi di risoluzione 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) affidando ad altra impresa, ai sensi dell'articolo 140 del Codice dei contratti o, in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli 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 nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del

2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

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

### **Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL 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'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione 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. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. La DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28. La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti:
  - a) strutture in c.a. in opera;
  - b) strutture in c.a. prefabbricate;
  - c) impianto elettrico.

### **Art. 56. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione**

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro 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.
2. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 237 del Regolamento generale.
3. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, La stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 240, comma 12, del Codice dei contratti. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.
5. Finché all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

### **Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 237-bis del Codice dei contratti, l'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello 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 della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 55, comma 3.

## **CAPO 12. NORME FINALI**

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, dalla DL, 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 alla DL 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) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
  - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, 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 DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
  - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
  - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione, della continuità degli scolli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, 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;
- h) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di DL e assistenza;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- p) 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 DL; 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 o insufficiente rispetto della presente norma;
- q) 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.
- r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.

- t) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
  - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
  - v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
  - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - x) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
  - y) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
  - z) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. Ai sensi degli articoli 138, comma 2, lettera c), e 166, comma 1, del Regolamento generale, in caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati di  $\frac{1}{2}$  (un mezzo) della percentuale di incidenza delle spese generali e dell'intera della percentuale di incidenza dell'utile, determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:
- a) nella misura dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi ai sensi degli articoli 87 e 88 del Codice dei contratti;
  - b) nella misura di cui all'articolo 2, comma 6, in assenza della verifica di cui alla lettera a).
5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a  $\frac{1}{5}$  (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'articolo 161, comma 13, del Regolamento generale. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 166 del Regolamento generale.
6. L'appaltatore è altresì obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.

7. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

### **Art. 59. Conformità agli standard sociali**

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», allegata al presente Capitolato sotto la lettera in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:
  - a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
  - b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
  - c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dalla Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;
  - d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
  - e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

### **Art. 60. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione**

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in luogo idoneo indicato dalla direzione dei lavori, comunque sito ad una distanza non superiore ai 30 Km., a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di



demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1 e 2, ai fini di cui all'articolo 61.

### **Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati**

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.
2. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

### **Art. 62. Terre e rocce da scavo**

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, è altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
  - a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
  - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

### **Art. 63. 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. 64. Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero uno esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

### **Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto**

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo), come richiamato dall'articolo 245-bis, comma 1, del Codice dei contratti.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamato dall'articolo 245-ter, comma 1, del Codice dei contratti.



3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010, come richiamati dagli articoli 245-quater e 245-quinquies, del Codice dei contratti.

## **Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti**

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
  - c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
  - a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
  - b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 54, comma 2, lettera b), del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

### **Art. 67. Disciplina antimafia**

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia, presso la competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) oppure, se attiva mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

### **Art. 68. Doveri comportamentali**

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
2. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso D.P.R.

### **Art. 69. Spese contrattuali, imposte, tasse**

1. Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. 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.
5. 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 si intendono I.V.A. esclusa.

**ALLEGATI al Titolo I della Parte prima**

<b>Allegato «A»</b>	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO (articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
---------------------	--

<i>tavola</i>	<i>denominazione</i>	<i>note</i>
	Relazione tecnica descrittiva	
	Quadro economico	
	Computo Metrico Estimativo	
	Capitolato speciale d'appalto	
	Elenco prezzi	
	Analisi dei prezzi	
	Stima dei costi della sicurezza	
	Dichiarazione di conformità agli strumenti urbanistici	
	Dichiarazione L.13/89	
	Dichiarazione smaltimento rifiuti	
	Relazione geologica Geotecnica	Già in possesso dell'amministrazione
	Denuncia Lavori Genio Civile	
	Relazione di Calcolo	
	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
	Notifica Preliminare	
	Cronoprogramma	
	Fascicolo dell'opera	
	Schema di contratto d'appalto	
TAV.1A	Stralcio PRG, Planimetria generale Civico Cimitero	
TAV. 1B	Pianta Piano Terra, Primo e Copertura, particolari costruttivi	
TAV. 1C	Prospetti e sezioni	
TAV. 2A	Spiccato fondazioni e carpenteria pilastri	
TAV. 2B	Carpenteria fondazioni e Piano Terra	
TAV. 2C	Carpenteria Piano Primo	
TAV. 2D	Carpenteria Copertura	
TAV. 3	Planimetria generale Impianto idrico e fognario	
TAV. 4	Planimetria generale Impianto elettrico	
TAV. 4A	Quadri elettrici	
TAV. 5	Schema sistemazione cantiere	

<b>Allegato «B»</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (articolo 59, comma 1)</b>
---------------------	--

**Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi**

*Il sottoscritto .....*

*in qualità di rappresentante legale dell'impresa i.....*

**dichiara:**

*che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:*

- *le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182;*
- *la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;*
- *la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo;*
- *la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);*
- *la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);*
- *la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948;*
- *art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata in Italia con Legge del 27 maggio 1991, n. 176 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo", fatta a New York il 20 novembre 1989;*
- *la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché le legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza).*

*Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato.*

**Convenzioni fondamentali dell'ILO:**

**Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182)**

- *I bambini hanno il diritto di essere protetti contro lo sfruttamento economico nel lavoro e contro l'esecuzione di lavori che possono compromettere le loro opportunità di sviluppo ed educazione.*
- *L'età minima di assunzione all'impiego o al lavoro deve essere in ogni caso non inferiore ai 15 anni.*
- *I minori di 18 anni non possono assumere alcun tipo di impiego o lavoro che possa comprometterne la salute, la sicurezza o la moralità.*
- *Nei casi di pratica di lavoro minorile, opportuni rimedi devono essere adottati rapidamente. Contemporaneamente, deve essere messo in atto un sistema che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.*

**Lavoro forzato/schiavitù (Convenzione ILO sul lavoro forzato n. 29 e Convenzione ILO sull'abolizione del lavoro forzato n. 105)**

- *E' proibito qualunque tipo di lavoro forzato, ottenuto sotto minaccia di una punizione e non offerto dalla persona spontaneamente.*
- *Ai lavoratori non può essere richiesto, ad esempio, di pagare un deposito o di cedere i propri documenti di identità al datore di lavoro. I lavoratori devono inoltre essere liberi di cessare il proprio rapporto di lavoro con ragionevole preavviso.*

**Discriminazione (Convenzione ILO sull'uguaglianza di retribuzione n° 100 e Convenzione ILO sulla discriminazione (impiego e professione) n. 111)**

---

- *Nessuna forma di discriminazione in materia di impiego e professione è consentita sulla base della razza, del colore, della discendenza nazionale, del sesso, della religione, dell'opinione politica, dell'origine sociale, dell'età, della disabilità, dello stato di salute, dell'orientamento sessuale e dell'appartenenza sindacale.*

**Libertà sindacale e diritto di negoziazione collettiva (Convenzione ILO sulla libertà sindacale e la protezione del diritto sindacale n. 87 e Convenzione ILO sul diritto di organizzazione e di negoziazione collettiva n. 98)**

- *I lavoratori hanno il diritto, senza alcuna distinzione e senza autorizzazione preventiva, di costituire delle organizzazioni di loro scelta, nonché di divenirne membri e di ricorrere alla negoziazione collettiva.*

Firma, .....

Data:.....

Timbro

**Allegato «C»**

**CARTELLO DI CANTIERE (articolo 64)**

**Ente appaltante: COMUNE DI GROTTAZZOLINA**

Ufficio competente:

ASSESSORATO A \_\_\_\_\_

UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa \_\_\_\_\_

**LAVORI DI**

**COSTRUZIONE QUINTO LOTTO LOCULI CIMITERIALI. PRIMO STRALCIO.**

Progetto approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. del \_\_\_\_\_

**Progetto esecutivo:**

**Ing. Alteriano Renzi**

**DL:**

**Ing. Alteriano Renzi**

Progetto esecutivo opere in c.a.

DL opere in c.a

**Ing. Alteriano Renzi**

**Ing. Alteriano Renzi**

Progettista dell'impianto \_\_\_\_\_

Responsabile dei lavori:

Geom. Basilio Morelli – Resp. Area tecnica LL.PP.

Coordinatore per la progettazione:

Geom. Basilio Morelli – Resp. Area tecnica LL.PP.

Coordinatore per l'esecuzione:

Ing. Alteriano Renzi

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico del procedimento:

Geom. Basilio Morelli – Resp. Area tecnica LL.PP.

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro 289.000,00**

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro \_\_\_\_\_**

Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS): **euro 63.593,70**

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro 4.864,28**

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro \_\_\_\_\_**

*Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_\_ %*

**Impresa esecutrice:** \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: OG1, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (*oppure*)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_



<b>Allegato «D»</b>	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>
-------------------------	--

		<i>euro</i>
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	143.521,02
2	Costo del personale (CP) e Costi di sicurezza aziendali (CS)	63.593,70
3	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4.864,28
T	Importo della procedura d'affidamento (1+2+3)	211.979,00
R.a	Ribasso offerto in percentuale	%
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta	
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (T – R.b)</b>	
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1) <span style="float: right;">2 %</span>	
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%) <span style="float: right;">10 %</span>	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%) <span style="float: right;">%</span>	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)	
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)	
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)	10.000,00
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)	20.000,00
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)	500.000,00
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7 <span style="float: right;">mesi</span>	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)	
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)	
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)	
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)	
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	30%
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 6	10%
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14 <span style="float: right;">giorni</span>	180
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18 <span style="float: right;">1 ‰</span>	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo <span style="float: right;">0 ‰</span>	
.....	.....	

## **PARTE SECONDA**

### **Specificazione delle prescrizioni tecniche art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010**

#### **QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODO DI ESECUZIONE E ORDINE DA TENERSI DEI LAVORI**

##### **Art. 68 – Premessa**

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., le norme C.N.R. e le norme stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto dell'ANAS pubblicato dalla MB&M di Roma nel 1993, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

Tutti i materiali impiegati e da impiegare devono essere rispondenti al Decreto 12 Luglio 2005 GU 178 del 02 Agosto 2005 (attuazione direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti di costruzione GU Comunità Europee dal 26/06/2001 al 26/10/2004);

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi componenti le miscele come i conglomerati in calcestruzzo o conglomerati bituminosi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi conglomerati che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori.

Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.

L'utilizzo, da parte dell'Impresa, di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché il materiale finito rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. La loro presenza deve essere dichiarata alla Direzione lavori.

Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali.

## ART. 69 - MATERIALI NATURALI

### 1. ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva. Avrà un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%. Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose (in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%).

### 2. SABBIA

#### a) Generalità

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale od artificiale, dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose od organiche, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granitica o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%.

Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà apprestare e porre a disposizione della Direzione gli stacci **UNI 2332**.

#### b) Sabbia per murature in genere

Sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio **2 UNI 2332/1**.

#### c) Sabbia per intonaci ed altri lavori

Per intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia sarà costituita da grani passanti allo staccio **0,5 UNI 2332/1**.

#### d) Sabbia per conglomerati cementizi

Dovrà corrispondere ai requisiti prescritti dal **D.M. 3 giugno 1968, All. 1** e del **D.M. 14 febbraio 1992, All. 1, punto 2**. La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.

E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione Lavori.

#### e) Sabbia per costruzioni stradali

Dovrà corrispondere alle *"Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"* di cui al Fascicolo N. 4/1953, C.N.R., adottato con **Circolare Ministero LL.PP. 17 febbraio 1954, n. 532**.

### 3. GHIAIA - PIETRISCO - INERTE GRANULOMETRICO

#### a) Generalità

I materiali in argomento dovranno essere costituiti da elementi omogenei, provenienti da rocce compatte, resistenti, non gessose o marnose, né gelive. Tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, sfaldati o sfaldabili, e quelle rivestite da incrostazioni.

I pietrischi e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o di calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo. Saranno a spigolo vivo, scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee od organiche.

Delle caratteristiche predette dovrà essere rilasciata certificazione dal fornitore.

Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà approvvigionare e porre a disposizione della Direzione i crivelli **UNI 2334**.

Qualora vengano acquistati da fornitori non certificati sarà cura e onere dell'Appaltatore fornire l'analisi litologica finalizzata all'impiego previsto ed eseguita da laboratorio legalmente riconosciuto.

#### b) Ghiaia e pietrisco per conglomerati cementizi

Dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dal **D.M. 14 febbraio 1992, All. 1, punto 2**. La granulometria degli aggregati sarà in genere indicata dalla Direzione in base alla destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera di calcestruzzi. In ogni caso la dimensione massima degli elementi, per le strutture armate, non dovrà superare il 60% dell'intergetto e per le strutture in generale il 25% della minima dimensione strutturale.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di calcestruzzo la relativa certificazione di origine attestante le caratteristiche litologiche degli inerti utilizzati nonché l'assenza di emissione di radiazioni ionizzanti mediante analisi eseguita da laboratori ufficiali legalmente autorizzati.

c) Ghiaia e pietrisco per sovrastrutture stradali

Dovranno corrispondere, come definizioni e pezzature, ai requisiti stabiliti dalla norma **UNI 2710**.

Gli elementi dovranno presentare UNiformità di dimensioni nei vari sensi, escludendosi quelli di forma allungata, piatta o scagliosa. I pietrischi dovranno altresì rispondere alle norme riportate al precedente punto 2.e).

La resistenza a compressione dei provini saturi di acqua dovrà risultare non inferiore a 1200 Kg/cm<sup>2</sup>, il coefficiente Deval, da determinarsi se necessario su materiale di cava ed in ogni caso sul pietrisco di pezzatura 40/60 approvvigionato a piè d'opera, dovrà risultare non inferiore a 12 per i pietrischi di 1<sup>a</sup> categoria ed a 10 negli altri casi, mentre corrispettivamente il coefficiente I.S.S. dovrà essere minimo 4.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di origine attestante le caratteristiche litologiche degli inerti utilizzati nonché l'assenza di emissione di radiazioni ionizzanti mediante analisi eseguita da laboratori ufficiali legalmente autorizzati.

d) Inerte granulometrico naturale o artificiale

Potrà provenire sia da formazioni naturali che da frantumazione di rocce, da correggersi con l'eventuale aggiunta di inerti e di additivi, in modo da ottenere un miscuglio a granulometria continua, con legante naturale; intendendosi per legante naturale il materiale passante al setaccio n. 40 ASTM. La qualità e la granulometria dei materiali dovranno corrispondere alle norme A.A.S.H.O. relative alla natura e formazione delle miscele di sabbia-argilla e di pietrisco-ghiaia-sabbia combinato o meno con argilla; in particolare si precisa che il materiale trattenuto al setaccio n. 10 ASTM dovrà avere coefficiente di qualità da 9 a 11, alla prova Deval.

La composizione granulometrica degli inerti e degli additivi dovrà corrispondere alle prescrizioni del Direttore dei Lavori all'atto esecutivo sulla scorta delle prove di laboratorio, da eseguirsi sui campioni dei materiali prescelti per l'impiego e della verifica sulle condizioni fisiche del terreno stradale sul fondo dello sbancamento; l'Impresa rimarrà comunque UNica garante responsabile dei requisiti finali dei materiali in opera.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione (1953), del Consiglio nazionale delle ricerche.

Rispetto ai crivelli **UNI 2334**, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 UNI e trattenuti dal crivello 25 UNI; i pietrischi quelli passanti dal crivello 25 UNI e trattenuti dal crivello 10 UNI; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 UNI e trattenute dallo staccio 2 UNI n. 2332.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di origine attestante le caratteristiche litologiche degli inerti utilizzati nonché l'assenza di emissione di radiazioni ionizzanti mediante analisi eseguita da laboratori ufficiali legalmente autorizzati.

## **ART. 70 - LEGANTI IDRAULICI, CALCE, GESSI PER EDILIZIA**

### **GENERALITA'**

I materiali in argomento dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla **Legge 26 maggio 1965, n. 595** e dai **D.M. 3 giugno 1968** e **31 agosto 1972** e successive modifiche ed aggiornamenti aventi rispettivamente per oggetto: "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici", "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi", "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calce idrauliche".

#### **- Calci**

Le calce dovranno avere i requisiti prescritti dal presente Capitolato, nonché quelli di cui alle norme del **R.D. 16.11.1939, n. 2231** - "Norme per l'accettazione delle calce".

I sacchi contenitori delle calce introdotti in cantiere, dovranno essere in perfetto stato, non manomessi e recanti le indicazioni di provenienza e certificazione CE.

#### **- Cementi**

Per la confezione dei calcestruzzi e delle malte occorrenti per la realizzazione delle opere contrattuali, dovrà essere impiegato cemento rispondente ai requisiti di accettazione prescritti dalla già citata **Legge 26.05.1965, n. 595** e dal **D.M. 03.06.1968** - "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" e successive modificazioni.

L'Appaltatore dovrà approvvigionare il cemento presso fabbriche che diano adeguate garanzie per l'espletamento della fornitura con costanza di caratteristiche e prendere tutti i provvedimenti necessari ad assicurare l'efficacia e la regolarità dei controlli in generale.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di cemento la relativa certificazione di origine attestante le caratteristiche dei materiali utilizzati nonché l'assenza di emissione di radiazioni ionizzanti mediante analisi eseguita da laboratori ufficiali legalmente autorizzati.

#### **- Cementi bianchi**

Per i requisiti di qualità dei cementi bianchi valgono le stesse prescrizioni indicate per i cementi normali e di cui al già citato **D.M. 03.06.1968**.

La resistenza meccanica a compressione dei cementi bianchi non potrà comunque risultare inferiore al valore minimo di kgf/cm<sup>2</sup> 575.

- Cementi colorati

La colorazione dei cementi dovrà avvenire mescolando intimamente ed omogeneamente a secco i cementi bianchi, di cui al precedente punto, con pigmenti colorati della stessa finezza.

I pigmenti colorati dovranno resistere all'azione della calce di idrolisi, all'azione degli agenti atmosferici ed a quella della luce; non potranno favorire efflorescenze né contenere sostanze incompatibili con le malte ed i conglomerati e mantenere le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo.

- CA.L.CO

Il CA.L.CO (Calcestruzzo di cemento leggero coibentato ad elevata coibenza termica ed acustica) è composto da polistirolo espanso, inerti lapidei, acqua, cemento e additivi e dovrà rispondere alle norme e agli accorgimenti particolari suggeriti dalle ditte produttrici. Il CA.L.CO di densità 400 Kg/mc è adoperato per la formazione di strati coibenti necessari affinché le strutture raggiungano le caratteristiche di isolamento termico e di isolamento acustico prescritte dalle vigenti norme e per il ricoprimento di impianti posati a pavimento.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di CA.L.CO la relativa certificazione di origine attestante le caratteristiche dei materiali utilizzati nonché l'assenza di emissione di radiazioni ionizzanti mediante analisi eseguita da laboratori ufficiali legalmente autorizzati.

- Gessi per l'edilizia

I gessi forniti dall'Appaltatore dovranno risultare pienamente conformi a quanto stabilito nella norma di unificazione **UNI 6782** - "Gessi per l'edilizia"; dovranno inoltre essere di recente cottura, presentarsi in polvere asciutta, omogenea, esente da materie terrose, da parti alterate per estinzione spontanea.

Saranno rifiutati i gessi che risultassero avere una presa eccessivamente lenta e quelli che, bagnati, assumessero colore grigio.

I gessi dovranno essere contenuti in idonei sacchi di carta o di plastica con stampato il nominativo della Ditta produttrice, nonché la qualità del gesso e dovranno essere conservati all'asciutto, isolati dal suolo e dalle pareti.

- Collante per rivestimenti in laterizio e muratura a faccia a vista su supporto in c.a.

Collante resistente allo scivolamento verticale, all'acqua, ai cicli di gelo e disgelo con qualità e prestazioni non inferiori a quelle del collante H40Eco Extraflex.

## ART. 71 - MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, profilatura, fucinatura e simili.

Essi inoltre dovranno soddisfare tutte le condizioni generali previste dal **D.M. 28 febbraio 1908**, modificato con **R.D. 15 luglio 1925** e successive modifiche ed integrazioni.

Per la definizione, la classificazione e la designazione dei vari tipi di materiale si farà riferimento alle seguenti norme di Unificazione od alle successive modifiche od integrazioni:

- UNI EN 100200** - Definizione e classificazione dei tipi di acciaio
- UNI EU 21** - Condizioni tecniche generali di fornitura per l'acciaio ed i prodotti siderurgici
- UNI EU 27** - Designazione convenzionale degli acciai
- UNI 7856** - Ghise gregge. Definizione, classificazione e qualità.

### 1. ACCIAI PER CEMENTO ARMATO

#### a) Generalità

Dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al **DM 14 gennaio 2008** riportante le "Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Gli acciai dovranno essere esenti da difetti tali da pregiudicarne l'impiego, quali incisioni, ossidazioni, corrosioni, lesioni, untuosità ed in genere ricopertura da sostanze che possano ridurne sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

#### b) Acciaio ad aderenza migliorata

Potranno essere impiegati solo acciaio in barre ad aderenza migliorata certificati e marcati CE.

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applica la norma **UNI EU 21** (parzialmente sostituita da **UNI EN 10204**). Il prelievo dei campioni ed i metodi di prova saranno effettuati secondo la **UNI 6407-69** salvo quanto stabilito al punto 11.3.2.3 del Decreto citato. Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato alle **UNI 556, UNI 564 ed UNI 6407-59**, salvo indicazioni contrarie e complementari.

c) Acciaio in fili lisci o nervati

I fili lisci o nervati di acciaio trafilato, di diametro compreso fra 4 e 12 mm dovranno presentare, per l'impiego nel cemento armato, le proprietà indicate nel "Prospetto 3" di cui al punto 2.2.4. Parte 1<sup>a</sup> delle "Norme Tecniche".

d) Acciaio per reti elettrosaldate

Dovrà possedere le caratteristiche riportate al punto 11.3.2.5. delle "Norme Tecniche". Le reti avranno fili elementari di diametro compreso fra 4 e 12 mm con distanza assiale tra gli stessi non superiore a 35 cm.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale di cui ai precedenti punti b), c) e d) la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dalla fonderia al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## 2. PROFILATI, BARRE E LARGHI PIATTI DI USO GENERALE

Saranno conformi alle prescrizioni di cui alla seguente norma di UNificazione:

**UNI EN 10025** - Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali. Condizioni tecniche di fornitura.

Le superfici dei laminati dovranno essere esenti da cretti, scaglie, paglie, ripiegature, cricche od altri difetti tali che ne possano pregiudicare ragionevolmente le possibilità d'impiego. Sarà tollerata la presenza di lievi sporgenze o rientranze, di leggere rigature e vaiolature, purchè non venga superata la tolleranza in meno prescritta sullo spessore.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dalla fonderia al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## 3. TUBI DI ACCIAIO

a) Generalità

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si farà riferimento alla norma UNI 5447-64. I tubi dovranno esser e costituiti da acciaio non legato e corrispondere alla normativa generale di UNificazione di seguito riportata.

