



Data di pubblicazione: 02/11/2018

Nome allegato: *Xxx Elab01 Csa Ascensori A Corpo Parti I E Ii12718 Pag112.pdf*

CIG: 5427959D74;

Nome procedura: *Lavori di adeguamento degli impianti elevatori e messa a norma delle vie di fuga sede D.G. INPS di Via C. Beccaria, n. 29 – Roma.*

INPS

Istituto Nazionale
Previdenza Sociale



COORDINAMENTO GENERALE TECNICO EDILIZIO

COORDINAMENTO GENERALE - VIALE A. BALLARIN, 42 – ROMA

COORDINAMENTO TECNICO REGIONALE - VIALE R. MARGHERITA, 206 – ROMA

Stazione appaltante:

INPS - Direzione Centrale Acquisti ed Appalti

Oggetto dell'appalto:

**Lavori di adeguamento degli impianti elevatori
e messa a norma vie di fuga sede INPS D.G.
di Via C. Beccaria n. 29 - Roma.**

CIG n.: **5427959D74**

CUP n.: **F84E13004210005**

Progetto esecutivo

**Capitolato speciale d'appalto
Parte normativa e prescrizioni
tecniche**

Elaborato n.:

**01_Capitolato
speciale d'appalto
parte I e parte II**

Data elaborato: **12.07.2018**

Revisioni:

Coordinatore di progetto:

(ing. Laura Gianzi)

F.to ing. Laura Gianzi

Gruppo di progetto: ing. Laura Gianzi

p.i. Andrea Frascolla

geom. Vito Mainenti

Coord. sicurezza fase progettuale:

geom. Giovanni Felici

Il R.U.P.: arch. David Piervincenzi

F.to arch. David Piervincenzi



Sede D.G. INPS in Roma – Via Cesare Beccaria n. 29

Lavori di adeguamento degli impianti elevatori e messa a norma vie di fuga immobile strumentale D.G. di Via C. Beccaria n. 29 - Roma

PTL 2018-01-DIR-0048 - C.I.G. n. 5427959D74 – C.U.P. n. F84E13004210005

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

*(articolo 95, comma 4 del decreto legislativo 50/2016 e s.m.i.-
articolo 43, co. dal 3 al 6 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 ancora vigente)*

		<i>importi in euro</i>
a.1	Importo esecuzione lavori a corpo	508.021,47
a.2	Oneri per l'attuazione piani di sicurezza da PSC	25.518,25
TOT	Importo totale dell'appalto (1 + 2)	533.539,72

*Il Direttore della DC_AA
Dott. Vincenzo Caridi*

F.to Vincenzo Caridi

*Il responsabile unico del procedimento
arch. David Piervincenzi*

F.to David Piervincenzi

*Il coordinatore del
gruppo di Progettazione
Ing. Laura Gianzi*

F.to Laura Gianzi

PARTE PRIMA

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

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*: Lavori di adeguamento degli impianti elevatori e messa a norma vie di fuga sede D.G. INPS di Via C. Beccaria n. 29 - Roma;
 - b. *descrizione sommaria*: Opere edili di demolizione, rimozione e ricostruzione ed opere impiantistiche di rimozione e ripristino di tutti gli impianti elevatori, opere edili connesse alla bonifica degli sbarchi ascensore, messa a norma vie di fuga;
 - c. *ubicazione*: Roma – Via Cesare Beccaria, 29
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 presente 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 ed ai progetti esecutivi degli impianti 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'art. 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 7, comma 1, lett. a) della legge n. 217 del 2010 e dell'art. 66, co. 4 del presente CSA, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice Identificativo Gara (CIG) è il seguente: 5427959D74
Codice Unico di Progetto (CUP) è il seguente: F84E13004210005

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni ed abbreviazioni:
 - a) **Nuovo Codice dei contratti**: il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e correttivo successivo D.lgs. 56/2017;
 - b) **Regolamento generale**: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici – per quanto applicabile;
 - c) **Capitolato generale**: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 – per quanto applicabile;
 - 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/Committente**: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto, ovvero l'INPS – Direzione Centrale Acquisti ed Appalti;
 - f) **Appaltatore/Esecutore**: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque definito ai sensi dell'articolo 45 del nuovo Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
 - g) **RUP**: Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti e della Linea Guida ANAC n. 3 rev. 1 del 2017;
 - h) **DL**: l'ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare la DL, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante ai sensi degli articoli 101 e 111 del nuovo Codice dei contratti e del D.M. 49/2018;
 - i) **DURC**: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dall'art. 196 del Regolamento generale, nonché dal d.lgs 81/08 art. 90 c.9;

- j) **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 84 del nuovo Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale (ancora vigenti);
- k) **PSC**: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- l) **POS**: il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del D.Lgs n. 81/08;
- m) **RAC**: Regolamento di Amministrazione e Contabilità dell'INPS, approvato con Delibera n. 172 del CDA INPS in data 18/5/2005;
- n) **Costo del personale**: 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 agli articoli 23, co. 16 e 97 co. 5 lett. d) del nuovo Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- o) **Costi di sicurezza aziendali**: 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 DVR, agli articoli 95, co. 10 del nuovo Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Oneri di sicurezza**: gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'art. 97 del nuovo Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **CSA**: capitolato speciale di appalto, di cui all'art. 43, comma 3 e 6 del DPR 207/10 attualmente in vigore.