**UNI 663-68** - Tubi senza saldatura di acciaio non legato  
Tubi lisci per usi generici. Qualità, prescrizioni e prove  
(sostituita in parte da **UNI 77287-74**)

**UNI 7091-72** - Tubi saldati di acciaio non legato  
Tubi lisci per usi generici (sostituita in parte da **UNI 7288-74**)

**UNI 7287-86** - Tubi con estremità lisce, senza saldatura, di acciaio non legato senza prescrizioni di qualità

**UNI 7288-86** - Tubi con estremità lisce, saldati, di acciaio non legato senza prescrizioni di qualità.

Per la classificazione, i *tubi senza saldatura* **UNI 663-68** ed **UNI 7287-74** verranno distinti, secondo il tipo di materiale, il grado di precisione della lavorazione ed i particolari requisiti chimico-meccanici, nelle seguenti categorie:

- 1) Tubi senza prescrizioni di qualità (ex commerciali: acciaio Fe33)
- 2) Tubi di classe normale (acciai: Fe 35-1; Fe 45-1; Fe 55-1; Fe 52-1)
- 3) Tubi di classe superiore (acciai: Fe 35-2; Fe 45-2; Fe 55-2; Fe 52-2)

Analogamente, i tubi saldati **UNI 7000091--72** ed **UNI 7288-74** verranno distinti nelle stesse categorie delle quali, la prima, prevede tubi fabbricati con acciaio tipo EN 33 UNI 7288-74, la seconda e la terza, tubi con acciaio tipo Fe 34, Fe 37, Fe 42, e Fe 52 UNI 7092-72.

I tubi dovranno risultare ragionevolmente dritti a vista e presentare sezione circolare entro le tolleranze prescritte; saranno privi di difetti superficiali (interni ed esterni) che possano pregiudicarne l'impiego: nel caso, è ammessa la loro eliminazione purchè lo spessore non scenda sotto il minimo prescritto.

I tubi ed i relativi pezzi speciali, se prescritto, dovranno avere la superficie interna ed esterna protetta con rivestimenti appropriati e specificati in Elenco. Tali rivestimenti saranno del tipo:

- a) Zincato: effettuato con zinco ZN A 98,25 UNI 2013 secondo le prescrizioni della norma UNI 5745 e successive modificazioni ed integrazioni.



- b) Bituminoso esterno tipo "normale": costituito da una leggera pellicola di bitume ed uno strato protettivo isolante, di adeguato spessore, di miscele bituminosa armata con doppio strato di feltro di vetro impregnato con la stessa miscela
- c) Bituminoso esterno tipo "pesante": costituito come in precedenza ma armato con uno strato di feltro e l'altro di tessuto di vetro
- d) Bituminoso interno: costituito da semplice bitumatura o da rivestimento a spessore con pellicola di bitume e strato di miscela
- e) Interno ed esterno in resina: costituito da resine di vario tipo, in diverso spessore ed ordinariamente polietilene per esterno ed interno e resina epossidica per l'interno
- f) Speciale: specificato in Elenco o prescritto dalla Direzione Lavori e studiato in rapporto alle particolari esigenze d'impiego.

In ogni caso, qualunque fosse il tipo di rivestimento, questo dovrà risultare omogeneo, continuo, ben aderente ed impermeabile.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

Tutte le prove e le riprove relative all'idoneità dei tubi dovranno essere eseguite presso lo stabilimento produttore, che dovrà rilasciare un attestato di conformità alla norma UNI 6363/68. Tali prove, che l'Amministrazione appaltante potrà richiedere eseguite in presenza di un proprio rappresentante, saranno:

- a) Prova di trazione  
(da eseguire su un tubo per ogni lotto di: 400 tubi o meno, per DN minori di 150; 200 tubi o meno, per DN 150÷300, 100 tubi o meno, per DN maggiori di 300, con le modalità di cui al punto 8.3 della UNI 6363/68).
- b) Prova di schiacciamento  
(da effettuare soltanto per i tubi saldati senza materiale di apporto, con le modalità di cui al punto 8.4 della UNI 6363-68).
- c) Prova di piegamento  
da effettuare soltanto per tubi saldati ad arco sommerso, sul cordone di saldatura, con le modalità di cui al punto 8.4 della UNI 6363-68.
- d) Controllo non distruttivo delle saldature  
da effettuare mediante sistemi ultrasonici, elettromagnetici, ecc. sull'intera lunghezza delle saldature, con conferma radiografica di ogni eventuale segnalazione di difetto, e con le modalità di cui al punto 8.6 della UNI 6363-68.  
I giunti potranno essere, secondo prescrizione, del tipo saldato, a flangia, o speciale. I pezzi speciali saranno di norma ricavati da tubi senza saldatura e verranno soggetti, di massima, alle stesse condizioni di fornitura previste per i tubi diritti.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

#### 4. ZINCATURA A CALDO

Le qualità, dimensioni e peso dello zinco dovranno essere conformi alle prescrizioni e tolleranze delle Norme di UNificazione:

- UNI 2013 - "Zinco di prima fusione in pani - Qualità e prescrizioni";
- UNI 2014 - "Zinco B - Qualità, prescrizioni";
- UNI 4201 - "Lamiere di zinco - Dimensioni, tolleranze e pesi";
- UNI 4202 - "Nastri di zinco - Dimensioni, tolleranze e pesi".

Le zincature di lamiere non zincate, di profilati, di tubi curvati e saldati insieme prima della zincatura, di oggetti in ghisa, ecc. dovranno essere eseguite in conformità alla Norma di UNificazione:

- UNI 5744 - "Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso".

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

#### 5. ZINCATURA A FREDDO

Le vernici zincanti da utilizzare per ritocchi di zincatura a freddo in loco, dovranno essere del tipo per pennello e contenere zinco metallico secco in percentuale pari all'85 – 90%.

Gli spessori della zincatura a freddo dovranno risultare il più possibile pari a quelli della zincatura a caldo e comunque rientranti entro i limiti minimi di spessore prescritti dalle Norme UNI in vigore.

#### 6. LAMIERA ZINCATA PREVERNICIATA

Le lamiere di tipo commerciale ed ottenute per profilatura dovranno essere state sottoposte a procedura Zendimir; la verniciatura dovrà avere lo standard qualitativo previsto dalle normative dettate dall'Associazione Italiana Coil Coating; il film protettivo dovrà avere, in particolare, le seguenti caratteristiche:

- Durezza: la durezza del film alla matita dovrà risultare almeno pari al grado F della scala Koh-I-Noor (AICC n. 11);
- Spessore vernice: tale spessore non dovrà essere inferiore a  $25 \mu \pm 3$ . Il film protettivo dovrà presentare inoltre una buona resistenza agli agenti atmosferici e agli agenti chimici.

## ART. 72 - MATERIALI METALLICI DIVERSI

### 1. RAME

Il rame da impiegare per la produzione dei semilavorati o dei prodotti finiti, sia di tipo legato che non legato, dovrà corrispondere per qualità, prescrizioni e prove alle Norme di UNificazione:

- UNI 5649/1<sup>a</sup> - "Rame - Tipi di rame non legato da lavorazione plastica - Qualità, prescrizioni e prove";
- UNI 5649/2<sup>a</sup> - "Rame - Tipi di rame legato da lavorazioni plastica - Qualità, prescrizioni e prove";
- UNI 5649/3<sup>a</sup> - "Rame - Tipi di rame in catodi - Qualità, prescrizioni e prove".

Od equipollenti o sostitutive emanate in date successive.

### 2. ALLUMINIO

Per tutte le applicazioni che richiedessero l'impiego di laminati, di trafilati o di sagomati non estrusi di alluminio, l'alluminio primario dovrà essere del tipo di cui alla Norma di UNificazione:

- UNI 9001/1<sup>a</sup> - "Alluminio e leghe di alluminio primarie da lavorazione plastica - Gruppo alluminio - Al 99,0 (1200)";
- UNI 9001/2<sup>a</sup> - "Alluminio e leghe di alluminio primarie da lavorazione plastica - Gruppo alluminio - Al 99,5 (1050A).

Od equipollenti o sostitutive emanate in date successive.

### 3. LAMIERA DI ALLUMINIO PREVERNICIATA

Le lamiere fornite dovranno avere i requisiti previsti dalle norme citate; la verniciatura dovrà avere lo standard qualitativo previsto dalle normative dettate dall'Associazione Italiana Coil Coating. Il film protettivo dovrà avere, in particolare le seguenti caratteristiche:

- \* Durezza: la durezza del film alla matita dovrà risultare almeno pari al grado F della scala koh-I-Noor (AICC n. 11);
- Spessore vernice: tale spessore non dovrà essere inferiore a  $25 \mu \pm 2$ . Il film protettivo dovrà presentare inoltre una buona resistenza agli agenti atmosferici e agli agenti chimici.

## ART. 73 - MATERIALI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE

### 1. MANTI BITUMINOSI PREFABBRICATI

Per i manti in oggetto, oltre che alle norme **UNI 6468-75**, si farà riferimento alle caratteristiche dichiarate dai fabbricanti accreditati presso "l'Istituto per la Garanzia dei Lavori affini all'Edilizia".

I supporti potranno essere costituiti da veli di vetro normali o rinforzati, da feltri o da tessuti non tessuto di poliestere a filo continuo. Il corpo sarà costituito da bitumi **UNI 4157**, da mastici bituminosi e prodotti vari di ricoprimento e protezione.

### 2. MANTO IMPERMEABILIZZANTE IN PVC

Manto impermeabilizzante in membrana termoplastica a base di PVC monomero. Membrana da porsi in opera su strato coibente in polistirene non accoppiato, con interposto strato di separazione realizzato in tessuto non tessuto di poliestere (grammatura non inferiore a 250 g/mq).

### 3. IMPERMEABILIZZAZIONE INTERNA LOCULI

Impermeabilizzazione realizzata con prodotto a penetrazione osmotica.

## **ART. 74 - SIGILLANTI - GUARNIZIONI - IDROFUGHI - ADDITIVI**

### **1. SIGILLANTI**

Composti atti a garantire il riempimento di interspazi e la ermeticità dei giunti mediante forze di adesione, potranno essere di tipo preformato o non preformato, questi ultimi a media consistenza (mastici) o ad alta consistenza.

Nel tipo preformato i sigillanti saranno in genere costituiti da nastri, strisce e cordoni non vulcanizzati o parzialmente vulcanizzati. Nel tipo non preformato a media consistenza saranno in genere costituiti da prodotti non vulcanizzati di tipo liquido (autolivellanti) o pastoso (a diverso grado di consistenza o tixotropici), ad uno o più componenti. In rapporto alle prestazioni poi, potranno essere distinti in sigillanti ad alto recupero elastico (elastomerici) e sigillanti a basso recupero (elastoplastici e plastici):

Caratteristiche comuni saranno comunque la facilità e possibilità d'impiego entro un ampio arco di temperature (mediamente: +5/+40°C), la perfetta adesività, la resistenza all'acqua, all'ossigeno ed agli sbalzi di temperatura, la resistenza all'invecchiamento e, per i giunti mobili, anche ai fenomeni di fatica.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

### **2. GUARNIZIONI**

Materiali di tenuta al pari dei sigillanti, ma allo stato solido preformato, potranno essere costituiti da prodotti elastomerici o da materie plastiche. Caratteristiche comUNI dovranno essere l'ottima elasticità, la morbidezza, la perfetta calibratura, la resistenza agli agenti aggressivi ed in generale all'invecchiamento.

### **3. IDROFUGHI**

Qualunque fosse la composizione chimica (fluati, soluzioni saponose, ecc.) dovranno conferire alle malte cui verranno addizionati efficace e duratura idrorepellenza senza peraltro alterare negativamente le qualità fisico-meccaniche delle stesse. Dovranno altresì lasciare inalterati i colori nonchè, per intonachi cementizi a contatto con acque potabili, non alterare in alcun modo i requisiti di potabilità.

Gli idrofughi saranno approvvigionati in confezioni sigillate con l'indicazione del tipo, dei modi d'impiego e della Ditta produttrice.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

### **4. ADDITIVI**

Gli additivi per calcestruzzi e malte, a qualunque tipo appartengano (fluidificanti, aeranti, acceleranti, antigelo, ad azione combinata), dovranno essere conformi alla specifica normativa UNI, da 7102-72 a 7109-72, nonchè a quanto prescritto nel D.M. 14 febbraio 1992.

Gli additivi dovranno migliorare e potenziare le caratteristiche del calcestruzzo o della malta (lavorabilità, resistenza, impermeabilità, UNIformità, adesione, durabilità) e dovranno essere impiegati secondo le precise prescrizioni del produttore che dimostrerà, con prove di Laboratorio Ufficiale, la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle disposizioni vigenti.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## **ART. 75 - PRODOTTI DI MATERIE PLASTICHE**

### **GENERALITA'**

Per la definizione, la classificazione e le prescrizioni sulle materie plastiche in generale, si farà riferimento alla normativa UNI di classifica C.D.U. 678.5.8. (Materie plastiche). Per le prove si farà riferimento alla normativa UNI di classifica C.D.U. 678.5/8.620.1 (Prove sulle materie plastiche). Per i prodotti finiti si farà infine riferimento alla normativa UNI di classifica C.D.U. 678.5/8.002.62./64 (Prodotti semifiniti e finiti di materie plastiche).

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la

documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## 1. TUBI E RACCORDI DI CLORURO DI POLIVINILE (PVC)

### a) Generalità

Saranno fabbricati con mescolanze a base di cloruro di polivinile, esenti da plastificanti ed opportunamente stabilizzate. Saranno inoltre conformi alle prescrizioni delle seguenti norme di UNificazione:

- **UNI 7441-75** - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
- **UNI 7443-75** - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico di fluidi. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
- **UNI 7445-85** - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento di gas. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
- **UNI 7447-87** - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
- **UNI 7448-75** - Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.

Od equipollenti o sostitutive emanate in date successive.

I tubi dovranno essere costituiti da policloruro di vinile esente da plastificanti e da cariche inerti; con le sole quantità indispensabili di stabilizzanti e lubrificanti necessari per la lavorazione.

I tubi dovranno essere fabbricati per estrusione, avere costituzione omogenea e compatta, mantenere sezione circolare, costante per tutta la loro lunghezza e, se in barre, presentarsi diritti a vista.

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

Le superfici dovranno essere perfettamente lisce, esenti da ondulazioni, da striature cromatiche notevoli, da porosità e bolle, da fessurazioni e simili difetti.

Gli spessori ed i diametri dei tubi, misurati in qualsiasi punto dei tubi stessi, dovranno risultare UNiformi, salvo le tolleranze ammesse nel prospetto IV della norma UNI 7443.

Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo della Ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio.

### - Collanti speciali per tubazioni di PVC

I collanti speciali da utilizzare per la sigillatura dei giunti di tubazioni di PVC, dovranno rientrare nelle categorie dei sigillanti elasto-plastici o plastici a basso recupero elastico oppure siliconici.

I sigillanti del tipo elasto-plastici o plastici (da utilizzare per giunti a bicchiere di tipo stretto, sottoposti a limitato movimento) dovranno essere del tipo monocomponente, con o senza solvente (acqua inclusa), e costituiti da elastomeri a base acrilica o butilica oppure da mescole speciali di elastomeri e bitume. Dovranno possedere ottima adesività, resistenza all'acqua, resistenza alle basse ed alte temperature ( $-20^{\circ}\text{C}$  –  $+70^{\circ}\text{C}$ ) nonché all'azione dei raggi ultravioletti. I sigillanti di tipo siliconico (da utilizzare per giunti a bicchiere di tipo largo) dovranno essere del tipo monocomponente a base di polimeri siliconici di consistenza liquida o pastosa che, a contatto con l'umidità atmosferica, si trasformano in gomme elastiche ad alto recupero.

Oltre a risultare di facile applicazione in una vasta gamma di temperature ( $-50^{\circ}\text{C}$  –  $+150^{\circ}\text{C}$ ) ed avere ottima resistenza agli agenti atmosferici, i sigillanti siliconici dovranno possedere i seguenti requisiti:

- fuori polvere a $20^{\circ}\text{C}$ e 60% U.R.	(minuti)	10
- durezza Shore A a $20^{\circ}\text{C}$	(punti)	25–35
- allungamento a rottura minino	(%)	500
- recupero elastico minimo (al 50% di compressione per 1 anno)	(%)	95
- carico di rottura minimo (per sezione 2x3 mm.)	(kgf/cm <sup>2</sup> )	20

### b) Tubi di P.V.C. per cavidotti

Dovranno essere, in rapporto alle prescrizioni, del tipo 301 (temperatura massima permanente di fluidi convogliati:  $50^{\circ}\text{C}$ ) o del tipo 302 (temperatura massima permanente dei fluidi convogliati:  $70^{\circ}\text{C}$ ).

I diametri esterni (32-40-50-75-110-125-160-200 mm), gli spessori (con minimo di 1,8 mm per il tipo 301 e di 3,2 mm per il tipo 302) e le relative tolleranze dovranno essere conformi al prospetto II di cui al punto 5, della UNI 7443-75.

I bicchieri potranno essere sia del tipo da incollare, sia con anello di elastomero; dimensioni e spessori dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui al punto 6, della UNI citata.

Come caratteristiche più salienti i tubi dovranno presentare perfetta tenuta idraulica (prova 3.3 UNI 7443-75), ottima resistenza alla pressione interna (per 1 h a  $60^{\circ}\text{C}$  con  $\sim 1700$  Kgf/cm<sup>2</sup>, prova 3.8) temperatura di rammollimento non inferiore ad  $80^{\circ}\text{C}$ , tasso di rottura TR all'urto accettabile (prova 3.11).

La designazione dei tubi dovrà comprendere: la denominazione, la indicazione della categoria e del tipo, il diametro esterno D, l'indicazione della pressione nominale, il riferimento alla norma UNI 7441-75.

La marcatura dei tubi dovrà comprendere: l'indicazione del materiale (PVC), della categoria e del tipo, il diametro esterno D, l'indicazione della *pressione nominale*, il *marchio di fabbrica*, l'indicazione del periodo di produzione, la sigla I.I.P., indicante il "Marchio di conformità rilasciato dallo Istituto Italiano dei Plastici.

#### c) Tubi di PVC per condotte di scarico interrate.

Dovranno essere del tipo 303 **UNI 7447** e saranno adibiti alla condotta di fluidi la cui temperatura massima non risulti superiore a 40°C.

I diametri esterni, gli spessori e le relative tolleranze dovranno essere conformi al prospetto II di cui al punto 5 della UNI 7447.

I tubi, se non idoneamente protetti, ammetteranno un ricoprimento massimo sulla generatrice di 4,00 m mentre quello minimo sarà di 1,00 m sotto superficie con traffico fino a 12 t e di 1,50 m sotto superficie con traffico fino a 15 t.

Per le caratteristiche, la designazione e la marcatura si rimanda a quanto riportato nel precedente punto.

#### d) Tubi di PE ad alta densità

Le forniture dei tubi e dei raccordi di polietilene ad alta densità (PE a.d.) dovranno corrispondere per tipo, dimensioni, requisiti alle seguenti Norme di Unificazione:

- **UNI 8451** - "Tubi di polietilene ad alta densità (PE a.d.) per condotte di scarico all'interno dei fabbricati - Tipi, dimensioni e requisiti"
- **UNI 8452** - "Raccordi di polietilene ad alta densità (PE a.d.) per condotte di scarico all'interno dei fabbricati - Tipi, dimensioni e requisiti".

Od equipollenti o sostitutive emanate in date successive.

Dovranno essere di tipo 312 di cui al Prospetto I della **UNI 7611**, rispondere alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità (nel caso di trasporto di acqua potabile) ed essere conformi, per diametri, pressioni nominali, spessori e relative tolleranze al Prospetto II di cui al punto 5. della UNI citata, parzialmente riportato nella Tab. I.

La prova di tenuta idraulica alla pressione interna dei tubi verrà effettuata con le modalità di cui al punto 4.3. della **UNI 7615**. Il valore della pressione da mantenere durante la prova sarà di 1,5 volte la pressione normale, dovrà essere raggiunto in circa 30s e mantenuto per un tempo non minore di 2 min. La resistenza del materiale alla prefissata sollecitazione di 150 kgf/cm<sup>2</sup> (15 Mpa) sarà saggiata mediante ulteriore prova di pressione interna, su provetta, da eseguirsi con le modalità di cui al punto 4.5. della norma citata. Gli altri requisiti, che dovranno essere conformi a quanto riportato dal Prospetto IV della UNI 7611, saranno verificati sempre con riferimento alla UNI 7615.

La designazione dei tubi dovrà comprendere: la denominazione; l'indicazione del tipo; il valore del diametro esterno D; l'indicazione della pressione nominale PN; il riferimento alla norma.

TAB. I - Tubi di PE per condotte in pressione - Diametri esterni, pressioni nominali, spessori e relative tolleranze.

Diam	Pressione nominale PN (bar) *				
	2,5	4	6	10	16
	Spessore s mm (tolleranza +)				
40		2,0 (0,4)	2,3 (0,5)	3,7 (0,6)	5,6 (0,8)
50		2,0 (0,4)	2,9 (0,5)	4,6 (0,7)	6,9 (0,9)
63	2,0 (0,4)	-2,5 (0,5)	3,6 (0,6)	5,8 (0,8)	8,7 (1,1)
75	2,0 (0,4)	2,9 (0,5)	4,3 (0,7)	6,9 (0,9)	10,4 (1,3)
90	2,2 (0,5)	3,5 (0,6)	5,1 (0,8)	8,2 (1,1)	12,5 (1,5)
110	2,7 (0,5)	4,3 (0,7)	6,3 (0,9)	10,0 (1,2)	15,2 (1,8)
125	3,1 (0,6)	4,9 (0,7)	7,1 (1,0)	11,4 (1,4)	17,3 (2,0)
140	3,5 (0,6)	5,4 (0,8)	8,0 (1,0)	12,8 (1,5)	19,4 (2,2)
160	3,9 (0,6)	6,2 (0,9)	9,1 (1,2)	14,6 (1,7)	22,1 (2,5)
180	4,4 (0,7)	7,0 (0,9)	10,2 (1,3)	16,4 (1,9)	24,9 (2,7)
200	4,9 (0,7)	7,7 (1,0)	11,4 (1,4)	18,2 (2,1)	26,6 (3,0)
225	5,5 (0,8)	8,7 (1,1)	12,8 (1,5)	20,5 (1,3)	31,1 (3,4)
250	6,1 (0,9)	9,7 (1,2)	14,2 (1,7)	22,8 (1,5)	34,5 (3,7)
280	6,9 (0,9)	10,8 (1,3)	15,9 (1,8)	25,5 (2,8)	-
315	7,7 (1,0)	12,2 (1,5)	17,9 (2,0)	28,7 (3,1)	-
355	8,7 (1,1)	13,7 (1,6)	20,1 (2,3)	32,3 (2,5)	-
400	9,8 (1,2)	15,4 (1,8)	22,7 (2,5)	36,4 (3,9)	-
450	11,0 (1,3)	17,4 (2,0)	25,5 (2,8)	41,0 (4,3)	-
500	12,2 (1,5)	19,3 (2,2)	28,3 (3,1)	-	-



560	13,7 (1,6)	21,6 (2,4)	31,7 (3,4)	-	-	-	-
630	15,4 (1,8)	24,3 (2,7)	35,7 (3,8)	-	-	-	-
710	17,4 (2,0)	27,4 (3,0)	40,2 (4,3)	-	-	-	-
800	19,6 (2,2)	30,8 (3,3)	-	-	-	-	-
900	22,0 (2,4)	34,7 (3,7)	-	-	-	-	-
1000	24,4 (2,7)	38,5 (4,1)	-	-	-	-	-

\* I valori della pressione nominale sono riferiti alla temperatura di 20°C. Per impieghi a temperature superiori e fino a 80°C la pressione di esercizio sarà diminuita come da prospetto III della UNI 7611.

La marcatura dei tubi dovrà comprendere: l'indicazione del *materiale* (PE *ad*); l'indicazione del *tipo*; il valore del diametro esterno *D*; l'indicazione della *pressione nominale PN*; il  *marchio di fabbrica*; l'indicazione del *periodo di produzione*.

## ART. 76 - MATERIALI DIVERSI SPECIALI

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

### a) Griglie e chiusini per pozzetti stradali (caditoie)

Le griglie potranno avere, in rapporto alle prescrizioni, la superficie superiore sagomata ad inginocchiatoio (ossia piatta e con una leggera pendenza verso il cordolo del marciapiede), ovvero concava (secondo la sagoma della cunetta stradale) con sbarre trasversali oppure parallele nella direzione della carreggiata. Nel caso di sbarre trasversali la distanza massima tra le stesse non dovrà essere superiore a 25 mm per le classi A15 e B125 di cui alla Tab. III-33 della UNI EN 124 ed a 42 mm per le altre classi. In tutti i casi la luce netta delle griglie dovrà essere non inferiore a 125 cm<sup>2</sup> (per pendenza della carreggiata fino al 5%) e convenientemente superiore per maggiori pendenze.

Gli eventuali cestelli per la selezione e raccolta dei detriti solidi dovranno essere realizzati in lamiera di acciaio inox (o eccezionalmente zincata ad alto spessore di zinco), con fondo pieno e parete forata, UNIti mediante chiodatura, saldatura, ecc.

Saranno di facile sollevamento e poggeranno di norma su appositi risalti ricavati nelle pareti dei pozzetti.

### 1. MATERIALI PER GIUNZIONI

#### a) Elastomeri per anelli di tenuta

Le speciali gomme con cui verranno formati gli anelli di tenuta potranno essere del tipo naturale (mescole di caucciù) o sintetico (neoprene, ecc.); dovranno comunque possedere particolari caratteristiche di elasticità (rapportate alle caratteristiche geometriche e meccaniche dei tubi) per attestare le quali il fabbricante dovrà presentare apposita certificazione da cui si rilevino i seguenti dati:

- il carico e l'allungamento a rottura delle mescolanze di gomma vulcanizzata, allo stato naturale e dopo invecchiamento artificiale;
- il grado di durezza, espresso in gradi internazionali IRH (International Rubber Hardness) determinato secondo le modalità previste nella norma **UNI 7318**;
- l'allungamento residuo percentuale da prova di trazione, effettuata su anello con le modalità di cui al punto 3.4 della **UNI 4920**;
- la deformazione permanente a compressione, eseguita a temperatura ordinaria (20± 5°C) ed a 70 ± 1°C, con le modalità di cui al punto 3.5 della UNI citata;
- l'esito delle prove di resistenza al freddo e di assorbimento di acqua, eseguite come ai punti 3.6 e 3.7 della UNI citata.

La Direzione Lavori potrà richiedere comunque un'ulteriore documentazione dalla quale risulti il comportamento degli anelli nelle prove di resistenza alla corrosione chimica, resistenza all'attacco microbico e resistenza alla penetrazione delle radici.

Le mescolanze di gomma naturale saranno di prima qualità, omogenee ed esenti da rigenerato o polveri di gomma vulcanizzata di recupero. Per l'impiego su tubazioni destinate a convogliare acqua potabile tali mescolanze non dovranno contenere elementi metallici (antimonio, mercurio, manganese, piombo e rame) od altre sostanze che possano alterare le proprietà organolettiche.



Le guarnizioni con diametro interno fino a 1.100 mm dovranno essere ottenute per stampaggio e dovranno presentare omogeneità di materiale, assenza di bolle d'aria, vescichette, forellini e tagli; la loro superficie dovrà essere liscia e perfettamente stampata, esente da difetti, impurità o particelle di natura estranea.

Sulle dimensioni nominali delle guarnizioni saranno consentite le tolleranze di cui al punto 2.3 della **UNI 4920**. Le categorie saranno caratterizzate dal diverso grado di durezza; ogni categoria sarà indicata a mezzo di apposito contrassegno colorato e presenterà valori del carico UNItario di rottura "RI" e dell'allungamento a rottura "A1" non inferiori a quelli prescritti.

Ogni guarnizione dovrà inoltre riportare in modo indelebile:

- il nome ed il marchio del fabbricante;
- il diametro interno dell'anello ed il diametro della sezione in mm;
- il trimestre e l'anno di fabbricazione nonché il diametro interno dei tubi su cui dovrà essere montata (per ogni mazzetta con un massimo di 50 elementi).

## ART. 77 - ISOLANTI

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

### Polistirene

Il polistirene espanso in lastre dovrà essere cellulare, sintetizzato a cellule chiuse ad alta densità.

Le lastre dovranno essere del tipo a migliorata resistenza alla propagazione della fiamma, il loro spessore e la massa volumica dovranno essere conformi a quanto prescritto dall'Elenco dei Prezzi.

Caratteristiche principali:

Densità media = 35 Kg/mc (UNI 6349-68)

Conducibilità termica (a + 20°C)  $m = 0,028 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$  (UNI 7891)

Resistenza alla compressione (al 10% di deformazione) = 2,48 Kg/cm<sup>2</sup> (UNI 6350)

Temperatura d'impiego = -40°C - +85°C

Dimensioni lastre = cm 50x100 e/o cm 100x100

Spessori = cm 2-10 con o senza battentatura su 2 o 4 lati

## ART. 78 – OPERE IN ACCIAIO

Nelle opere in acciaio, questo dovrà essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che approverà la Direzione dei Lavori, con particolare attenzione nelle saldature.

I fori saranno tutti eseguiti col trapano e i tagli dovranno essere limati, senza sbavature. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentassero imperfezioni.

Ogni pezzo ed ogni opera completa in acciaio dovranno essere portati a piè d'opera tinteggiati integralmente a minio sintetico.

Per ogni opera in acciaio, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare i disegni esecutivi completi di particolari e le relazioni di calcolo, alla Direzione Lavori almeno 15 gg prima della loro posa in opera.

Non saranno accettati e contabilizzati, ancorchè montati, opere o parti prive di progettazione esecutiva approvata dalla D.L..

L'Appaltatore sarà obbligato, in ogni caso, a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere, essendo esso responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione in tale controllo.

In particolare si prescrive:

- a) ringhiere e parapetti saranno costruite a perfetta regola d'arte, secondo disegni preventivamente sviluppati nei dettagli.
- b) ferramenta, telai, staffaggi e strutture per ancoraggio, bulloneria, ecc. - saranno di forti spessori, zincate a caldo;
- c) lattoneria per serramenti, cassonetti, grigliati, ecc. - saranno in lamiera zincata perfettamente piana e verniciata a fuoco o preverniciata con eliminazione della pellicola protettiva solo ad opere montate (eventuali graffi, danni o imperfezioni che risultassero all'atto dell'eliminazione della pellicola protettiva provocheranno l'immediato rifiuto della fornitura e la detrazione dalla contabilità fino a sostituzione);
- d) tasselli, piastre e dispositivi di fissaggio saranno di tipo adeguato all'uso e attentamente verificati in funzione dei carichi e delle condizioni di posa.

Le opere strutturali in acciaio dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle norme vigenti richiamate in premessa dalle successive modifiche ed integrazioni ancorchè non precedentemente riportate.

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## **ART. 79 - MATERIALI LATERIZI**

Formati da argilla (contenente quantità variabili di sabbia, ossido di ferro e carbonato di calcio) purgata, macerata, impastata, pressata e sottoposta a giunta cottura in apposite fornaci, dovranno rispondere alle "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" emanate con **R.D. 16 novembre 1939, n. 2233** e successive modifiche ed integrazioni.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensioni (pieni, forati e per coperture) dovranno nella massa essere scevri da sassolini ed altre impurità; avere forma regolare, facce lisce e spigoli sani; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine, compatta ed UNiforme; essere sonori alla percussione; assorbire acqua per immersione ed asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi o sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici (anche in zone costiere) e di soluzione saline; non screpolarsi al fuoco ed al gelo; avere resistenza adeguata, colore omogeneo e giusto grado di cottura; non contenere sabbia con sali di soda o potassio, avere forma geometrica precisa ed infine un contenuto di solfati alcalini tali che il tenore di SO<sub>3</sub> sia < 0,05%.

Per la definizione delle categorie, requisiti e prove si farà riferimento alle norme UNI.

La D.L. si riserva la facoltà di prelevare in contraddittorio campioni dei laterizi dai depositi di cantiere, sia prima dell'inizio che durante il corso dei lavori, per l'esecuzione di prove aventi lo scopo di accertare la rispondenza a tutte o parte delle caratteristiche richieste.

I laterizi da impiegare dovranno inoltre rispondere e sottostare a quanto indicato dalle Norme di Unificazione citate in premessa od equipollenti o sostitutive emanate in date successive.

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

### **- Mattoni pieni comuni per murature**

I mattoni pieni comuni per la esecuzione delle murature dovranno essere di categoria non inferiore alla 2<sup>a</sup> della Norma di Unificazione:

**UNI 5632** - "Laterizi: Mattoni pieni e semipieni; mattoni e blocchi forati per murature - Categorie, requisiti e prove".

Per le prove di resistenza a compressione ed al gelo nonché a quelle del potere di imbibizione ed efflorescenza, l'Appaltatore dovrà attenersi alla stessa Norma di Unificazione UNI 5632 tenendo presente che i mattoni pieni dovranno avere un potere di imbibizione non superiore al 15% di acqua assorbita e che la efflorescenza in essi dovrà risultare nulla.

### **- Mattoni semipieni comuni**

I mattoni semipieni comuni per la esecuzione delle murature dovranno essere di categoria non inferiore alla 4<sup>a</sup> della già citata Norma di Unificazione UNI 5632.

Per le prove di resistenza a compressione ed a gelo nonché a quelle del potere di imbibizione ed efflorescenza.

### **- Mattoni forati da tamponamento e pareti**

I mattoni forati per la esecuzione di murature di tamponamento dovranno avere le caratteristiche prescritte per la categoria 1<sup>a</sup> di cui alla già citata Norma di Unificazione UNI 5632 (carico unitario di rottura a compressione su laterizio asciutto: kgf/cm<sup>2</sup> 15).

### **- Mattoni forati portanti tipo Doppio UNI**

I mattoni forati per la esecuzione di muri portanti interni e pareti dovranno avere le caratteristiche prescritte per la categoria 2<sup>a</sup> di cui alla già citata Norma di Unificazione UNI 5632 (carico unitario di rottura a compressione su laterizio asciutto: kgf/cm<sup>2</sup> 25).

### **- Blocchi forati per solai**

I blocchi forati per la costruzione di solai dovranno avere i requisiti prescritti dalle già citate Norme tecniche di esecuzione vigenti, emanate in conformità al disposto di cui all'ART. 21 della Legge 05.11.1971, n. 1086.

### **- Tavelle - Tavelloni**

Le tabelle ed i tavelloni dovranno soddisfare i requisiti di accettazione indicati nella Norma di Unificazione: UNI 2107 - "Tabelle e tavelloni - Requisiti e prove".

Il potere di imbibizione non potrà risultare superiore al 18% di acqua assorbita e la efflorescenza dovrà risultare nulla.

## ART. 80 - PRODOTTI PER TINTEGGIATURA

### 1. GENERALITÀ

Tutti i prodotti in argomento dovranno essere forniti in cantiere in recipienti originali sigillati, di marca qualificata, recanti il nome della Ditta produttrice, il tipo e la qualità del prodotto, le modalità di conservazione e di uso, e l'eventuale data di scadenza. I recipienti, da aprire solo al momento dell'impiego in presenza di un assistente della Direzione, non dovranno presentare materiali con pigmenti irreversibilmente sedimentati, galleggianti non disperdibili, pelli, addensamenti, gelatinizzazioni o degradazioni di qualunque genere.

Salvo diversa prescrizione, tutti i prodotti dovranno risultare pronti all'uso, non essendo consentita alcuna diluizione con solventi o diluenti, tranne che nei casi previsti dalle Ditte produttrici e con i prodotti e nei rapporti dalle stesse indicati. Risulta di conseguenza assolutamente vietato preparare pitture e vernici in cantiere.

L'Appaltatore dovrà impiegare i prodotti deperibili entro i termini di scadenza prescritti dal produttore. Per l'accertamento delle caratteristiche di qualità dei prodotti vernicianti si farà riferimento a quanto prescritto dalle specifiche Norme UNICHIM nonché dalla Norma di Unificazione: UNI 4715 - "Pitture, vernici e smalti - Proprietà e metodi di prova".

La D.L. si riserva inoltre di richiedere che i prodotti vernicianti stessi siano corredati dal "Marchio di Qualità Controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore (I.I.C.).

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

#### - Isolante inibente a base di resine emulsionate acriliche per tinteggiature

L'isolante inibente a base di resine emulsionate acriliche, da impiegare come sottofondo per pitture a tempera ed idropitture, onde ottenere UNiformità di assorbimento e migliore aderenza delle successive mani di prodotti vernicianti, dovrà essere composto da resine acriliche in dispersione acquosa e garantire le seguenti caratteristiche:

- colorazione		incolore
- contenuto di solidi in peso	(%)	≥ 15
- massa volumica	(kg/litro)	1,05
- tempo di essiccazione:	1 ora al tatto, 10 ore per accettare le sovrastanti mani di prodotto di ricopertura	
- diluibilità		con acqua

#### - Pittura a base di tempera

La pittura a base di tempera per interni dovrà essere costituita da resine acriliche in dispersione acquosa e da idonei pigmenti.

Dovrà inoltre garantire le seguenti caratteristiche:

- pigmenti (+ cariche)	in quantità non superiore al 50% del totale PV ed essere formati da biossido di titanio, silicati e carbonato di calcio	
- massa volumica	(kg/dmc)	≤ 1,5
- essiccazione al tatto	(minuti)	30-60
- residuo secco in peso	(%)	≥ 50

#### - Idropitture a base di resine sintetiche

Le idropitture a base di resine sintetiche dovranno essere composte da resine sintetiche disperse in acqua e da idonei pigmenti.

Sarà assolutamente vietato l'uso di idropitture contenenti caseina, calce, colle animali, ecc.

#### - Idropitture a base di resine sintetiche per interni

Sottoposte a prove di laboratorio, le idropitture a base di resine sintetiche per interni dovranno garantire le seguenti caratteristiche:

- pigmenti dosati al 50% di biossido di titanio	(%)	40-50
- veicolo costituito da resine sintetiche poliacetoviniliche omopolimeri o copolimeri	disperse in acqua con residuo secco non	

inferiore al 30% del veicolo	(%)	60–50
- massa volumica	(kg/dmc)	≤ 1,5
- essiccazione	(ora)	1
- residuo secco	(%)	58

- Idropittura a base di resine viniliche

Le idropitture a base di resine viniliche per interni, dovranno essere costituite da resine viniliche in dispersione acquosa e da idonei pigmenti.

Dovranno inoltre garantire le seguenti caratteristiche:

- pigmenti	in quantità non superiore al 40% in peso del totale PV ed essere formati da biossido di titanio, coloranti organici e/o inorganici e carbonato di calcio	
- veicolo	in quantità non superiore al 60% in peso del totale PV ed essere formato da resine viniliche disperse in acqua, con residuo secco non inferiore al 20% in peso del veicolo	
- massa volumica	(kg/dmc)	≤ 1,40
- essiccazione al tatto	(minuti)	60–90
- residuo secco in peso	(%)	52 (± 2)

- Idropitture a base di resine vinil-acriliche o vinil-versatiche

Le idropitture a base di resine vinil-acriliche o vinil-versatiche, dovranno essere costituite da resine vinil-acriliche o vinil-versatiche in dispersione acquosa e da idonei pigmenti.

- Antiruggine epossidica a due componenti

La pittura antiruggine epossidica a due componenti dovrà essere costituita da resine epossipoliammidiche non modificate, sciolte in idonei solventi, e da pigmenti antiruggine atossici a base di fosfato idrato basico modificato di zinco.

La pittura dovrà essere fornita nei suoi due componenti: base e reagente da miscelare al momento dell'impiego nel rapporto 85/15 in peso.

- Vernice protettiva ed impermeabilizzante per calcestruzzi "a faccia vista"

La vernice protettiva impermeabilizzante da applicare sui calcestruzzi "a faccia vista" dovrà essere costituita da emulsioni acriliche additivata con idrorepellenti.

Dovrà possedere proprietà idrofughe di lunga durata ed inoltre dovrà presentare una grande resistenza alle intemperie ed una limitata sensibilità alle variazioni di temperatura.

Il prodotto dovrà essere incolore e non potrà produrre mutamenti nell'aspetto e nel colore alla superficie sulla quale sarà applicato.

Detta vernice dovrà essere applicata a pennello in modo UNiforme su tutte le superfici da proteggere e secondo le indicazioni fornite dalla Ditta produttrice.

- Vernici protettive acriliche

Le vernici protettive acriliche dovranno essere costituite da resine acriliche non modificate, sciolte in adatti solventi, da pigmenti coloranti e/o inorganici e da idonei filler.

Dovranno inoltre garantire le seguenti caratteristiche:

- pigmenti (+ cariche)	in quantità non superiore al 40% del totale PV ed essere formati da pigmenti coloranti organici e/o inorganici variabili in qualità e in quantità a seconda della tinta, filler silicei e carbonato di calcio rivestito	
- veicolo	in quantità non inferiore al 60% del totale PV ed essere formato da resine acriliche pure, sciolte in idonei solventi, con residuo secco non inferiore al 30% in peso del veicolo	
- massa volumica	(kg/dmc)	≤ 1,25
- essiccazione per ricopertura	(minuti)	6 ÷ 8
- residuo secco	(%)	58 (± 2)

## ART. 81 - VETRI

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

- Vetro temperato, incolore, traslucido oppure trasparente

Per vetro temperato, si intende un vetro piano trattato in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti di compressione. Il vetro temperato è considerato vetro di sicurezza in quanto offre una maggiore resistenza alle sollecitazioni meccaniche e termiche e una minor pericolosità in caso di rottura, riducendosi in minuti frammenti non taglienti.

Secondo il tipo di vetro usato si distinguono in:

- vetro greggio, incolore, traslucido (**UNI 6123**);
- cristallo greggio, incolore, traslucido (**UNI 6123**);
- vetro lucido tirato, incolore, trasparente (**UNI 6486**);
- cristallo lustro, incolore, trasparente (**UNI 6486**);
- vetro profilato ad U incolore, traslucido (**UNI 7306**).

Le caratteristiche dovranno corrispondere alle precisazioni della Norma di Unificazione: - **UNI 7142** -"Vetri piani - Vetri temperati per edilizia ed arredamento", con particolare riferimento alle tolleranze dimensionali e di forma".

Gli spessori nominali, le masse e le relative tolleranze limite dovranno corrispondere a quanto contemplato in merito delle Norme di Unificazione sopracitate relative al tipo di vetro usato.

Le lastre vetrate e temperate dovranno sempre recare il contrassegno ed il marchio indelebile che ne garantiscono la provenienza.

- Vetro lucido, tirato, incolore, trasparente

Per vetro lucido tirato, incolore, trasparente (ovvero che lascia passare la luce e consente la visibilità trasversale), si intende un vetro piano ottenuto per tiratura meccanica della massa fissa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate, non avendo subito alcuna lavorazione di superficie e la cui tinta all'esame visivo va da quella non presentante apprezzabili tonalità cromatiche a quella con tonalità verdastre o bluastre.

Le denominazioni commerciali sono: sottile, normale, forte, spesso, ultraspeso.

Le caratteristiche dovranno corrispondere alle prescrizioni della Norma di Unificazione: **UNI 6486** -"Vetri piani - Vetri lucidi e tirati" (con particolare riferimento agli spessori nominali e relative tolleranze limite).

- Vetri stratificati di sicurezza, accoppiati o pluristrati

Le lastre vetrate stratificate di sicurezza dovranno essere costituite da due o più lastre di vetro piano con interposto uno o più strati di materia plastica (polivinilbutirrale), fortemente incollati fra di loro per l'intera superficie.

I vetri stratificati di sicurezza non potranno essere realizzati con vetri greggi, armati, temperati; potranno invece essere realizzati con:

- vetri lucidi stratificati;
- cristalli lustri stratificati;
- cristalli lustri e vetri lucidi stratificati.

Potranno essere incolore oppure selettivi (colorati, atermici, ecc.), trasparenti oppure traslucidi.

Le lastre vetrate stratificate di sicurezza dovranno corrispondere alle prescrizioni della Norma di Unificazione: **UNI 7172** -"Vetri piani - Vetri stratificati per edilizia ed arredamento" (con speciale riferimento alla marcatura ed alle dimensioni e tolleranze).

## ART. 82 – INTONACI

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo avere rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente e dopo avere ripulito e abbondantemente bagnato la superficie dei soffitti e delle pareti.

Gli intonaci, di qualunque specie siano, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti. Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Nel caso di intonaci per soffitti, se applicati su pannelli latero-cementizi, è espressamente vietato l'uso di malte contenenti percentuali di cemento > del 10%, comprese le malte premiscelate per intonaco e muratura.

Rasure, raccordi di spigoli concavi o convessi e le superfici o i pavimenti in genere da rivestire saranno accuratamente preparati, lisciati e livellati per accogliere il materiale di finitura.

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## ART. 83 – SERRAMENTI



Per tutti i nuovi serramenti interni sono richieste soluzioni con serramenti robusti con controtelaio a murare, telaio in massello di legno duro nei colori a scelta della D.L., ante in pannelli formati da massello perimetrale di legno duro, anima centrale di supporto in poliuretano e doppio strato di faesite e laminato plastico di finitura, battute con guarnizioni a tenuta per motivi igienici e acustici.

Tutti i serramenti interni saranno realizzati in uno o più colori differenziati, a scelta della D.L. (es. diversa colorazione per stipiti ed ante, ecc.) e con materiali almeno di classe 1 di reazione al fuoco

Gli accessori saranno in acciaio inox a forte spessore (cerniere, maniglioni, fermaporta, ecc.) o equivalente e saranno completi di;

- fermaporta antisbattito in chiusura;
- fermaporta salvamuro in apertura;
- maniglioni fissi di azionamento;
- serratura tipo YALE o PATENT a richiesta della D.L.;
- eventuali fasce paracolpi o protezioni dell'anta e degli stipiti.

Per le porte tagliafuoco REI a vetri o cieche sarà prevista e compresa nei prezzi la verniciatura a fuoco nei colori a scelta della D.L. e la più ampia dotazione di accessori (dispositivo regolatore di chiusura, maniglioni antipánico, eventuali regolatori di chiusura automatica a rivelazione di fumo, elettroserrature, ecc.).

I serramenti tagliafuoco saranno di tipo omologato e pertanto verranno fornite adeguate documentazioni e certificazioni.

Parimenti omologate e certificate dall'Appaltatore dovranno essere le opere murarie di collegamento fra le porte tagliafuoco e le pareti; la classe REI di certificazione dovrà essere la stessa delle porte.

Nelle opere in lega leggera per la costruzione di porte, di finestre, di porte-finestre e vetrate, i profilati dovranno essere di tipo estruso in lega leggera **UNI. 3569**, con trattamento TA16, con sezioni e spessori variabili secondo l'impiego.

Serramenti e porte in acciaio saranno di primaria marca con verniciatura a fuoco nei colori a scelta della D.L.

Per l'esecuzione e l'applicazione degli accessori (elementi di rinforzo, maniglie, cerniere, ecc.) dovranno essere usate leghe primarie di alluminio di fonderia.

Per l'esecuzione dei serramenti od altri lavori, l'Appaltatore dovrà servirsi di Ditte specializzate. Essi saranno eseguiti, sagomati e muniti degli accessori necessari secondo i disegni di dettaglio, i campioni e le indicazioni che approverà la D.L.

Tutti gli accessori, ferri ed apparecchi di chiusura, di sostegno, di manovra, ecc., dovranno essere adeguati all'uso al quale sono destinati ed accettati, prima della loro applicazione, dalla Direzione Lavori.

Resta pure stabilito che l'Appaltatore dovrà predisporre il campione di ogni tipo eventualmente richiesto dalla D.L., che lo dovrà approvare.

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## ART. 84 – TINTEGGI E PITTURE

L'esecuzione dei tinteggi previsti in progetto avverrà con materiali di primaria marca garantiti nel tempo per lavabilità, disinfettabilità e durata, in relazione all'impiego.

I colori saranno a scelta della D.L. anche per tinte e tonalità non comprese nelle serie commerciali, senza che l'appaltatore possa richiedere maggiori compensi oltre quelli indicati per offerta

Le superfici con smalto acrilico all'acqua avranno eventuale finitura superficiale a doppia spugnatura a scelta della D.L.

Prima della esecuzione dei tinteggi verranno sottoposti alla D.L. la scelta delle tinte di prova, delle quali verranno celermente realizzati in opera i relativi campioni, nel numero ed estensione che la D.L. riterrà necessari a suo insindacabile giudizio.

Alle colorazioni scelte e coordinate per pavimenti, tinteggi, controsoffitti, serramenti interni normali e tagliafuoco, saranno coordinati eventuali attrezzature o apparecchi presenti da incasso o da esterno, anche con eventuale verniciatura a smalto a spruzzo in opera (naspi antincendio, porte tagliafuoco, ecc.)

Eventuali tubi degli impianti, mensole, profili, protezioni o staffe non zincate a caldo, saranno protette, previa pulizia della superficie, con aggrappante, due mani di antiruggine e due mani di smalto, nei colori a scelta della D.L.

Per ogni diverso tipo di materiale sarà cura ed onere dell'appaltatore fornire per ogni partita omogenea di materiale la relativa certificazione di qualità prescritta dalle norme CE relative. L'Appaltatore dovrà fornire la documentazione idonea a definire la tracciabilità di tutti i materiali dal produttore al cantiere (ogni documento dovrà richiamare il precedente).

## **CAPO II - MODO DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DEI LAVORI**

### **ART. 85 - NORME PRELIMINARI PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI**

La descrizione dei lavori riportata nel presente Capitolato, si intende semplicemente sommaria e schematica, al solo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali. Le modalità di esecuzione dei lavori dovranno essere rispondenti alle norme tecniche di buona costruzione stabilite dalle vigenti leggi, alle vigenti norme antinfortunistiche antincendio e di sicurezza.

Effettuata la consegna dei lavori, prima di dare inizio all'esecuzione delle opere, l'Appaltatore dovrà procedere alla verifica delle quote e dei profili del terreno, alla verifica dal punto di vista antinfortunistico, antincendio, e di sicurezza dell'intero progetto, segnalando eventuali discordanze riscontrate nei dati di progetto con tutte le normative vigenti, rimanendo responsabile di eventuali omissioni non segnalate.

Dovrà, a proprie cure e spese, eseguire la picchettazione dei lavori, provvedendo alla posa di capisaldi di riferimento secondo le indicazioni impartite dalla D.L.

Le armature, centine, puntellature, sbadacchiature, impalcature, ponteggi e tutte le opere provvisorie di qualunque genere, in ferro od in legno, dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte ed in modo da impedire qualsiasi deformazione loro e delle opere che devono sostenere.

La forma, le dimensioni, ed il calcolo di tali opere, nonché la loro esecuzione e smontaggio, sono ad esclusivo carico e spesa dell'Appaltatore il quale rimane in ogni caso unico responsabile dei danni alle persone, cose pubbliche o private ed ai lavori per deficienza di tali opere e relative conseguenze onerose con esonero espresso della D.L. al riguardo.

Uguali norme e responsabilità si intendono estese ai macchinari, mezzi d'opera, attrezzi e simili impiegati per l'esecuzione dei lavori o comunque esistenti in cantiere.

Di tutti i procedimenti, precauzioni e lavorazioni di cui si parlerà per i singoli lavori è stato tenuto conto nel fissare il prezzo a base d'asta e degli stessi la ditta appaltatrice ha tenuto conto nell'offrire il prezzo che verrà applicato in sede di contabilizzazione delle opere.

#### **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 aree interessate dalle opere da eseguire, con l'impiego di modine e strutture provvisorie di riferimento in base alle quali eseguirà il successivo tracciamento.

Prima dell'inizio lavori l'Appaltatore dovrà verificare la esistenza o meno di linee interrato ed aeree che confliggano con l'organizzazione del cantiere e con le opere di scavo.

### **ART. 86 - SCAVI E RILEVATI**

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

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

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

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori dalla sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere riutilizzate, esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno o depositate in luoghi descritti dalla D.L..

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

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

Per l'effettuazione sia degli scavi, che dei rilevati, l'Appaltatore sarà tenuto a curare, a proprie spese, l'estirpamento di piante, cespugli, arbusti e relative radici, e questo tanto sui terreni da scavare, quanto su quelli



destinati al deposito dei materiali di cantiere; per gli scavi inoltre dovrà immediatamente provvedere ad aprire le cunette ed i fossi occorrenti e comunque evitare che le acque superficiali si riversino negli scavi.

L'Appaltatore, dovrà sviluppare i movimenti di materie con mezzi adeguati, meccanici e di mano d'opera, in modo da dare gli stessi possibilmente completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato; esso sarà comunque libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali, mezzi d'opera ed impianti che riterrà di sua convenienza, purchè dalla Direzione riconosciuti rispondenti allo scopo e non pregiudizievoli per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore sarà totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

Inoltre occorrerà porre la massima attenzione a non demolire o danneggiare manufatti, condotte, tubazioni o asservimenti di ogni genere appartenenti a reti fognarie, o reti tecnologiche (acqua, gas, elettricità, illuminazione pubblica) ancora attivi.

Solo dopo la totale sostituzione delle vecchie reti con le nuove linee previste nel presente Capitolato, e dopo l'esecuzione di ogni sconnessione ed allacciamento si potrà procedere alla loro rimozione. Il tutto dovrà essere svolto in stretta coordinazione con i tecnici preposti alle reti e secondo le prescrizioni impartite dal Direttore dei Lavori.

## **ART. 87 - SCAVI DI SBANCAMENTO**

Per scavi di sbancamento s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su ampia superficie (larghezza  $\geq 3,00$  ml e lunghezza  $\geq 10$  ml.). Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati, sempre che siano eseguiti per profondità fino al massimo a ml 2,50 dal piano di campagna originario.

Quando lo scavo di sbancamento sarà in prossimità degli edifici esistenti si procederà manualmente o con l'ausilio di adatti mezzi d'opera di piccole dimensioni, ponendo la massima attenzione a non provocare danneggiamenti e rispettando pienamente le condizioni di sicurezza dei lavoratori e delle opere.

I piani di sbancamento saranno costipati con mezzi meccanici fino al raggiungimento della densità richiesta dal Direttore dei Lavori.

## **ART. 88 - SCAVI DI FONDAZIONE**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o plinti di fondazione propriamente detti.

Verranno considerati Scavi in sezione obbligata ampia quelli con larghezza  $\geq 1,50$  ml, mentre saranno considerati Scavi in sezione obbligata ristretta quelli di larghezza  $< 1,50$  ml (misure di progetto, esclusi franchi, modifiche, aggiustamenti, franamenti se non esplicitamente accettati dalla D.L.); per Scavi di fossi e pozzetti s'intenderanno quegli scavi aventi larghezza  $\leq 0,60$  ml.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variare nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi oltre quanto offerto per lo specifico tipo di scavo in sede di gara.

E' vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di iniziare i getti di fondazione e le murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali con tolleranze  $\leq 3\%$ , ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno a richiesta della D.L. essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando la profondità dal piano di sbancamento fosse  $\geq 150$  cm, essere eseguiti a scarpa con pendenze che garantiscano la stabilità del materiale. Qualora la profondità sotto il piano di sbancamento sia  $\geq 2.50$  ml o quando non sia possibile eseguire gli scavi a scarpa, le pareti di scavo saranno solidamente puntellate e sbadacchiate con robuste armature, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore ed il Direttore di cantiere sono responsabili dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Quando lo scavo in sezione sarà effettuato in prossimità degli edifici esistenti si procederà manualmente o con l'ausilio di adatti mezzi d'opera di piccole dimensioni. In tal caso gli scavi andranno sempre puntellati estendendo le opere provvisorie di sostegno alle strutture che si trovassero nelle vicinanze.

Quando la profondità degli scavi, la natura dei terreni e la vicinanza dei fabbricati non consentano di eseguire i lavori in piena condizione di sicurezza impiegando normali tecniche costruttive (sbadacchiature, armature, cassature metalliche con pistone idraulico o simili) occorrerà ricorrere al preliminare consolidamento dei terreni con la tecnica più opportuna.

La larghezza dello scavo dovrà essere commisurata alle effettive dimensioni delle fondazioni; è consentito un franco massimo di 10 cm oltre le dimensioni di progetto.

Per larghezza di scavo eccedenti tale tolleranza, non esplicitamente ordinate dalla D.L., non verranno contabilizzati né lo scavo né il riempimento.

## **ART. 89 - RILEVATI E RINTERRI**

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

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori.

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

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

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

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

E' vietato di addossare terrapieni a murature, calcestruzzi ed in genere opere in elevazione prima che siano passati 28 giorni dalla loro esecuzione e sempre che vi sia opportuna controventatura per evitare deformazioni indesiderate ed in ogni caso solo dopo assenso della Direzione Lavori.

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

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 Lavori una completa documentazione in merito alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali.

Dovrà essere posta particolare cura nell'evitare il danneggiamento delle opere, sia esistenti che appena eseguite; nel caso di danneggiamenti sarà onere e cura della ditta Appaltatrice ripararvi, sempre fatta salva l'esplicita accettazione della D.L. e sempre che non sia compromessa la stabilità delle strutture.

## **ART. 90 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

Prima di iniziare i lavori in oggetto l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore impiegherà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari ed il personale più adeguati all'esecuzione a regola d'arte del lavoro.

Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.

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

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

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

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

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

Dovranno essere osservate, in fase esecutiva, tutte le norme per la prevenzione degli infortUNI sul lavoro vigenti alla data delle demolizioni, senza eccezioni.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate. In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento.

Per l'attacco con taglio ossidrico od elettrico di parti rivestite con pitture al piombo, saranno adottate opportune cautele contro i pericoli di avvelenamento da vapori di piombo a norma dell'ART. 8 della legge 19 luglio 1961, n. 706.

## **ART. 91 - FONDAZIONI**

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

L'esecuzione delle fondazioni in fregio a fondazioni esistenti dovrà tenere in debito conto la necessità di distacco strutturale e le strutture stesse verranno distanziate mediante lastre di polistirolo espanso estruso dello spessore di cm 5.

Saranno a totale carico della ditta Appaltatrice le opere necessarie all'allontanamento delle acque meteoriche di qualsiasi provenienza.

Verranno compensati gli aggettamenti solo delle acque di falda rilevate dalle indagini geologiche.

## **ART. 92 - MURATURA IN LATERIZI**

### **MURATURE DI MATTONI PIENI E SEMIPIENI**

I laterizi, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi recipienti, e mai per asperione, in modo da evitare che abbiano ad assorbire eccessive dosi di acqua della malta durante la loro posa; gli stessi dovranno essere di ottima scelta e perfettamente spigolati.

Lo strato di malta per la posa dei mattoni dovrà essere sufficiente per formare il giunto orizzontale e per rifluire nel contempo anche nei giunti verticali; i giunti non dovranno superare lo spessore di cm. 1.

Prima della posa ogni singolo elemento dovrà essere guarnito di malta sulle superfici della testa e del fianco destinati alla formazione dei giunti verticali, in modo da riempire i giunti stessi; i giunti traboccanti di malta dovranno essere subito rasati a cazzuola.

Nel caso di murature eseguite con elementi termoisolanti (tipo POROTON o similari) dovrà essere scrupolosamente adottato il metodo di posa consigliato dal produttore al fine di ottenere le prestazioni di isolamento garantite.

Lo spessore della malta dei giunti orizzontali e verticali nelle murature dovrà essere sempre costante.

L'elevazione delle murature dovrà avvenire uniformemente e contemporaneamente su tutta la loro estensione.

Gli spigoli e gli angoli delle murature dovranno essere eseguiti a piombo con una tolleranza massima di  $\pm 1$  mm 5 dal filo di progetto, per l'altezza di ogni piano.

I corsi dei blocchi delle murature dovranno risultare sempre orizzontali e perfettamente sovrapposti a tutta larghezza; i giunti verticali dovranno essere alternati sempre per testa e per lista.

Gli innesti delle murature in elevazione con altre che fossero da costruire successivamente dovranno essere realizzati esclusivamente a mezzo di ammorsature predisposte in ragione di 1 ogni ml di altezza in modo accurato durante l'elevazione delle murature stesse, in relazione al materiale di impiego.

Durante l'elevazione delle murature, l'Appaltatore, dovrà lasciare temporaneamente aperti, a tutta l'altezza, le scanalature, i fori, le nicchie ed in vani per la installazione di canne, tubi e tubazioni come da progetto; dette aperture dovranno essere successivamente sigillate e chiuse.

Le murature di blocchi non potranno essere sovraccaricate prima che le malte abbiano assunto una consistenza tale da eliminare il pericolo di possibili assestamenti disuguali (non meno di 7 gg).

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi ben allineati e collegantisi a morsa con la parte interna in ragione di almeno una morsa al mq di muratura. Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli in perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connessioni di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 8 mm. e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta di cemento, diligentemente compresse e lisce con apposito ferro, senza sbavatura.

Quando richiesto si impiegheranno mattoni di recupero perfettamente integri e puliti, provenienti dalle demolizioni o in alternativa mattoni nuovi del tipo a pasta molle.

#### MURATURE DI MATTONI O BLOCCHI FORATI PORTANTI O LEGGERI

Le murature di mattoni o blocchi forati non potranno essere eseguite con mattoni o blocchi forati di tipo non prescritto, senza una preventiva e specifica autorizzazione scritta della D.L.

Per tutto il resto, valgono le prescrizioni di cui al precedente punto, relativo alle murature di mattoni pieni o semipieni.

Sarà facoltà della D.L. prescrivere il reimpiego di laterizi provenienti dalle demolizioni, previa accurata pulizia.

#### PARETI DI MATTONI O FORATI A UNA TESTA ED IN FOGLIO

La bagnatura dei mattoni pieni o forati prima del loro impiego, l'allettamento, lo spessore delle connessioni, la formazione dei giunti, le malte da impiegare, nonché le modalità di elevazione dei tavolati dovranno essere i medesimi indicati al precedente punto relativo alle murature di mattoni pieni e semipieni.

I tavolati dello spessore di una testa od in foglio dovranno essere eseguiti con l'impiego dei tipi di laterizi previsti; per la costruzione di detti tavolati sarà tassativamente proibito all'Appaltatore l'uso di rottami di laterizio.

I tavolati di mattoni a una testa ed in foglio dovranno essere sempre ammorsati fra di loro e con le murature portanti o di tamponamento in ragione di una morsa ogni ml di muratura; i loro corsi sovrapposti dovranno risultare perfettamente orizzontali e dovranno essere eseguiti a due fili con sufficiente precisione per consentire di mantenere gli spessori dei relativi intonaci entro i limiti prescritti.

L'Appaltatore, a sue cura e spese, dovrà provvedere alla costruzione ed alla posa di opportune piattabande e di architravi in corrispondenza delle aperture di vani; ciò anche se i vani stessi venissero muniti di controtelai di qualsiasi tipo e materiale.

#### PRESCRIZIONI SULLE MURATURE AD UNA O PIÙ TESTE PER CHIUSURA VANI

Si procederà alla completa demolizione degli intonaci, alla perfetta pulitura delle superfici, e alla creazione delle ammorsature sulle murature esistenti in ragione di una morsa ogni ml di muratura in altezza.

Dopo l'inumidimento, saranno eseguite le murature di chiusura con mattoni interi e tagliati legate con malta cementizia dosata a q.li 3.0 di cemento 325 per mc. di impasto, additivata con prodotto antiritiro.

L'utilizzo di cocci per la chiusura di fessure e vani residui deve essere ridotta al minimo indispensabile e comunque dovrà sempre aversi cura di bagnare abbondantemente i cocci di mattoni puliti e sani; è tassativamente vietato l'utilizzo di materiali diversi.

#### PRESCRIZIONI SULLA RIGATURA E SQUADRATURA VANI:

I vani ricavati attraverso demolizioni in breccia di murature e pareti dovranno essere regolarizzati attraverso la costruzione di nuove spalle perfettamente ammorsate alle murature preesistenti. A tale scopo saranno impiegati mattoni interi o sezionati, limitando al minimo l'utilizzo di rottami, posati con malta cementizia dosata a 3,00 q.li ogni mc di impasto.

### **ART. 93 - CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI CEMENTIZI**

La confezione dei conglomerati cementizi dovrà essere effettuata a macchina, mediante apposita impastatrice, tale da assicurare una perfetta distribuzione dell'agglomerante nella massa.

L'Impresa dovrà rigorosamente osservare le norme per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio in vigore all'atto dell'esecuzione delle murature (ancorché non espressamente citate nell'elenco in premessa).

Qualora l'appaltatore intendesse usare una centrale di betonaggio, dovrà avvalersi esclusivamente di impianti certificati ed esibire copia del certificato rilasciato da idoneo organismo certificatore ed in corso di validità.

Adagiato che sia, il getto verrà spianato, disponendolo a strati orizzontali dello spessore non superiore a cm 20, compresso con vibratori meccanici sì da ottenere una massa uniforme, compatta, senza piani di giuntura.

A disarmo avvenuto non saranno accettati nidi di ghiaia, discontinuità nell'avvolgimento dei ferri d'armatura e bolle d'aria di dimensioni superiori a mm 10. Nell'eventualità che ciò accada saranno eseguite a cura e spese della ditta appaltatrice tutte le opere, nessuna esclusa, per la riparazione ed il ripristino della continuità dei getti ad insindacabile giudizio della D.L. . Qualora le irregolarità ed i danni fossero tali da compromettere la capacità portante della struttura in esame, oppure il ricoprimento dei ferri fosse inferiore ad 1 cm, oppure le dimensioni dell'elemento fossero inferiori del 10% alle dimensioni di progetto sarà facoltà della D.L. disporre la demolizione ed il rifacimento a cura e spese della ditta appaltatrice, fatti salvi eventuali danni od oneri conseguenti o successivi.

Quando il getto dovesse effettuarsi in presenza di acqua, si dovrà usare tutta la diligenza necessaria ad impedire che l'impasto si dilavi.

Il disarmo delle strutture non potrà in ogni caso avvenire prima di 48 ore o prima che siano passate due notti dal getto, sempre fatta salva l'esplicita autorizzazione della D.L., senza eccezioni.

Le superfici dei getti, inoltre, dovranno, via via che saranno finite, essere periodicamente innaffiate onde la presa avvenga in modo uniforme; e, quando occorra, anche ricoperte.

Non sono consentite riprese di getto nelle strutture a vista e comunque mai se non autorizzate dalla Direzione Lavori.

Dopo il disarmo delle strutture saranno regolarizzate le facce viste in modo da togliere eventuali sbavature ed immediatamente lavate le superfici delle strutture sottostanti in modo da eliminare sbavature e colature che ne avessero sporcato la superficie.

Tutte le opere di conglomerato cementizio, semplice od armato, gettate in opera, dovranno essere eseguite con la più scrupolosa osservanza, oltre che delle prescrizioni del presente Capitolato, anche di quelle stabilite dalle normative tecniche in vigore nel momento dell'esecuzione dei lavori.

1. I leganti idraulici depositati in cantiere per l'impiego dovranno essere tutti utilizzati entro e non oltre 60 (sessanta) giorni dalla data del loro approvvigionamento.
2. Il cemento fornito in sacchi dovrà essere depositato e conservato al coperto, all'asciutto, in luoghi senza correnti d'aria, su tavole di legno; dovrà comunque essere tenuto completamente isolato sia dal suolo che dalle pareti.
3. Il dosaggio di acqua negli impasti dovrà corrispondere a quanto prescritto dal progettista-calcolatore delle opere in c.a. o dal Direttore dei lavori. L'appaltatore dovrà controllare con attenzione il grado di umidità degli inerti, onde evitare di superare il dosaggio di acqua prescritto.
4. Gli additivi dovranno essere impiegati conformemente alle disposizioni del progettista-calcolatore delle opere in c.a. o del Direttore dei lavori.
5. La confezione degli impasti, quando eseguita in cantiere, dovrà avvenire per quantità limitate alla sola stretta necessità di immediato impiego prima che abbia inizio la loro presa.
6. Per i calcestruzzi preconfezionati dovranno essere scrupolosamente osservate tutte le prescrizioni, per quanto applicabili e non in contrasto con le Norme tecniche di esecuzione in vigore, contenute nella Norma di Unificazione: **UNI 7163** - "Calcestruzzo preconfezionato".
7. Il trasporto del calcestruzzo dovrà essere realizzato con un sistema tale da non dar luogo a segregazione degli elementi.
8. Il calcestruzzo dovrà essere scaricato dalla betoniera in modo che esso cada verticalmente e da limitata altezza dal mezzo o dall'impianto di trasporto; il principio della caduta verticale da limitata altezza dovrà essere osservato in tutte le fasi di trasporto e di posa onde evitare la separazione dei componenti.
9. Nel caso in cui si dovessero verificare periodi di gelo ( $\leq -5^{\circ}\text{C}$ ) e temperature estive troppo elevate ( $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ), l'appaltatore dovrà adottare opportune cautele ed idonei provvedimenti nella confezione e nella posa dei conglomerati cementizi, secondo le indicazioni della D.L. o le prescrizioni del progettista-calcolatore delle opere in c.a.. Strutture gettate con temperature al di fuori dei limiti predetti saranno immediatamente contestate dalla D.L. e soggette a specifico collaudo statico.
10. La posa del conglomerato cementizio nei casseri dovrà avvenire in modo da non provocare segregazioni, anche localizzate, fra i componenti del conglomerato stesso; si dovranno inoltre evitare impatti violenti dei getti contro le superfici interne dei casseri adottando opportuni provvedimenti.
11. I getti delle strutture in c.a. dovranno essere eseguiti in modo continuativo e senza interruzioni onde garantirne la monoliticità. Dovranno inoltre essere lasciati nei getti i fori per il passaggio di impianti, pluviali e condutture di ogni genere previste dal progetto.
12. Le vibrazioni meccaniche dovranno essere eseguite in modo da eliminare le formazioni di vuoti nel conglomerato, immergendo e ritirando lentamente i vibratori nei getti.
13. L'appaltatore dovrà comunque sospendere le vibrazioni al primo rifluire di malta ricca d'acqua in superficie.
14. Le superfici di ripresa dei getti, lasciati eventualmente interrotti, dovranno risultare piane e normali alla direzione degli sforzi di compressione; l'appaltatore, senza compenso alcuno, dovrà correggere o demolire parzialmente le superfici di ripresa dei getti, qualora le stesse si presentassero non planari o male orientate.



15. Le superfici da riprendere che fossero state gettate da più di 24 ore, prima della loro sovrapposizione con altri getti, dovranno essere sottoposte a scalpellinatura e pulitura fino a raggiungere il vivo del ghiaietto e del pietrischetto; dopo una leggera lavatura, dovranno, infine, essere spalmate e ricoperte con uno strato di aggrappante idoneo e comunque secondo quanto prescritto dal progettista-calcolatore delle opere in c.a. sempre a cura e spese dell'Appaltatore. La mancata esecuzione delle riprese di getto nei modi predetti costituirà motivo di contestazione del getto e collaudo specifico.
16. Durante la presa, l'indurimento e la maturazione dei conglomerati cementizi semplici ed armati, i casseri dovranno essere mantenuti umidi per innaffiamento; durante la maturazione, le strutture in c.a. dovranno essere convenientemente protette dal gelo, dai raggi solari estivi, nonché dal vento e dalla pioggia violenta.
17. Il disarmo parziale o totale dei getti dalle casseforme delle strutture di conglomerato cementizio dovrà avvenire con le modalità e nei tempi indicati dalle Norme tecniche di esecuzione in vigore all'atto della costruzione.

## **ART. 94 - OPERE IN CEMENTO ARMATO**

Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nel **DM 14.01.08** "Norme tecniche per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato" ed a quelle che potranno essere successivamente emanate.

I calcestruzzi dovranno avere le seguenti prestazioni minime (fatte salve le eventuali diverse disposizioni del calcolatore):

- magroni per piano di posa fondazioni, di spessore non inferiore a cm.10, Rck 15;
- strutture in elevazione dal magrone in poi Rck  $\geq 30$
- il ferro dovrà essere del tipo B450C ad aderenza migliorata controllato in stabilimento e certificato.

I provini da sottoporre e prova di rottura a compressione, prelevati nel modo che la D.L. riterrà opportuno, saranno costituiti almeno da quattro cubi di cm.16 di lato per ogni campionatura.

L'esame e verifica da parte della Direzione Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori nell'esclusivo interesse dall'Amministrazione, l'Appaltatore stesso rimane UNICO e completo responsabile delle opere, per quanto ha rapporto con la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare.

L'Appaltatore dovrà produrre, a sue cure e spese, le prove di laboratorio sui materiali atte a garantire quanto prescritto, con regolare certificato rilasciato da laboratorio ufficiale regolarmente autorizzato.

I getti dovranno essere costantemente controllati, dovranno essere effettuate le prescritte prove di resistenza dei calcestruzzi, di ciascuna prova dovrà essere trasmesso il certificato originale al Direttore dei Lavori.

L'esito favorevole delle prove non solleva l'Appaltatore dalle responsabilità di esecuzione.

Le spese relative alle prove di cui sopra sono completamente a carico dell'Appaltatore.

### **LEGANTI**

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

### **INERTI**

Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose, silice reattiva, solfati e cloruri in percentuale da non alterare le proprietà del cls; 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.

### **ACQUA**

L'acqua per gli impasti dovrà essere limpida, priva di sali (in particolare cloruri e solfati), non aggressiva e rispondente ai requisiti richiesti dalla normativa.

### **ARMATURA**

Oltre ad essere conformi alle norme vigenti, le armature non dovranno essere ossidate o soggette a difetti e fenomeni di deterioramento di qualsiasi natura.

### **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.

## CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Per la realizzazione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato la D.L. potrà richiedere l'impiego di calcestruzzo preconfezionato proveniente da una apposita centrale di preconfezionamento.

Il dosaggio, il tipo e la classe del cemento, la consistenza oppure il rapporto acqua/cemento, la dimensione massima degli inerti ed il fuso granulometrico, dovranno sempre e comunque essere stabiliti, caso per caso, sulla base della resistenza richiesta, dal progettista-calcolatore delle opere in c.a.

Il calcestruzzo preconfezionato dovrà sempre provenire da una medesima centrale di preconfezionamento certificata da apposito ente certificatore.

Ove vi siano specifiche prescrizioni di progetto, l'appaltatore dovrà consegnare alla D.L., il certificato di controllo di ogni autobetoniera pervenuta in cantiere, rilasciato dalla Ditta confezionatrice dal quale si evincano, a seconda della necessità, la resistenza caratteristica, il dosaggio del cemento, dell'acqua e degli inerti, nonché la curva granulometrica e provenienza di questi ultimi.

## 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 DEI CASSERI

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.

Dovrà essere allontanato dall'area di getto qualsiasi oggetto non rientrante fra quelli specificamente previsti senza eccezione alcuna.

## 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 0 ed i 35 gradi C e con tutti gli accorgimenti richiesti dalla Direzione Lavori in funzione delle condizioni climatiche.

Qualora la temperatura dell'aria in prossimità del getto sia compresa fra 0°C e -5°C si potrà procedere al getto aggiungendo all'impasto il corretto quantitativo di antigelo. Dell'antigelo dovrà essere fornita la scheda tecnica nonché la dichiarazione del fornitore del calcestruzzo attestante la compatibilità chimico-fisica con gli altri additivi impiegati.

Sarà tassativamente vietato effettuare getti a temperature inferiori a - 5°C.

Le strutture saranno mantenute umide fino alla sufficiente maturazione del getto e comunque non meno di 48 ore dopo il getto dell'ultima partita di calcestruzzo.

## 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 gradi C oppure alle 6 ore a 5 gradi C.

Qualora i tempi di ripresa superassero tali limiti l'Impresa, a proprie cura e spese, dovrà 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:

- interna (immersione)
- esterna (sulle casseforme)
- su tavolo
- di superficie.

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

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.

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

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

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.

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.

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 e' 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.

A getto avvenuto le casserature dovranno restare intoccate in ogni loro parte per 48 ore, dopo di che sarà possibile procedere ad un predisarmo per i soli pilastri.

Per tutte le altre strutture in c.a. le casserature dovranno essere lasciate in posto per altri 14 gg come minimo; nel caso di temperature superiori a 30 gradi sarà obbligatorio, pena ricusazione delle opere e immediato collaudo con prelievo di provini indisturbati, la bagnatura con acqua potabile due volte al giorno per tre giorni fino a rifiuto.

#### 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 e comunque non prima di 14 gg dal getto.

Per i soli pilastri è ammesso il disarmo dopo 48 ore dal getto a condizione che la superficie venga tenuta accuratamente umida.

#### DIVIETO DEI GETTI CONTRO TERRA

Durante le fasi di getto dovranno essere accuratamente evitati i contatti fra il conglomerato cementizio ed il terreno di scavo; a tal fine, la posa del conglomerato cementizio dovrà avvenire esclusivamente dentro casseri e le basi di fondazione dovranno poggiare sopra un massetto di calcestruzzo (magrone) situato a diretto contatto con il terreno.

Può essere ammesso il getto diretto contro terra solo se la distanza delle armature dal terreno supera i 10 cm in ogni punto della fondazione.

La maggiore quantità di calcestruzzo non verrà computata in quanto compensata dalla mancata esecuzione della casseratura.

#### GETTO SOLAI

Il getto in opera di conglomerati cementizi per la formazione di solai dovrà essere eseguito senza interruzioni, in modo da garantirne la monoliticità.

Le dimensioni degli inerti e le loro distribuzioni granulometriche negli impasti dovranno essere tali da consentire di avvolgere completamente le strutture metalliche nel getto e di costipare senza difficoltà il getto stesso.

La resistenza caratteristica del calcestruzzo dei solai dovrà essere quella stabilita dal progettista-calcolatore delle opere in c.a. e comunque non inferiore a Rck 30.

Dietro benestare del Direttore Lavori, l'Appaltatore potrà ricorrere all'uso di piatti vibranti, per la vibratura meccanica da eseguire sulle cappe dei solai.

Non verrà riconosciuto il calcestruzzo che dovesse colare entro le pignatte di solaio, fatti salvi gli eventuali aggravi, oneri o danni conseguenti all'aumento di peso portato dal solaio.

L'apposizione davanti ai fori delle pignatte di fogli di polistirolo od altro materiale è autorizzata a condizione che non si costituisca interruzione di getto fra i travetti e le travi di solaio.

## 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 eseguire dalla Direzione Lavori presso laboratori riconosciuti.

Per l'esecuzione delle opere in c.a. l'appaltatore dovrà impiegare barre di acciaio del tipo prescritto dal calcolatore esecutivo delle opere in c.a.

Le barre di acciaio dovranno essere sagomate come da progetto e potranno essere lavorate con qualsiasi procedimento a freddo sia manuale che meccanico.

Le giunzioni delle armature metalliche dovranno avvenire per sovrapposizione secondo le disposizioni di cui alle Norme tecniche di esecuzione in vigore. Esse dovranno inoltre garantire l'ancoraggio di ogni barra.

Le armature metalliche dovranno essere posate in opera dentro i casseri prima dei getti e nelle posizioni indicate dal progetto delle opere in c.a.

Tutti gli incroci tra i ferri di armatura o comunque tutti i punti di contatto fra ferro e ferro dovranno essere accuratamente fissati con legature di filo di ferro ricotto.

La legatura agli incroci dovrà essere sempre doppia a fili incrociati e fortemente ritorti; non sarà ammessa la legatura a semplice filo diagonale o con una sola spirale abbracciante più di due tondini interessati.

All'atto dei getti del conglomerato cementizio, le barre delle armature metalliche contenute nei casseri dovranno apparire esenti da ruggine in polvere non aderente, da vernici, da grassi e da ogni altra materia nociva.

Non sarà ammesso il getto di calcestruzzo senza il preventivo controllo delle armature complete da parte della D.L..

## CALCESTRUZZO A FACCIA VISTA

Per l'esecuzione dei calcestruzzi a faccia vista l'Appaltatore dovrà attenersi a tutto quanto precedentemente prescritto per i calcestruzzi normali ed armati nonché alle prescrizioni nel seguito riportate.

Il conglomerato cementizio dovrà riprodurre esattamente l'impronta della cassaforma nella quale è stato gettato e consentire, dopo il disarmo, eventuali lavorazioni superficiali con trattamenti di tipo vario.

Per essere valutate e contabilizzate come tali, le superfici a faccia vista delle opere in conglomerato cementizio dovranno avere gli angoli e spigoli vivi ben tirati e perfettamente profilati; colore uniforme e tipico del cemento solidificato; massima compattezza, senza presenza di vuoti.

Non saranno pertanto tollerati:

- schiarimenti e screziature di corpi estranei;
- nidi di ghiaia o di sabbia e zone magre;
- irruvidimento da perdite di sabbia in superficie;
- screpolature di ritiro o di assestamento;
- tracce di danni da gelo o da additivi;
- distacchi di pellicole di cemento;
- tracce di corrosione da acidi e da aggressione di solfati o di prodotti chimici equivalenti;
- affioramento di alghe, funghi, macchie d'olio, fuliggine, ruggine e simili;
- affioramento di ferri, legature e piastre delle armature metalliche dei manufatti.

Nel caso si presentassero taluni dei danni sopradetti è facoltà della D.L. ricusare il getto, ordinarne la demolizione ed il rifacimento a cura e spese della ditta appaltatrice, ordinare l'adozione di opportune misure di ripristino delle caratteristiche superficiali richieste, sempre a cura e spese della ditta appaltatrice. Restano impregiudicati gli eventuali danni derivanti da ritardi, rifacimenti od altro patiti dalla Provincia e pertanto addebitati alla ditta appaltatrice, anche in sede di collaudo finale.

## CASSERI IN LEGNO PER STRUTTURE IN C.A. A FACCIA VISTA

I casseri in legno per il getto di strutture in conglomerato a faccia vista dovranno essere realizzati impiegando tavole nuove di legno aventi larghezza costante.

Prima del loro impiego le tavole dovranno essere accuratamente piallate sulla faccia che verrà a trovarsi a contatto con il conglomerato, in modo da garantire il rispetto delle caratteristiche specifiche precedentemente indicate per i calcestruzzi a faccia vista.

Gli eventuali disarmanti da impiegare per facilitare il distacco delle casseforme dalle superfici dei getti, dovranno essere stesi in modo uniforme per evitare che si formino macchie sulle superfici dei getti dovute ad assorbimento del prodotto.

Dopo il disarmo, le superfici a vista dovranno presentarsi con un errore massimo di planarità generale non superiore a mm. 5, e di planarità localizzata non superiore a mm. 1.

Non vi dovrà essere differenza di planarità fra l'impronta dei giunti delle tavole adiacenti.

## ART. 95 - MANUFATTI STRUTTURALI IN ACCIAIO

Il dimensionamento e la costruzione dei manufatti strutturali in acciaio dovrà essere condotta in accordo con le disposizioni impartite dal **DM 14.01.2008** "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" e successive modifiche ed integrazioni

Dovrà inoltre essere osservato quanto disposto dal **DM 26.08.1992** "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".

L'appaltatore è tenuto a presentare al committente copia dei certificati di collaudo degli acciaio per quanto riguarda le caratteristiche meccaniche, il metodo di fabbricazione e le composizioni chimiche.

La scelta del tipo di acciaio e del relativo grado è devoluta al progettista esecutivo delle strutture e sarà operata tenendo conto delle esigenze tecniche particolari, dei procedimenti tecnologici di fabbricazione e di tutti gli altri parametri che hanno influenza a tale riguardo.

Non dovranno essere verniciate tutte le parti annegate nei getti o ad intimo contatto con gli stessi.

Le lavorazioni in officina dovranno essere condotte nel rispetto rigoroso di quanto prescritto al punto 5 "Regole pratiche" delle Istruzioni **CNR-UNI 10011-88**.

Le lavorazioni dovranno essere condotte da personale qualificato e con l'uso di macchine ed attrezzature idonee.

Il montaggio delle strutture verrà effettuato con personale, mezzi d'opera ed attrezzature dell'appaltatore e verrà condotto sotto la sua piena ed incondizionata responsabilità, secondo la progressione temporale prevista a programma.

La protezione superficiale dei manufatti in acciaio sarà effettuata con zincatura a caldo in conformità delle norme **UNI 5744/66** per i profili strutturali, con zincatura elettrolitica per le bullonerie.

Il ciclo di verniciatura sarà eseguito secondo quanto prescritto dalle singole voci di elenco prezzi.

## ART. 96 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Le seguenti strutture o parti di esse saranno sempre sottoposte, salvo diverse prescrizioni, a trattamento impermeabilizzante:

- le falde di tetto continue;
- solai di terrazzi praticabili e non praticabili;
- mensole di balconi ed aggetti;
- soglie esterne, davanzali e parapetti;
- solai di locali adibiti a lavatoi, cabine idriche e locali dove siano collocate prese d'acqua con scarico libero;
- massetti di piani terra o scantinanti realizzati su vespai;
- tutti i raccordi verticali dei punti precedenti;
- pareti verticali esterne di murature interrate.

Il piano di posa dei manti impermeabilizzanti su opere murarie dovrà avere, comunque, pendenze non inferiori al 2%, essere privo di asperità e con una superficie perfettamente lisciata (a frattazzo o simili), livellata, stagionata e con giunti elastici di dilatazione; lo spessore minimo non dovrà mai essere inferiore ai 4 cm.

I materiali impiegati e la messa in opera dovranno presentare i requisiti richiesti, essere integri, senza borse, fessurazioni o scorrimenti e totalmente compatibili con il sistema adottato al fine di garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione d'acqua.

Nella realizzazione e messa in opera dei sistemi di impermeabilizzazione si dovrà adottare uno dei seguenti tipi di posa:

- il sistema in indipendenza dovrà essere eseguito con la posa a secco della membrana impermeabile senza alcun collegamento al supporto; in questo caso lo strato impermeabile dovrà essere completato da una copertura (ghiaia o pavimentazione) pesante. Dovranno essere previsti, inoltre, idonei strati di scorrimento;

- il sistema in semindipendenza verrà realizzato, in assenza di ghiaia o pavimentazioni di copertura, fissando lo strato impermeabile al supporto nei punti perimetrali e di particolare sollecitazione meccanica; la superficie totale dei punti di ancoraggio non dovrà essere superiore al 35% della superficie impermeabilizzante (in zone fortemente ventose tale valore verrà elevato al 56-60%);
- il sistema in aderenza sarà usato in situazioni di vento forte, falde di copertura a forte pendenza, in prossimità di bocchettoni, muretti, cornicioni, etc. e sarà realizzato mediante il fissaggio totale dello strato impermeabile al supporto sottostante.

Prima della posa in opera della barriera al vapore si dovrà regolarizzare il piano di posa e dovranno essere eliminate tutte le eventuali irregolarità e salti di quota; nel caso di solai costituiti da elementi prefabbricati, tutte le zone di accostamento tra i manufatti dovranno essere ricoperte con strisce di velo-vetro posate a secco.

#### STRATO DI SCORRIMENTO

Verrà posto tra gli strati impermeabilizzanti ed il relativo supporto e dovrà avere caratteristiche di imputrescibilità, rigidità, basso coefficiente di attrito, buona resistenza meccanica; sarà costituito da un tessuto non tessuto in poliestere o polipropilene di grammatura non inferiore a 250 gr/mq.

Lo strato di scorrimento dovrà essere posato a secco come pure la prima membrana ad esso sovrastante che dovrà essere saldata solo nelle zone di sormonta dei teli.

Lo strato di scorrimento non dovrà essere posato in prossimità dei contorni, dei volumi tecnici della copertura, dei bocchettoni, dei caminetti di ventilazione, delle gronde e dei giunti di dilatazione, fermandosi a 20-30 cm. da tali elementi.

#### MEMBRANE IMPERMEABILI

Saranno costituite da fogli impermeabilizzanti in PVC rinforzato e simili con o senza rinforzi (in tessuto di vetro o sintetico) posati secondo i sistemi in indipendenza, in semindipendenza o in aderenza e secondo le relative specifiche fornite dal progetto, dalle case produttrici e dalla Direzione Lavori.

Si dovranno, comunque, eseguire risvolti di almeno 20 cm. di altezza lungo tutte le pareti verticali di raccordo, adiacenti ai piani di posa, costituite da parapetti, volumi tecnici, locali di servizio, impianti, etc.

#### ISOLANTI

I pannelli isolanti corrisponderanno alle specifiche tecniche prescritte dal calcolo dell'isolamento termico fornito dal progettista e dovranno avere spessore come previsto da elenco prezzi, dovranno essere posati accostati su due strati sfalsati e saranno incollati al supporto.

La membrana impermeabile posta sopra i pannelli isolanti dovrà essere posata in semindipendenza mediante incollaggio nella zona centrale dei pannelli ed il metodo di incollaggio dipenderà dalla natura dell'isolante termico scelto e dal tipo di membrana impermeabilizzante prevista.

Il bitume ossidato e la saldatura a fiamma verranno usati solo con isolanti non deformabili, negli altri casi si userà mastice a freddo.

#### FOGLI SINTETICI

La impermeabilizzazione con fogli sintetici prefabbricati dovrà essere eseguita sul piano di posa già predisposto.

I fogli dovranno essere preventivamente stesi sul piano di posa, onde evitare posizionamenti non corretti che potrebbero causare imperfezioni al manto.

I lembi dei fogli dovranno sovrapporsi di almeno cm 5 ed essere saldati utilizzando un cannello ad aria calda, riscaldando i due lembi ed esercitando contemporaneamente una pressione sui fogli con apposito rullino.

Le saldature potranno anche essere effettuate con adeguati solubilizzanti, inserendo fra i lembi da saldare un pannello collegato ad un erogatore di solubilizzante ed esercitando immediatamente una pressione dei lembi con apposito rullino.

Prima di iniziare le saldature, le superfici da saldare dovranno essere ben pulite ed asciutte.

Le saldature sia ad aria calda che con solubilizzanti dovranno essere controllate facendo scorrere lungo le stesse una punta metallica e quindi ripassare con il cannello ad aria calda, qualora si trovassero delle falle.

I fogli posati su piani orizzontali dovranno essere risvoltati verso l'alto contro pareti verticali, camini, aeratori, ecc. per non meno di 20 cm.

Il tipo di foglio, la eventuale armatura ed il peso a metro quadrato dovranno essere conformi a quanto prescritto nei documenti contrattuali.

### **ART. 97 - ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI**

Gli isolamenti termici dovranno essere realizzati nel rispetto della Normativa vigente, con particolare riferimento alla legge N. 10 del 9/01/1991 e successive modifiche ed integrazioni.



Per la posa dei materiali isolanti l'Appaltatore dovrà sempre e comunque rispettare scrupolosamente le prescrizioni, le norme ed i suggerimenti della Ditta produttrice, onde non intaccare le qualità protettive dei materiali isolanti impiegati.

A lavori ultimati, gli isolamenti termici dovranno presentarsi inalterati ed integri sulla superficie, nella compattezza e negli spessori; non saranno tollerati dalla D.L. degradamenti di qualsiasi importanza per infiltrazioni o per ossidazioni degli eventuali elementi metallici di fissaggio; non saranno inoltre tollerate colature di malte, di mastici adesivi o di prodotti equivalenti.

Prima di dare inizio all'esecuzione degli isolamenti termici, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione della D.L. la campionatura dei materiali isolanti da impiegare precisandone le caratteristiche e le modalità di posa indicate dalla Ditta produttrice.

Tutti i materiali isolanti dovranno essere conservati fino al loro impiego in locali perfettamente asciutti in quanto l'esposizione agli agenti atmosferici ne degrada le caratteristiche; il rinvenimento di materiali isolanti bagnati dalla pioggia o comunque intrisi d'acqua è causa sufficiente per il loro rigetto ed allontanamento dal cantiere a cura e spese della ditta appaltatrice..

La posa di tutti i materiali isolanti non potrà essere iniziata prima che le superfici da isolare siano completamente asciutte, pulite da residui di malta, grasso o da qualsiasi altro agente che possa impedire il loro fissaggio o incollaggio.

I tagli a misura dei pannelli dovranno essere eseguiti con attrezzi idonei ed adeguati ai tipi di materiali costituenti i pannelli.

Le superfici di taglio dovranno apparire nette, perfettamente rettilinee ed ortogonali.

I giunti dovuti agli accostamenti dei pannelli dovranno risultare perfettamente aderenti, in modo da contenere nei limiti prescritti, le dispersioni termiche; se necessario, tali giunti dovranno essere opportunamente sigillati.

Per la posa dei materiali isolanti l'Appaltatore dovrà sempre e comunque rispettare scrupolosamente le prescrizioni, le norme ed i suggerimenti della Ditta produttrice, onde non intaccare le qualità protettive dei materiali isolanti impiegati.

## **ART. 98 - INTONACI**

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo aver ripulita e bagnata la superficie da intonacare. Non dovranno mai presentare crepe, irregolarità od altri difetti; quelli difettosi dovranno essere demoliti e rifatti a cura spese dell'Appaltatore.

Lo spessore dell'intonaco, ad opera finita, non dovrà risultare inferiore ad un centimetro né superiore a due centimetri.

Gli spigoli verranno eseguiti ad angolo vivo o con opportuno arrotondamento secondo gli ordini della D.L.; gli eventuali paraspigoli dovranno essere inseriti per tutta la lunghezza dello spigolo.

Predisposte le fasce verticali sotto regolo di guida, sarà effettuato il rinzafo e l'intonaco grezzo tirato a staggia verrà finito con stabilitura in arricciatura di calce idrata o rasato a gesso scagliola secondo le disposizioni di progetto e della D.L..

Dovranno essere scrostati tutti gli intonaci interni ed esterni in condizioni deteriorate e comunque, a insindacabile giudizio del D.L., saranno quindi eseguiti al civile come sopra.

Nel caso di intonaco civile per ambienti di pregio, definiti dalla D.L. ed aventi superficie di intonaco non superiore al 10% della superficie totale dell'intonaco civile, non verranno tollerate disuniformità di planarità superiori a 3 mm ogni 5 ml di lunghezza o proporzionale.

Nel caso nei predetti ambienti si rilevino difetti di planarità superiori sarà cura e spesa dell'Appaltatore demolire l'intonaco eseguito e rifarlo rispettando le predette specifiche.

### **INTONACO GREZZO**

Dovrà essere eseguito dopo un'accurata preparazione delle superfici, secondo le specifiche dei punti precedenti, e sarà costituito da uno strato di spessore di 5 mm. ca. di malta conforme alle caratteristiche richieste.

La finitura superficiale sarà ammessa a semplice staggiatura o fratazzatura grossolana, non verrà ammessa la semplice spruzzatura senza lisciatura.

Per l'esecuzione di questo intonaco sull'intradosso di solai latero-cementizi viene espressamente vietato l'impiego di malta cementizia avente un tenore di cemento superiore al 30%.

### **INTONACO CIVILE**

Sull'intonaco grezzo, prima della presa definitiva, verranno predisposte delle fasce guida a distanza non superiore a ml 2,00 l'una dall'altra e comunque in vicinanza di tutti gli spigoli ed angoli

Dopo la presa del primo strato verrà applicato un successivo strato di malta più fine in modo da ottenere una superficie liscia ed al livello con le fasce precedentemente predisposte.

Dopo la presa di questo secondo strato si procederà all'applicazione di uno strato finale, sempre di malta fine, stuccando e regolarizzando la superficie esterna così ottenuta.



L'intonaco civile dovrà essere applicato dopo la presa dello strato di intonaco grezzo e sarà costituito da una malta, con grani di sabbia finissimi ( $\leq 0,5$  mm), lisciata mediante frattazzo rivestito con panno di feltro o simili, in modo da ottenere una superficie finale perfettamente piana ed uniforme.

#### INTONACO CON MALTA PREMISCELATA

L'esecuzione dell'intonaco con malta premiscelata è ammessa solo sulle pareti verticali in laterizio (non in c.a.) e previa esplicita autorizzazione del D.L. dopo esame della scheda tecnica fornita dall'Appaltatore.

Per l'esecuzione dell'intonaco civile con malta premiscelata l'Appaltatore dovrà predisporre i punti, le fasce di guida e la stesura delle malte, secondo quanto precedentemente prescritto al punto relativo all'intonaco civile.

E' espressamente vietato l'impiego di questo tipo di intonaco sull'intradosso di solai latero-cementizi di qualsiasi luce.

Se prescritto negli altri documenti contrattuali, lo strato finale di rasatura dovrà essere eseguito a gesso anziché con malta premiscelata; in tal caso l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto prescritto al punto precedente.

#### PARASPIGOLI SOTTO INTONACO

Sui profili sporgenti delle pareti indicate dalla D.L., durante il corso dei lavori, l'Appaltatore dovrà incorporare nello spessore degli intonaci idonei paraspigoli in lamierino metallico aventi sagomature normalizzate con alette forate della larghezza non inferiore a mm 25.

Il tipo di materiale metallico e la loro altezza dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla D.L.

A posa ultimata, gli spigoli metallici dovranno apparire ben tesi e rettilinei, perfettamente sistemati a piombo sugli stessi fili degli eventuali spigoli murari finiti per la rimanente altezza fino a soffitto.

### **ART. 99 - PAVIMENTI**

#### PREMESSA

L'Appaltatore prima di dare inizio ai lavori di pavimentazione dovrà sottoporre all'approvazione della D.L. la campionatura degli elementi dei pavimenti prescritti.

La posa in opera di pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti in orizzontale o in pendenza (non verranno tollerate disuniformità di planarità superiori a 3 mm ogni 5 ml di lunghezza o proporzionale), dov'è necessario lo smaltimento di liquidi o di acque meteoriche.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro e risultare perfettamente fissati al sottofondo.

Le fughe dovranno essere della larghezza definita nell'elenco prezzi allegato al contratto e dovranno essere perfettamente rettilinee su lunghezze di 10 ml o inferiori; eventuali disallineamenti o fughe di larghezza diversa dovranno essere esplicitamente accettati per iscritto dalla D.L..

Qualora le dimensioni delle mattonelle non siano conformi alle necessità di rispetto dei fili fissi e dei riferimenti architettonici, sarà compito dell'appaltatore posare i pavimenti con fughe minime di mm 5 il cui compenso s'intende compreso nel prezzo d'appalto.

I pavimenti dovranno essere consegnati finiti, lavati e puliti senza macchie ed imbrattature di sorta.

Il taglio a misura degli elementi per il completamento dei pavimenti dovrà sempre avvenire con l'impiego di appositi ed idonei utensili.

L'esecuzione dei pavimenti, a fronte di temperature diurne eccezionalmente elevate, dovrà essere limitata alle ore più fresche del mattino e della sera; dovrà invece essere sospesa qualora la rigidità della temperatura potesse dare luogo al gelo.

L'Appaltatore dovrà impedire il transito di operai ed il traffico di materiali sui pavimenti appena ultimati e per un periodo minimo di 48 ore dalla fine della posa. Qualora ciò non fosse possibile, l'Appaltatore dovrà proteggere i pavimenti con un idoneo assito posato sui luoghi di transito.

Qualora si riscontrassero pavimenti danneggiati, in tutto od in parte, dal passaggio di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà demolire e ricostruire le parti danneggiate a sue cura e spese.

I pavimenti dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni e le modalità del presente Capitolato e pertanto i pavimenti che presentassero imperfezioni, guasti o degradamenti non saranno accettati.

#### PAVIMENTAZIONI IN BATTUTO DI CEMENTO

Saranno realizzate con calcestruzzo avente classe  $\geq 250$  kg/mc., lo strato finale per uno spessore di almeno 2 cm. sarà realizzato con un impasto di malta cementizia "grassa", la finitura superficiale (circa 4-5 mm) sarà realizzata con uno strato di puro cemento 425 ed eventuale indurente a base di quarzo e coiduro in qualità di almeno 4 kg/mq.

La pavimentazione, che dovrà risultare perfettamente livellata, sarà completata con giunti di dilatazione della profondità pari alla metà dello spessore della pavimentazione (il taglio dovrà interessare anche la rete elettrosaldata) ed eseguiti a macchina secondo una maglia di cm 400x400, questi dovranno risultare perfettamente rettilinei, non sbucciati e protetti con intasatura a resina plastica.

## ART. 100 - ZOCCOLATURE

Gli zoccoli battiscopa dovranno risultare perfettamente allineati e complanari, saldamente fissati, realizzati con elementi di dimensione UNIFORME, privi di difetti, irregolarità, sbreccature.

La posa sarà generalmente eseguita dopo le operazioni di tinteggio relativamente alle zoccolature in legno e pvc e prima delle suddette per le zoccolature in gres porcellanato o marmo.

Il sistema di posa dovrà risultare conforme alle prescrizioni impartite dalla D.L.

## ART. 101 - OPERE IN FERRO

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bullonature. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.

Ogni pezzo ad opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera coperta da una mano di antiruggine su tutta la superficie.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della direzione dei lavori, l'appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

Le strutture della scala di sicurezza in acciaio da adeguare sismicamente in fase di rimontaggio e Le strutture del percorso coperto - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi indicati dagli esecutivi. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità. I calcoli statici eventualmente necessari saranno a spese e cura dell'appaltatore e si ritengono compensati con il prezzo dell'opera.

## ART. 102 - TUBAZIONI E FOGNATURE

### PREMESSA

Si premette che le seguenti prescrizioni riguardano la fornitura e la messa in opera delle tubazioni necessarie a realizzare le colonne di scarico dei servizi, le relative colonne di ventilazione, le reti delle condutture di raccolta delle acque meteoriche ed i collettori fognari.

Le reti di diramazione di scarico al piano dei singoli apparecchi fanno parte dei lavori inerenti agli impianti idrico-sanitari.

Prima di dare inizio alla loro posa in opera, le tubazioni dovranno essere pulite, sia internamente che esternamente, eliminando le materie che vi si fossero eventualmente depositate.

Le tubazioni ed i relativi pezzi speciali dovranno essere posti in opera secondo i tracciati quotati del progetto, avendo cura di utilizzare il maggior numero possibile di tubi o di elementi interi e della maggiore lunghezza commerciale, così da ridurre al minimo il numero delle giunzioni.

E' fatto esplicito divieto all'Appaltatore di impiegare spezzoni di tubo in sostituzione di pezzi speciali di raccordo.

In corrispondenza degli attraversamenti di travi, solette, muri e di altre strutture in genere, le tubazioni ed i relativi pezzi speciali dovranno essere adeguatamente fasciati con cartongesso bitumato cilindrato, per isolarli e per consentire loro un libero movimento. Qualora fosse necessario controtubare, il costo dell'operazione s'intende interamente compreso nel prezzo del lavoro.

E' fatto esplicito divieto di perforare opere in c.a. già eseguite senza la preventiva esplicita autorizzazione della D.L.; tutti gli oneri per la foratura sono a carico della ditta Appaltatrice in quanto compensati dalla mancata programmazione dell'opera. Verranno riconosciuti maggiori oneri solo per passaggi non previsti in progetto o COMUNICATI solo in seguito dalla D.L..

Il fissaggio delle tubazioni e dei relativi pezzi speciali alle strutture di qualsiasi genere dovrà avvenire, previa interposizione di idonei materiali isolanti, fra gli ancoraggi e le tubazioni, tali da impedire la trasmissione di vibrazioni, rumori, ecc. dalle tubazioni alle strutture medesime.

Prima di procedere alla chiusura delle incassature di alloggiamento od al loro interrimento, le tubazioni dovranno essere sottoposte alla prova di tenuta e la stesa dovrà essere certificata e firmata dalla ditta esecutrice con

la specifica indicazione del tratto sottoposto a prova, della pressione di prova e del tempo entro il quale la stessa è restata costante.

#### POSA DELLE TUBAZIONI

L'Appaltatore dovrà posare le tubazioni seguendo i procedimenti più avanti descritti, per quanto non in contrasto con le indicazioni fornite all'Appaltatore dalla Ditta produttrice dei tubi medesimi.

In particolare, per la posa delle tubazioni in PE a.d., l'Appaltatore dovrà predisporre opportuni giunti di dilatazione in grado di assorbire la massima variazione lineare possibile dei tubi; sarà inoltre vietato il collocamento delle suddette tubazioni a contatto con sorgenti di calore, di condutture di acqua calda od equivalenti.

Non ottemperando alle sopracitate prescrizioni e verificandosi, con l'uso, deterioramenti, lacerazioni, rotture, perdite, ecc. alle tubazioni, l'Appaltatore sarà tenuto a ricercare le cause ed a riparare e sostituire rapidamente le parti difettose a sue cura e spese; saranno inoltre a suo carico gli oneri e le spese per il risarcimento degli eventuali danni.

#### TUBAZIONI INTERRATE

Le tubazioni interrate dovranno essere posate rispettando le quote di profondità fissate nel progetto.

Per facilitare la posa dei tubi, l'Appaltatore dovrà predisporre i fondi degli scavi sufficientemente larghi e comunque di misura non inferiore al diametro dei tubi stessi aumentato di cm 20 per lato.

Il massetto di calcestruzzo, per il sottofondo delle tubazioni interrate, ove previsto, dovrà essere dosato a q 1,5 di cemento R 325 per ogni metro cubo di impasto; la larghezza della sua base non potrà essere inferiore a due volte il diametro esterno dei tubi e lo spessore mai minore a cm 10. Le tubazioni dovranno inoltre essere rinfiancate ed anche protette, se previsto con calcestruzzo della stessa qualità usata per il sottofondo.

Se richiesto, l'Appaltatore dovrà proteggere i tubi interrati avvolgendoli con sabbia seguendo le modalità di posa prescritte, caso per caso, nei documenti contrattuali.

Le tubazioni interrate che dovessero poggiare su sostegni isolati dovranno essere posate in modo da garantire la loro perfetta stabilità.

Le curve sui vertici delle tubazioni interrate, se occorresse, dovranno essere fissate con blocchi in muratura od in conglomerato cementizio per contrastare le spinte idrostatiche che potessero verificarsi in quei punti.

Il reinterro degli scavi dovrà essere realizzato avendo cura di non provocare movimenti, benché minimi, delle tubazioni durante il loro ricoprimento non prima di 72 ore dal getto del cls di avvolgimento del tubo.

Le superfici interessate dai reinterri dovranno essere convenientemente costipate mediante l'uso di adeguati mezzi meccanici e con la frequenza ed in maniera tale da garantire una definitiva e stabile compattazione, atta a sopportare le successive pavimentazioni di marciapiedi, di strade o di cortili, senza che si abbiano a verificare ulteriori assestamenti.

La copertura dei tubi ed il reinterro dovranno essere comunque eseguito con le materie ed i materiali prescritti per le corrispondenti categorie di lavoro.

In particolare, per la posa delle tubazioni in PE a.d. il sottofondo di appoggio ai tubi da interrare dovrà essere costituito da uno strato di sabbia steso per tutta la larghezza dello scavo e per uno spessore non inferiore a cm 10, in modo da consentire un costante appoggio ai tubi per tutta la loro lunghezza, senza gibbosità od avvallamenti.

Alla posa dei tubi dovrà poi fare seguito il rinfianco per tutta la larghezza dello scavo ed il successivo riempimento con sabbia, fino ad ottenere uno spessore non inferiore a cm 15, misurato dalla quota superiore di estradosso dei tubi stessi.

Sulla superficie di sabbia, così ottenuta, dovrà essere eseguito il reinterro finale costituito da strati successivi e sovrapposti di materiale di scavo, dello spessore non inferiore a cm 30 per ogni strato, bagnati e costipati ove necessario.

Qualora le tubazioni in PE a.d. da interrare, interessassero zone sottoposte a traffico libero di automezzi in genere, i loro sottofondi, rinfianchi e ricoprimenti dovranno essere eseguiti con calcestruzzo e con sabbia, così come espressamente consigliato dalla Ditta produttrice dei tubi stessi.

Se gli spessori di reinterro risultassero inadeguati ai carichi del traffico libero stradale, l'Appaltatore dovrà interporre fra i tubi ed il reinterro stesso un idoneo diaframma rigido di protezione da appoggiare sullo strato superiore di sabbia o di materiale incoerente.

#### TUBAZIONI DI CLORURO DI POLIVINILE (PVC)

Le tubazioni di cloruro di polivinile dovranno essere realizzate, in quanto ai materiali, con tubi di PVC non plastificato rispondenti ai requisiti di accettazione del presente Capitolato (per condotte fognarie tipo 303 **UNI 7447**). La posa in opera avverrà nel rispetto delle prescrizioni di progetto, con tutte le attenzioni che l'uso di detto materiale comporta.

Ogni operazione (trasporto, carico, e scarico, accatastamento, ecc.) dovrà essere effettuata in modo da non provocare deterioramento o deformazione nei tubi, particolarmente per urti, eccessive inflessioni, ecc. e ciò specialmente alle basse temperature. L'accatastamento dovrà essere effettuato in luogo riparato dai raggi solari e per altezze non superiori a 1,50 m.

Nel caso di tubazioni interrate, la posa e la prima parte del rinterro dovranno eseguirsi con l'impiego di materiale arido e granulometria minutissima (possibilmente sabbia, per uno spessore di copertura non inferiore a 20 cm) o mediante

la formazione di un bauletto di cls. di spessore attorno alla condotta mai inferiore a 10 cm, curando opportunamente la protezione nei riguardi dei carichi di superficie o di eventuali danneggiamenti accidentali. Nel caso di tubazioni esterne la posa avverrà a mezzo di opportuni ancoraggi e/o sostegni. In particolare, per quelle verticali, a mezzo di collari serranti posizionati immediatamente sotto i bicchieri e di collari guida posizionati lungo il resto del tubo; per quelle orizzontali, a mezzo di staffe a larga sezione (almeno 5 cm) interposte ogni 80 cm per tubazioni con diametro fino a 90 mm e non oltre 300 cm per gli altri diametri (per tubazioni sospese) o con appoggi di pari interasse (per tubazioni appoggiate) e staffe di ancoraggio.

Nella posa in opera, dovrà evitarsi che le tubazioni fossero sistemate in prossimità di sorgenti di calore. Saranno inoltre vietate la formazione in cantiere dei bicchieri di innesto (dovendosi nel caso approvvigionare tubi preformati in stabilimento), la curvatura a caldo (dovendosi nel caso impiegare i relativi pezzi speciali) e la cartellatura.

Le giunzioni potranno essere, in rapporto alle prescrizioni, sia di tipo rigido, effettuate a mezzo di incollaggi e/o saldature, sia di tipo elastico, effettuate a mezzo di idonei anelli elastomerici di tenuta. Nelle giunzioni esterne del primo tipo dovrà essere tenuto conto dell'elevato coefficiente di dilatazione termica lineare del PVC (pari a circa 0,08 mm/m°C) inserendo, a monte dei punti fissi (nodi), appositi giunti di dilatazione, ciò in particolare nel caso di tratti di una certa lunghezza e di andamento rettilineo.

Per le condotte formate con tubi del tipo 303 UNI 7447 il massimo ricoprimento ammesso sarà di 6,00 m nel caso di posa in trincea stretta e di 4,00 m nel caso di trincea larga e sotto terrapieno. Oltre tali condizioni potranno essere impiegati i tubi della **UNI 7611** dopo un calcolo di verifica in cui si assumerà il carico di sicurezza a trazione di 50/kgf/cm<sup>2</sup> (5 Mpa) alla temperatura di 20°C per le sollecitazioni nel tubo ed un valore massimo della deformazione del diametro esterno (ovalizzazione) del 5%.

Le tubazioni saranno fornite complete di ogni pezzo speciale occorrente ed in particolare:

- curve a 15°-30°-45°
- braghe semplici a 45° e 90°, braghe doppie a 45° e 90°
- braghe ridotte a 45° e 90°, braghe doppie ridotte a 45° e 90°
- tappo di chiusura
- bigiunto
- aumento (o riduzione)
- ispezione lineare con tappo
- raccordo al pozzetto
- innesto a sella
- valvole di non ritorno e anelli di gomma
- sifone, sifone Firenze con ispezione
- ogni altro pezzo speciale occorrente.

Sarà inoltre da evitare, per quanto possibile, la realizzazione di curve, braghe, innesti a 90°.

#### TUBAZIONI DI POLIETILENE

Le tubazioni in argomento saranno realizzate, salvo diversa prescrizione, con tubi di polietilene ad alta densità (PE a.d. o PEAD) rispondenti ai requisiti di accettazione del presente Capitolato.

La posa in opera avverrà nel rispetto delle prescrizioni di progetto e le seguenti raccomandazioni dell'Istituto Italiano dei Plastici:

**I.I.P. -** Raccomandazioni sulla installazione delle tubazioni di polietilene alta densità nella costruzione di acquedotti (Pubblicazione n. 10)

**I.I.P. -** Idem nella costruzione di fognature interrate e subacquee e di scarichi industriali (Pubblicazione n. 11).

Nelle tubazioni interrate, la minima profondità di posa rispetto alla generatrice superiore dei tubi dovrà essere di 1,00 m (1,50 m per tubi di scarico con DN maggiore di 600 mm e, per tutti i diametri, sotto superficie di traffico oltre 12 tonnellate), ed in ogni caso sarà da valutare in funzione dei carichi, del pericolo di gelo e del diametro.

Ove pertanto durante i lavori si verificassero condizioni più gravose di quelle previste di norma in progetto (per tronchi di limitata lunghezza), si dovrà procedere ad opere di protezione tali da ridurre le sollecitazioni sulle pareti dei tubi ai valori stabiliti per la classe di spessori prescelta.

Per le condotte in oggetto il massimo ricoprimento ammesso sarà di 6,00 m nel caso di posa in trincea stretta e di 4,00 m nel caso di trincea larga e sotto terrapieno. In tutti i casi il riempimento che avvolgerà la tubazione fino ad un'altezza non inferiore a 15 cm oltre la generatrice superiore dovrà essere UNiformemente e perfettamente costipato, fino a raggiungere il 90% del valore ottimale con la prova di penetrazione Proctor modificata.

Il riempimento, almeno per i primi 50 cm, dovrà essere eseguito sopra la condotta nelle medesime condizioni di temperatura esterna (comunque non elevata). Si procederà sempre a zone di 20 ÷ 30 m, avanzando in una sola direzione e possibilmente in salita; si lavorerà su tre tratte consecutive a diversi e successivi gradi di riempimento e ricoprimento. Una delle estremità della tratta sarà sempre mantenuta libera di muoversi e l'attacco dei pezzi speciali dovrà essere eseguito dopo che il ricoprimento sarà portato a 5,00 m dai pezzi stessi.

Le giunzioni potranno essere, in rapporto alle previsioni, del tipo per saldatura, per serraggio meccanico e per flangiatura.

Le tubazioni saranno fornite complete di ogni pezzo speciale occorrente.

## ART. 103 - POZZETTI

### POZZETTI DI ISPEZIONE PER FOGNATURE

Saranno di norma realizzati in muratura di mattoni pieni od in conglomerato cementizio dosato a  $250 \div 300 \text{ kg/m}^3$  di cemento (armato o meno secondo prescrizione). Potranno comunque essere realizzati con elementi in PEAD o PRFV parzialmente o totalmente prefabbricati (rivestiti o meno con conglomerato secondo gli spessori e le condizioni di posa) o con elementi modulari prefabbricati in calcestruzzo di cemento vibrocompresso a parziale o totale impiego.

E' prevista la seguente tipologia di pozzetti di ispezione:

- a) Pozzetti prefabbricati modulari e autoportanti in c.a., da innestare sui canali fognari in cls centrifugato di grosso diametro, costituiti da elemento di fondo, prolunghe, soletta superiore, torrino con chiusino, pareti di spessore 15-20 cm.

In particolare, per questo tipo di pozzetti, si prescrive che il fondo debba essere opportunamente sagomato e che gli innesti delle condotte siano eseguiti assicurando la massima continuità idraulica.

- b) Pozzetti prefabbricati in c.a. vibrato ad elementi sovrapposti con pareti dello spessore di 10 cm, innestati sulle condotte fognarie in p.v.c.

Nell'attraversamento di detti pozzetti la condotta conserverà una completa continuità idraulica, l'ispezione sarà consentita impiegando lo specifico pezzo speciale dotato di tappo.

Detti pozzetti avranno sulle pareti laterali le predisposizioni per l'innesto delle tubazioni, costituite da zone circolari con spessore ridotto.

I fori praticati per innestare le tubazioni saranno perfettamente stuccati e sigillati con malta cementizia.

### CADITOIE STRADALI

Potranno essere, in rapporto alla installazione prescritta, sia a caduta verticale che a bocca di lupo; entrambi nel tipo prefabbricato o realizzato in opera, con o senza sifone e con eventuale raccolta dei fanghi attuata a mezzo di appositi cestelli in lamiera di acciaio zincata e tramoggia di convogliamento.

I pozzetti prefabbricati saranno di norma realizzati con elementi in conglomerato cementizio vibrato ad elevato dosaggio di cemento, armato con tondo di acciaio nervato ed avranno spessore delle pareti non inferiore a 4 cm. per l'innesto dei tubi dovranno essere dotati, a seconda dei tipi, di uno o più diaframmi sulle pareti, del diametro di  $20 \div 30$  cm, tali comunque da non alterare la resistenza delle pareti stesse. I pozzetti realizzati in opera saranno di norma costruiti in conglomerato cementizio dosato a  $300 \text{ kg/m}^3$ , idoneamente armato, ed avranno spessore delle pareti non inferiore ad 8 cm. I pozzetti a caduta verticale avranno dimensioni interne non inferiori a  $45 \times 60 \times 70$  cm se sifonati. Questi ultimi dovranno essere completi di setto di divisione (di spessore non inferiore a 3 cm) o di altro tipo idoneo di intercettore (preferibilmente in ghisa ed ispezionabile), di elemento in conglomerato cementizio armato per la copertura della camera sifonata e di griglia con telaio.

I pozzetti a bocca di lupo avranno dimensioni minime trasversali uguali a quelle precedentemente riportate, altezza non inferiore a 90 cm, e dovranno essere completi degli elementi di cui in precedenza, dove però la griglia sarà sostituita da idoneo chiusino.

Tutti i pozzetti dovranno comunque poggiare sopra un massetto di conglomerato cementizio di spessore non inferiore a 10 cm.

### POZZETTO PREFABBRICATO DI RACCORDO PER FOGNATURE

E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti elementi dalle dimensioni indicate negli elaborati progettuali ad anelli superiori, simili a quanto descritto al punto 1.b del presente articolo.

Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Nell'attraversamento dei pozzetti in oggetto, le condotte fognarie, conserveranno una completa continuità idraulica.

Gli innesti e gli allacciamenti di condotte secondarie saranno sempre realizzate impiegando gli idonei pezzi speciali, curve, braghe, ecc.

### POZZETTI PER RETI TECNOLOGICHE

Saranno del tipo in c.a. prefabbricato richiesti ed approvati dagli enti erogatori citati.

I pozzetti avranno pareti con spessore non minore di 10 cm, eventuali setti circolari a minore spessore per l'innesto dei cavidotti. I fori praticati per innestare le tubazioni saranno perfettamente stuccati e sigillati con malta cementizia. per una più precisa individuazione delle caratteristiche dei pozzetti si rimanda alla descrizione di progetto ed ai particolari progettuali.

### CHIUSINI (GRIGLIE E CADITOIE) PER POZZETTI DI OGNI TIPO

Si impiegheranno di norma chiusini in ghisa sferoidale dotati di controtelaio.



Le caratteristiche (e la posa) di ogni tipo di chiusino (griglia e caditoia) dovranno essere conformi alle prescrizioni della norma **UNI EN 124** e successive integrazioni e modificazioni.

In particolare si prescrive che ogni chiusino (griglia o caditoia) localizzato sulla carreggiata stradale debba essere conforme alla classe D400 (resistenza > 40.000 daN) e che ogni chiusino (griglia o caditoia) localizzata sui aree esclusivamente pedonali debba essere conforme alla classe C 250 (resistenza > 25.000 daN).

## **ART. 104 - CAVIDOTTI PER LINEE ELETTRICHE E TELEFONICHE**

Saranno poste in opera, previa regolarizzazione del piano di scavo, su letto di sabbia o calcestruzzo di spessore minimo cm. 5. Nella posa in opera si dovrà dare alla tubazione una pendenza da pozzetto a pozzetto in modo da scaricare in questi le eventuali infiltrazioni d'acqua. Le giunzioni fra i tubi e il collegamento dei tubi con i pozzetti saranno eseguite mediante adatte sigillature.

(In materia si fa richiamo al **D.M. 12.12.1985** in G.U. n. 61 del 14.3.86 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni").

La posa sarà eseguita con l'ausilio di speciali selle distanziatrici in materiale plastico.

I cavidotti saranno protetti con bauletti realizzati in conglomerato cementizio con spessore di ricoprimento non inferiore a 10 cm o in alternativa con bauletto di sabbia granita con spessore minimo di ricoprimento pari a 15 cm.

Le singole condotte del cavidotto, costituite da tubi in P.V.C. con le caratteristiche descritte nelle norme di accettazione del presente capitolato, saranno dotate di filo zincato flessibile che consenta il successivo infilamento dei cavi.

## **ART. 105 - OPERE DA LATTONIERE**

### **PREMESSA**

Le lamiere nere, zincate o preverniciate nonché qualsiasi manufatto di zinco, rame, alluminio, ecc. dovranno essere lavorate rispettando perfettamente le sagomature e le dimensioni di progetto; a lavori ultimati dovranno risultare corredate di tutti gli accessori e pezzi speciali occorrenti con giunzioni chiodate, ribattute o saldate, secondo le prescrizioni del presente Capitolato.

### **CONVERSE, COMPLUVI, SCOSSALINE, BANDINELLE**

Le converse, i compluvi, le scossaline e le bandinelle dovranno essere eseguiti con i materiali previsti; lo spessore, la forma e le dimensioni di detti manufatti dovranno essere conformi alle indicazioni di progetto.

Le scossaline e le bandinelle dovranno essere montate incassate o in aderenza, a seconda della struttura su cui sono appoggiate, e precisamente:

. per struttura in muratura di mattoni - si eseguirà un incasso in giunto murario per almeno cm 1,5 con inserimento del labbro metallico, la chiodatura o la tassellatura e il successivo riempimento con paste silconiche speciali resistenti agli agenti atmosferici ed agli UV, fino a completa stuccatura dell'incasso;

. per struttura in calcestruzzo - si eseguirà una chiodatura o tassellatura della superficie piana con successivo riempimento di paste silconiche speciali resistenti agli agenti atmosferici ed agli UV del canaletto formato dalla sagomatura della lamiera contro la superficie della struttura in calcestruzzo.

## **ART. 106 - OPERE DA PITTORE**

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomciate e lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatto con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni



passata e prima di procedere alla esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della direzione una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione Lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

La direzione lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta.

Il prezzo dell'opera s'intende comprensivo di tutti i magisteri, opere e provvedimenti predetti atti ad ottenere l'esecuzione a perfetta regola d'arte di tutte le coloriture prescritte dall'elenco Prezzi UNItari.

## ART. 107 - SERRAMENTI

Le varie tipologie di serramenti sono stati disegnati su una apposita distinta a cui l'appaltatore dovrà fare riferimento per la realizzazione esecutiva delle opere. L'appaltatore dovrà fornire i serramenti realizzati a regola d'arte, in opera completi in ogni loro parte (controtelai compresi), perfettamente puliti e funzionanti.

Nelle opere in metallo, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forma e precisione di dimensioni, secondo i disegni di progetto.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita con sottofondo a minio e successiva verniciatura nei colori indicati dalla D.L.

Per ogni opera, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello per la preventiva approvazione.

L'appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere, essendo esso responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per la omissione di tale controllo.

### A) SERRAMENTI IN ACCIAIO

Dovranno essere scelti materiali di ditte primarie nella produzione.

I serramenti in acciaio dovranno avere ante in acciaio di adeguato spessore ed eventuali intercapedini coibentate, rostri di tenuta, telai con guarnizioni neopreniche, cerniere rinforzate in acciaio con dischi antifrizione adatte per uso continuativo, ecc. Il D.L. potrà richiedere campioni dei serramenti e degli accessori che l'impresa intende montare.

Tutti i serramenti dovranno essere montati su appositi controtelai murati ed essere dotati degli accessori necessari (ammortizzatori, maniglioni, serrature, ecc.).

Dovranno essere impiegate lamiere di adeguato spessore non minore di 10/10, eventualmente pannelli sandwich coibentati.

Tutti gli apparecchi di chiusura e di manovra dovranno risultare ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

### B) SERRAMENTI IN ALLUMINIO

I serramenti dovranno assicurare in ogni condizione ambientale secondo le norme UNI:

- tenuta all'acqua
- assenza di condensazione del vapore acqueo
- per serramenti con vetrocamera con cristalli o vetri stratificati coefficiente di trasmissione termica  $K < 1 \text{ W/mq } ^\circ\text{C}$ .

I serramenti saranno realizzate con profilati estrusi in lega di alluminio, se richiesto dalla D.L., 6060 secondo norme **UNI 3569/66** allo stato di bonifica TA 16, con sezione minima di 55 mm. del tipo complanare interno-esterno.

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati di alluminio sarà ottenuta mediante verniciatura elettrostatica con spessore non inferiore a 25 microns.

La tonalità cromatica scelta, sulla base della cartella colori standard secondo classificazione RAL, sarà corrispondente al RAL da 8007 a 8017 (a scelta della D.L.).

I profilati che compongono gli infissi si assembleranno con squadrette nei casi di unione a  $45^\circ$ , con cavallotti o viti per le unioni a  $90^\circ$ .

Le porte a battente, inserite nelle vetrate saranno complete di zoccolo, almeno 3 robuste cerniere, doppia guarnizione perimetrale di tenuta e battuta, maniglia tradizionale a leva e serratura (se richiesta solo interna, altrimenti esterna ed interna) ad un punto di chiusura.

Dette cerniere saranno realizzate in alluminio con perni in acciaio cadmiato e boccole in materiale plastico autolubrificante ed antifrizione.

Le finestre apribili a wasistas saranno dotate di due cerniere ogni metro lineare di serramento o inferiore (ovvero fino a 1 ml saranno accettate due cerniere, fino a 2 ml 3 cerniere, ecc.), chiusura a scrocco, bracci sganciabili e sistema di tenuta a "GIUNTO APERTO" con guarnizione centrale in dutral.

Il fissaggio alle strutture murarie si otterrà con l'ausilio di controtelai e appositi regolatori inseriti sul perimetro dei telai fissi oppure con profili compensatori in alluminio estruso per il fissaggio su c.a. (in tal caso il vano fra il telaio ed il c.a. dovrà essere riempito con poliuretano spruzzato a rifiuto).

I controtelai saranno realizzati con profilati in acciaio zincato o trattati con vernice antiruggine e verranno dotati di zanche da murare o tassellare (non meno di n° 1 tassello per ml di luce muratura).

I vetri, nei tipi descritti in elenco prezzi saranno inseriti nelle specchiature fisse o mobili con appositi fermavetri e sigillature siliconiche all'esterno per garantire una perfetta tenuta fra i controtelai ed i telai fissi.

### C) PORTE IN ALLUMINIO E LAMINATO PLASTICO

Le porte interne in profilati estrusi in lega di alluminio dovranno avere le caratteristiche di seguito riportate.

Il controtelaio sarà realizzato in lamiera zincata e corredato di zanche a murare, l'imbotte perimetrale sarà in profili estrusi di alluminio inseriti a cannocchiale sul controtelaio e nella spalla muraria per una profondità di almeno 3 cm.

L'imbotte sarà completo delle apposite guarnizioni sigillanti, con sagoma raggiata facilmente raccordabile agli zoccoli della pavimentazione.

Le ante saranno costituite da un perimetro in profili di alluminio formanti doppio battente sull'imbotte e contro il pannello di tamponamento. Il pannello di tamponamento sarà formato da massello perimetrale in legno duro, anima centrale di supporto in poliuretano densità 40 kg/mc, doppio strato di faesite da 3 mm e laminato plastico spessore 1 mm.

Secondo quanto indicato negli elaborati progettuali il pannello di tamponamento potrà essere sostituito con specchiatura in vetro stratificato 8/9 con PVB 0,38 completa di fermavetri.

La porta sarà quindi completata di tutti gli accessori d'uso come indicato nell'elenco prezzi e negli elaborati di progetto (maniglie, serrature manuali ed elettriche, paraspifferi, oblò, serrature libero/occupato, transfer, chiudiporta aerei ecc.).

La finitura superficiale dei profili di alluminio sarà effettuata mediante verniciatura elettrostatica con prodotti acripoliesteri termoisolanti.

Maggiori dettagli e prescrizioni potranno essere forniti nelle descrizioni dell'elenco prezzi UNITARI.

## ART. 108 - OPERE DA VETRAIO

Le lastre di vetro e di cristallo saranno di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, opacità lentiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

Per quanto riguarda la posa in opera le lastre di vetro verranno normalmente assicurate negli appositi incavi dei vari infissi siano essi in alluminio o di altro materiale.

A seconda del tipo di infisso devono essere usati nel montaggio delle lastre tutti gli opportuni accorgimenti per evitare la nascita di tensioni pericolose o di abrasioni moleste. Nei casi in cui è necessario impiegare stucco da vetraio, questo, nelle parti scoperte deve essere protetto con una verniciatura a base di minio ed olio di lino cotto. Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta non per dimostrati atti di vandalismo o prima della presa in consegna da parte dell'Ente Appaltante è a carico dell'Appaltatore.

Il collocamento in opera delle lastre di vetro, cristallo, ecc. potrà essere richiesto a qualunque altezza ed in qualsiasi posizione, e dovrà essere completato da una perfetta pulitura delle due facce delle lastre stesse, che dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti. S'intende che la rimozione dalla superficie delle lastre di marchi, distanziatori, segni o altro, dovrà essere fatta a cura e spese dell'appaltatore prima della consegna alla Stazione Appaltante.

## ART. 109 - TINTEGGIATURE E PITTURAZIONI

### MATERIALI - TERMINOLOGIA - PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle caratteristiche riportate nei criteri di accettazione del presente Capitolato ed a quanto più in particolare potrà specificare l'Elenco Prezzi o prescrivere la Direzione Lavori.

Per la terminologia si farà riferimento al "Glossario delle Vernici" di cui al Manuale Unichim 26. Resta comunque inteso che con il termine di "verniciatura" si dovrà intendere il trattamento sia con vernici vere e proprie che con pitture e smalti.

Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciate con le modalità ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie, calamina, ecc. Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici trasparenti.

#### **COLORI - CAMPIONATURA - MANTI DI VERNICIATURA**

La scelta dei colori è demandata al criterio insindacabile della Direzione Lavori. L'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte, ed ancor prima di iniziare i lavori, i campioni delle varie finiture, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della stessa Direzione.

Le successive passate (mani) di pitture, vernici e smalti dovranno essere di tonalità diverse in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllarne il numero. Lo spessore delle varie mani dovrà risultare conforme a quanto particolarmente prescritto; tale spessore verrà attentamente controllato dalla Direzione Lavori con idonei strumenti e ciò sia nello strato umido che in quello secco. I controlli, ed i relativi risultati, verranno verbalizzati in contraddittorio.

Le successive mani di pitture, vernici e smalti dovranno essere applicate, ove non fosse prescritto un maggiore intervallo, a distanza non inferiore a 24 ore e semprechè la mano precedente risulti perfettamente essiccata. Qualora per motivi di ordine diverso e comunque in linea eccezionale l'intervallo dovesse prolungarsi oltre i tempi previsti, si dovrà procedere, prima di riprendere i trattamenti di verniciatura, ad una accurata pulizia delle superfici interessate.

#### **PROTEZIONI E PRECAUZIONI**

Le operazioni di verniciatura non dovranno venire eseguite, di norma, con temperature inferiori a 5°C con U.R. superiore all'80% (per pitture bicomponenti, a filmazione chimica). La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C, mentre la temperatura delle superfici dovrà sempre essere compresa fra 5 e 50°C.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'adozione di particolari ripari, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento. In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino a completo essiccamento in profondità dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni altra causa che possa costituire origine di danni o di degradazioni in genere. L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici ecc. sulle opere già eseguite, restando a carico dello stesso ogni lavoro e provvedimento necessari per l'eliminazione dei degradi nonchè degli eventuali danni apportati.

#### **TINTEGGIATURA A TEMPERA**

Detta anche idropittura non lavabile, la tempera verrà applicata almeno a tre mani delle quali, se non diversamente prescritto, la prima (piuttosto diluita) a pennello e le altre due a rullo a pelo lungo.

#### **TINTEGGIATURA CON IDROPITTURE**

Sia su intonaco nuovo, che su vecchio la tinteggiatura sarà di norma preceduta, se non diversamente prescritto, da una mano di imprimitura data a pennello e costituita, in genere, dalla stessa resina legante in emulsione con la quale è formulata l'idropittura. Il prodotto dovrà ben penetrare nella superficie di applicazione allo scopo di uniformare gli assorbimenti e fornire inoltre un valido ancoraggio alle mani successive: non dovrà perciò "far pelle" ed a tal fine, in rapporto al tipo di superficie, ne verrà sperimentata l'esatta diluizione.

Verrà quindi data l'idropittura, nei colori prescelti dalla Direzione ed almeno in due mani, delle quali la prima a pennello e la seconda a rullo. Lo spessore dello strato secco, per ogni mano, dovrà risultare non inferiore a 30 micron se per interni ed a 40 micron se per esterni. Su superfici estremamente porose ed in generale negli esterni, per le superfici più esposte al sole, saranno date non meno di tre mani.

Sarà vietato adoperare per applicazioni esterne idropitture formulate per usi interni. Per tinteggiatura di calcestruzzi a vista (se ammesse), manufatti di cemento ed intonachi cementizi dovranno sempre adoperarsi idropitture per esterni specificamente formulate da primarie ditte (certificate e con almeno 10 anni di attività).

### **ART. 110 - ASSISTENZE MURARIE**

Sono previste e compensate nei prezzi a corpo tutte le assistenze murarie per dare finiti, compiuti e funzionali a perfetta regola d'arte e secondo le vigenti normative, tutti gli impianti tecnologici, le attrezzature, gli arredi, i serramenti, ecc., nonchè le prestazioni ed assistenze murarie per ogni tipologia di lavoro, compresi i ponteggi ove necessario e l'uso di appropriati attrezzi ed apparecchiature, con particolare riferimento a quelli previsti dai piani di sicurezza.

L'entità delle assistenze murarie per ogni singolo impianto verrà valutata a percentuale sul costo dell'impianto oppure a corpo ad insindacabile giudizio del progettista.

Nelle somme per assistenze murarie degli impianti sono comprese anche tutte le spese di collaudo con la sola eccezione della parcella del collaudatore.

## **ART. 111 - COLLOCAMENTO IN OPERA**

### **NORME GENERALI**

L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione Lavori, anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Il collocamento in opera di qualsiasi manufatto, materiale od apparecchio consisterà, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò il trasporto in piano o in pendenza ed il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonchè il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualsiasi altezza o profondità ed in qualunque posizione, e tutte le opere conseguenti di taglio di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzione in pristino.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il trasporto, sollevamento e collocamento in sito di dette opere, l'Appaltatore dovrà curare che esse non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendole convenientemente dagli urti, dalla calce, ecc. con stuoie, coperture, parasigoli di fortuna.

Sono compresi tutti gli adempimenti, protezioni, modalità operative, organi di sollevamento fissi o mobili, autogrù della potenza, portata e sbraccio richiesti, dispositivi di protezione individuale e quant'altro richiesto dai piani di sicurezza, in adempimento al DLgs 81/08, tutti da ritenersi compensati dai prezzi a corpo per dare le opere complete e funzionanti e collaudate in opera. Gli oneri e i costi della sicurezza sono compresi nel prezzo contrattuale a corpo.

Sarà cura ed onere dell'appaltatore asportare tutte le protezioni, marche, segni, etichette ed altro siano posti sull'oggetto installato e funzionante prima della sua consegna alla Provincia.

## **ART. 112 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI, LAVORI IN ECONOMIA**

Di tutte le norme previste nel presente Capitolato si è tenuto conto per stabilire i prezzi a base d'asta e pertanto non si accetteranno limitazioni alle finiture superficiali richieste dalla D.L., a meno che non siano esplicitamente escluse o non richiamate in alcuna parte del Capitolato.

Per l'esecuzione di lavori non previsti, si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore a norma del regolamento 21.12.1999 n. 554 e successive modificazioni ed integrazioni.

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

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, purchè siano sempre in buono stato di servizio.

Si precisa che ogni volta si presenti la necessità di una prestazione in economia, l'Appaltatore è tenuto, pena il non riconoscimento delle ore eseguite, ad ottenere preventivamente l'approvazione della D.L., inoltre settimanalmente dovrà presentare alla D.L. un rapportino delle opere eseguite in economia.

## **CAPO III.- NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

### **ART. 113 - MISURAZIONE E VALUTAZIONE LAVORI**

Normativa generale

**Tutte le forniture e opere di cui al presente appalto verranno compensate a misura e si intendono comprese, complete di ogni onere obbligo e finitura, funzionanti e collaudate in opera, nell'importo offerto dalla ditta appaltatrice all'atto della gara.**

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole opere o nel contratto d'appalto, la quantità delle opere eseguite sarà determinata con metodi geometrici, oppure a peso restando escluso ogni altro metodo.

Le eventuali opere aggiuntive o varianti richieste e autorizzate dalla Amministrazione potranno essere compensate a misura, sulla base dell'Elenco Prezzi Unitari specifico per ogni singola opera, sulla base di misure geometriche, escluso ogni altro metodo. Per la contabilizzazione di tali opere, da effettuarsi a misura, resta stabilito quanto appresso, salvo quanto già indicato nell'Elenco Prezzi Unitari e nel Capitolato Speciale di Appalto.

Per ogni tipo di lavorazione, ove non diversamente specificato, s'intendono compresi la fornitura e posa di tutti i materiali, gli sfridi, gli adattamenti locali, le opere provvisorie e quant'altro necessario, nulla implicitamente escluso.

#### **I. Trasporti:**

I trasporti di terre o altro materiale sciolto vengono valutati in base al volume prima dello scavo, per materie in cumulo prima del carico sul mezzo di trasporto senza tener conto dell'aumento di volume che subiscono all'atto dello scavo o del carico oppure a peso con riferimento alla distanza. Con i prezzi dei trasporti s'intende compreso, qualora non sia diversamente precisato in contratto, il carico e lo scarico dei materiali dai mezzi di trasporto nonché le assicurazioni di ogni genere, le spese per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altra spesa per dare il mezzo in pieno stato di efficienza.

#### **II. Scavi e rinterri**

Gli scavi si misurano col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo in loco, cioè escludendo l'aumento delle materie scavate.

Gli scavi si definiscono:

- di sbancamento: qualora le dimensioni dello scavo siano larghezza  $\geq 3,00$  ml e lunghezza  $\geq 10$  ml. e la profondità di scavo dal piano di campagna o di riferimento sia inferiore a ml. 1,00. L'allontanamento delle materie scavate potrà effettuarsi con qualsiasi mezzo, non escludendo l'impiego di rampe provvisorie;
- a sezione obbligata: qualora lo scavo venga effettuato su superfici discontinue  $\leq 20$  mq, oppure con dimensione minima  $\leq 2,00$  ml oppure a profondità  $\geq 2,00$  ml a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento, e comporti pertanto un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate. Viene di solito considerato come scavo a sezione obbligata o ristretta uno scavo che, pur rispondendo alla definizione data per lo scavo di sbancamento, abbia larghezza uguale o inferiore all'altezza. Negli scavi a sezione obbligata il volume si ricava moltiplicando l'area del fondo del cavo per la profondità del medesimo, misurata a partire dal punto più depresso del perimetro. In nessun caso si valuta il maggiore volume derivante da smottamenti delle pareti dello scavo, restando a totale carico della ditta la protezione delle pareti per evitare franamenti, l'allontanamento delle materie franate e le opere provvisorie per la protezione delle superfici di scavo. Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi i relativi volumi vengono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici; ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate orizzontali. Per gli scavi da eseguire con l'ausilio di sbadacchiature, paratie e simili, le dimensioni per il calcolo dei volumi comprendono anche lo spessore del legname di armatura.

#### **III. Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni e le rimozioni saranno valutate con metodi geometrici o a peso; per alcune rimozioni la misurazione sarà anche a metro lineare o a cadauno. Le demolizioni andranno valutate per le quantità valutate in progetto, con esclusione delle porzioni demolite per errore (ed il cui ripristino sarà a totale cura e spese della ditta appaltatrice) od in quantità superiore al previsto e non esplicitamente autorizzate dalla D.L..

IV. In generale le opere murarie vengono misurate al vivo, cioè escludendo lo spessore degli intonaci, con l'applicazione di metodi geometrici, a volume o a superficie, come indicato nelle singole voci. Nelle murature di spessore superiore a 15 cm, da misurarsi a volume, si detraggono i vuoti, per:

1. incassi larghi 40 cm per qualsiasi profondità e lunghezza, intendendosi così compensati gli oneri e magisteri per eventuale chiusura con qualsiasi tipo di muratura, anche di laterizi in coltello;



2. incassi o vuoti a tutto spessore, la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore ad un metro quadrato.

Le murature di spessore fino a 15 cm si misurano secondo la superficie effettiva, con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a un metro quadrato. Nei prezzi delle opere sono compresi gli oneri per la bagnatura dei materiali, la formazione di spalle, sguinci, sordini, spigoli, strombature, incassature e le murature dovranno essere perfettamente compatte, riempite di malta e concatenate tra loro nonché progredite a strati orizzontali.

- V. Canne fumarie, di esalazione e scarico rifiuti. Le opere vengono valutate a metro lineare o a cadauno come indicato dalle singole voci. Opere di protezione termica e acustica. Le opere vengono valutate a superficie effettiva netta o a volume, a seconda delle indicazioni delle singole voci, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette aventi superficie superiore a due metri quadrati ciascuna
- VI. Tetti. Le opere vengono valutate a volume o a superficie secondo le indicazioni delle singole voci. Nella misurazione a superficie non si tiene conto degli abbaini che vengono ragguagliati a semplici falde piane, né si detraggono le superfici delle zone occupate da comignoli, ciminiera, lucernari ecc. purché singolarmente non superino due metri quadrati. Nei prezzi delle opere sono escluse le lastre di piombo, ferro o zinco per grandi converse, ecc. da porsi intorno ai lucernari, comignoli ecc. da remunerarsi con i prezzi indicati nelle apposite voci. Nei prezzi delle grosse armature e delle piccole orditure in legno sono compensate le ferramenta, catramatura, chioderia, staffe, bulloni, cravatte ecc.
- VII. Opere da lattoniere e fognatizie. Le opere da lattoniere quali canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, ecc. saranno misurate a peso o a metro secondo quanto specificato nelle singole voci. I pezzi speciali sono compresi nel prezzo. ( Prezziario Regione Marche ). Nei prezzi a metro sono comprese le sovrapposizioni; la fornitura in opera di grappe, cravatte, ecc. ove non diversamente indicato. I tubi di ghisa e di piombo saranno valutati a peso; le tubazioni di gres ceramico, di cloruro di polivinile, di acciaio sottile smaltato saranno valutate a metro, misurato sull'asse della tubazione.
- VIII. Impermeabilizzazioni Le opere vengono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a 0,50 metri quadrati. Nei prezzi delle opere sono compresi oltre gli oneri assicurativi sugli infortuni sul lavoro, ecc., anche quelli relativi alla loro esecuzione con quell'ordine e quelle precauzioni idonee a non danneggiare le restanti opere e manufatti, a non arrecare disturbi o molestie, a bagnare i materiali di risulta per non sollevare polvere nonché a guidarli e trasportarli in basso.
- IX. Pali e trivellazioni. Per pali eseguiti in opera la lunghezza viene misurata dal fondo del foro al piano di intradosso della struttura di fondazione ovvero, in casi particolari, al piano di inizio della perforazione. Qualora la perforazione venga eseguita prima dello scavo occorrente ad impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non venga completata col getto (perforazione a vuoto) a questa parte si applica una diminuzione di prezzo da convenirsi. Per pali prefabbricati, la fornitura e la esecuzione a pie' d'opera vengono valutate in base alle lunghezze effettive prima dell'infissione, mentre per l'infissione si tiene conto soltanto della parte effettivamente infissa.
- X. Conglomerati cementizi e ferro per cemento armato. I conglomerati per le strutture in cemento armato si valutano a volume effettivo, cioè senza detrazione del volume occupato dalle armature. La valutazione delle armature viene effettuata a peso, sia con pesatura diretta degli elementi tagliati e sagomati secondo i disegni esecutivi, sia applicando alle lunghezze degli elementi stessi i pesi unitari riportati nei più accreditati manuali. Le casseforme si valutano secondo le superfici bagnate dal getto di cls, sviluppate al vivo delle strutture da gettare. Con tale valutazione si intendono compensate anche la piccola puntellatura e le armature di sostegno di altezza non superiore a 3,80 m, per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo. Dette altezze vengono misurate tra il piano di effettivo appoggio ed il fondo delle casseforme sostenute.
- XI. Solai in cemento armato. I solai in cemento armato senza laterizi o elementi di materiale diverso vengono valutati a volume effettivo, con criteri di cui ai conglomerati cementizi cioè al metro quadrato. Per i solai misti nel prezzo si intende compreso l'onere delle casseforme e delle armature di sostegno per una altezza non superiore a 3,50 m dal piano di appoggio all'intradosso dei solaio; per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo. Nei prezzi dei solai è compreso l'onere dello spianamento superiore per darli finiti e pronti per la pavimentazione, per la fornitura e posa dell'armatura di corredo, in caso di caldana collaborante è compreso l'onere della rete elettrosaldata delle dimensioni e caratteristiche indicate nel progetto.
- XII. Strutture in vetrocemento. Le strutture vengono valutate a superficie effettiva netta cioè non comprendono le strutture di sostegno come muri, cordoli, travi ecc.
- XIII. Massetti, sottofondi, vespai, drenaggi. Le opere vengono valutate a volume effettivo ad eccezione dei vespai in laterizio da pagarsi a superficie effettiva. E' escluso dal computo del volume il materiale impiegato per riempire i cavi dovuti a crolli e cedimenti delle pareti di scavo, intendendosi con ciò che la valutazione verrà fatta per sezioni ragguagliate a disegno.
- XIV. I terreni di sostegno di vespai e drenaggi dovranno essere ben costipati per evitare qualsiasi cedimento ed il pietrame dovrà essere collocato a mano e di idonea pezzatura. Per i vespai si dovrà creare, con



adatto pietrame, una rete sufficiente di cunicoli comunicanti tra loro e con l'esterno per assicurare il ricambio d'aria.

- XV. Intonaci. Gli intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano vuoto per pieno, intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli oggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non vengono sviluppate; fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a 4 m<sup>2</sup> per i quali si detrae la superficie del vano. Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature. Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.
- XVI. Opere in ferro Le opere ed i serramenti metallici vengono valutati a superficie su una sola faccia in base alle dimensioni esterne del telaio fisso qualora non sia indicato diversamente oppure a peso come indicato nelle singole voci. Per tutti gli elementi da valutare a peso questo si intende riferito all'elemento finito in opera, con esclusione di qualsiasi sfrido. Nei prezzi delle serrande ed avvolgibili metallici non sono computate le sovrapposizioni, da valutarsi anch'esse come superficie effettiva.
- XVII. Opere in vetro. Le misure si intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile.
- XVIII. Opere da pittore. Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte ecc. si misurano secondo le superfici effettive, senza però tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene o simili che abbiano sporgenze non superiori a 5 cm. Per muri di spessore superiore a 15 cm le superfici tinteggiate si valutano vuoto per pieno, a compenso delle riquadrature dei vani, che non vengono computate a parte: si detraggono tuttavia i vuoti aventi superfici superiori a 2,00 m<sup>2</sup> cadauno. Per muri fino allo spessore di 15 cm si detraggono invece i vuoti di qualsiasi dimensione. Le verniciature su superfici murarie o simili si misurano con gli stessi criteri sopra indicati per le tinteggiature; sulle opere metalliche, in legno o simili, si valutano convenzionalmente applicando i seguenti coefficienti alle superfici dei singoli elementi di cui appresso, s'intendono eseguite su ambo le facce e misurate in proiezione retta, cioè senza tenere conto di spessori, scorniciature ecc.:
- opere metalliche di tipo semplice (grandi vetrate, lucernari, serrande avvolgibili a maglia e simili): 0,75;
  - opere metalliche normali (cancelli, anche riducibili, ringhiere, parapetti, inferriate, ecc.): 1,0;
  - opere metalliche ornate: 1,5;
  - serramenti vetrati normali (finestre, porte finestre, porte a vetri, sportelli a vetri, ecc.): 1,0;
  - persiane alla romana e cassettone, serrande avvolgibili in lamiera: 3,0;
  - persiane avvolgibili: 2,5;
  - lamiere ondulate, serrande metalliche e simili: 2,5;
  - porte, bussole, sportelli, controspartelli ecc.: 2,0.

Con l'anzidetta misurazione si intende compensata la verniciatura degli elementi accessori come guide, apparecchi a sporgere e di manovra, sostegni, grappe e in genere piccole opere di ancoraggio, sostegno ecc. Per i serramenti le superfici a cui si applicano i sovraindicati coefficienti sono quelle misurate, caso per caso, secondo le norme riportate ai Capitoli dei serramenti in legno e dei serramenti metallici.

- XIX. Tubazioni. Le tubazioni verranno compensate a metro lineare di lunghezza effettivamente realizzata e misurata sulla linea d'asse Le misurazioni delle tubazioni, allorchè effettuate a ml, non potranno tener conto delle compenetrazioni. La fornitura e posa in opera di pezzi speciali per fognature quali: curve, aumento riduzioni braghe, giunte a squadra, innesti, ecc, per condotte in PVC, in cemento amianto o gres, comprese le relative guarnizioni, è compensata con una lunghezza della condotta pari a 2,00 ml della tubazione di diametro maggiore. La misura delle tubazioni verrà effettuata per la lunghezza, misurata lungo l'asse della successione continua degli elementi costituenti la condotta, in opera senza tenere conto delle sovrapposizioni e delle compenetrazioni. Dalla misura dell'asse sarà detratta la lunghezza delle apparecchiature e di tutte quelle parti e pezzi speciali, la cui fornitura e posa in opera è compensata con prezzi a parte. In corrispondenza delle apparecchiature idrauliche, la misura viene effettuata fino alla sezione corrispondente alla faccia esterna delle flange. La fornitura e posa in opera di pezzi speciali in acciaio o altro materiale sintetico quali: curve; aumento-riduzioni di diametro, raccordi flangiati, raccordi a T di vari tipi e caratteristiche, comprese le relative guarnizioni, verrà computata con una lunghezza aggiuntiva pari a ml 2,00 della tubazione di diametro maggiore.

Tubazioni in PVC

I prezzi d'elenco compensano, con valutazione a metro lineare, la fornitura e la posa in opera di tubazioni in PVC rigido. I prezzi comprendono la fornitura delle tubazioni, il carico e lo scarico a piè d'opera, la posa secondo le modalità previste e ogni lavoro e provvista per dare l'opera ultimata a regola d'arte.

### **Art. 115 - Lavori eventuali non previsti**

I lavori eventuali non previsti, per i quali non trovasi indicato nell'elenco del presente capitolato il relativo prezzo unitario, l'Impresa ha l'obbligo di eseguirli in seguito ad ordine della D.L., la quale provvederà a valutarli giuste le norme degli artt. 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895 e dell'art. 13 del Capitolato Generale.

La somministrazione di materiali o mezzi d'opera per lavori in economia che venissero ordinati dalla D.L. sarà pagata in base ai prezzi dell'elenco annesso al presente Capitolato Speciale con deduzione del ribasso d'asta.

### **Art. 116 - Opere varie**

Per tutte le opere non specificate nel presente capitolato dovranno eseguirsi le norme in uso ed i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione, nonché le prescrizioni che verranno impartite dalla D. L..

### **Art. 117 - Programma e Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

In genere l'Appaltatore ha la facoltà di eseguire i lavori nel modo e nell'ordine che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché lo stesso ordine, a giudizio della D.L., non pregiudichi la buona riuscita delle opere da eseguire sulla scorta del programma dei lavori, ove venga prescritto o previsto.

L'Impresa comunque non potrà procedere all'esecuzione del riempimento degli scavi senza la preventiva autorizzazione della D.L..

L'Amministrazione si riserva la facoltà di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un termine perentorio e di disporre la successione delle varie opere nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Appaltatore possa farne oggetto di richiesta di speciali compensi. L'Amministrazione si riserva la facoltà di intervenire nello stesso cantiere con appalti diversi per l'esecuzione di opere di completamento o di successivi lotti; in tale caso l'Impresa dovrà coordinare le proprie opere con le altre sollevando l'Amministrazione stessa da qualsiasi responsabilità per eventuali interferenze che sorgessero tra le varie Imprese.