Art. 2. Ammontare dell'appalto - Procedura di scelta contraente

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

		Importi in euro			a corpo (C)
1	Lavori (L) a corpo				€ 508.021,47
<i>di</i>	<i>1.a</i>	<i>Costo del personale (CP)</i>	<i>€ 145.599,42*</i>		
<i>cui</i>	<i>1.b</i>	<i>Oneri di sicurezza aziendali (CS)</i>	<i>€ 18.288,00 (vedi linee guida Reg. Umbria L.R. n. 3/2010)</i>		
	<i>1.c</i>	<i>Lavori al netto di (CP) + (CS)</i>	€ 344.134,05		
		<i>Importi in euro</i>	a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)
2	Costi di sicurezza da PSC (OS)		€ 25.518,25		
Tot.	(T) IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)				€ 533.539,72

*il (CP) è pari al costo della manodopera (€ 198.094,45) ridotto di una percentuale pari al 26,5% (spese generali + utili d'impresa)

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, al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
- b) importo degli Costi di sicurezza (OS) determinato al rigo 2. Questo importo non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'art. 23, co. 15 del nuovo Codice e del punto 4.1.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08;

3. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35 del nuovo Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 60 del Regolamento generale per la parte restante, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE (C+M+E)».
4. Ai sensi dell'articolo 97 co. 5 lett. c) e d) del nuovo Codice dei contratti e dell'articolo 26, co. 6, del Decreto n. 81 del 2008, gli importi del costo del personale e di sicurezza aziendali indicati rispettivamente al rigo 1.a e al rigo 1.b della tabella di cui al comma 1, sono ritenuti congrui;
5. Il RUP propone, nella Relazione Tecnica allegata al progetto inviato alla Stazione Appaltante, l'aggiudicazione dell'appalto a **corpo** con affidamento mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2 lett. c) del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., con il criterio del prezzo più basso determinato mediante ribasso percentuale da applicarsi sul prezzo posto a base di gara (art. 95 co. 4 lett. a) del Codice, con esclusione automatica delle offerte anormalmente basse; l'esclusione automatica non si applica se il numero delle offerte è inferiore a 10 (dieci, vedi art 97 c. 8 del Codice).
6. Qualora codesta Direzione Centrale lo ritenga opportuno, per i lavori in oggetto si potrà procedere con una richiesta di Offerta (R.D.O.) su piattaforma M.E.P.A, con richiesta di pubblicazione sul sito del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti nonché sulla piattaforma ANAC, della documentazione tecnica necessaria, in ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 29 comma 2 del Codice.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **“a corpo”** ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) del nuovo Codice dei contratti e dell'articolo 43, comma 6, del Regolamento generale. L'importo del contratto non può essere modificato sulla base della verifica delle quantità o della qualità della prestazione, fermo restando i limiti di cui all'art. 106 del nuovo Codice dei contratti per eventuali modifiche o varianti previste anche dal presente Capitolato speciale.
2. All'elenco prezzi unitari di cui agli artt. 33 e 41 del Regolamento generale, si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 22, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite. Si precisa che nell'analisi prezzi aggiunti della sicurezza (da non assoggettare a ribasso d'asta - punto 4.1.4 dell'allegato XV), non è ricompreso l'utile d'impresa pari al 10% per ragioni di sottrazione alla logica concorrenziale di mercato, così come specificato nelle *“Linee guida ITACA per la definizione di un prezzario regionale di riferimento in materia di appalti pubblici - ed. Luglio 2012”, punto 5”*.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, modifiche qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, comma 2 lett. a) e b).
5. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta, sotto le condizioni di contratto: nessun ulteriore compenso è dovuto per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla completa e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
6. Si intendono quindi compresi nei prezzi:

- tutti gli oneri particolari derivanti dalla presenza continua nell'immobile di persone e cose con particolare riferimento agli oneri derivanti dal coordinamento delle attività proprie della ditta appaltatrice dei lavori oggetto del presente capitolato, e le attività proprie dell'Istituto, al fine di individuare i rischi oggettivi connessi ad eventuali interferenze e le misure da adottare per la prevenzione e protezione nei luoghi di lavoro;
 - la necessità di dover eseguire i lavori in maniera frazionata e di sabato e domenica essendo prioritaria l'esigenza funzionale dell'Istituto;
 - i costi della prevenzione degli incidenti e di gestione della sicurezza nei cantieri secondo la legislazione vigente in materia.
7. Nessun compenso la Ditta potrà chiedere per qualsiasi causa, sia in conseguenza e delle difficoltà operative ed organizzative del cantiere che dei tempi in cui, per necessità dell'Amministrazione, dovranno svolgersi i lavori.
8. 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 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono composti dalla categoria prevalente di opere specializzate **«OS4»** classifica II – “Impianti elettromeccanici trasportatori” a qualificazione obbligatoria (con l'incremento di un quinto previsto dall'art. 61, comma 2 del DPR 207/10). Tale categoria rientra tra quelle individuate dall'art. 2 del D.M. del MIT n. 248 del 10/11/2016, quali opere con contenuto tecnologico rilevante (cd. S.I.O.S.-superspecialistiche), per le quali non è possibile l'avvalimento ai sensi dell'art. 89, comma 11 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. Per tali opere comunque l'eventuale subappalto non può superare il limite massimo del 30% dell'importo della categoria, ai sensi dell'art. 105, co. 5 e nel rispetto dell'art. 1, co. 2 del D.M. MIT di cui sopra (*...il limite di cui al presente comma non è computato ai fini del raggiungimento del limite di cui all'art. 105, comma 2 del Codice...*).

	Categoria specializzata prevalente subappaltabile fino ad un massimo del 30 % dell'importo della categoria		Qualificazione richiesta - obbligatoria		% della categoria sul totale lavori
			Importo	classifica	
1)	OS4	Impianti elettromeccanici trasportatori	€ 374.879,57	II	73,79 %

2. Tale categoria prevalente OS4 (def. art. 3, co. 1 lett. oo-bis del Codice) ricomprende alcune lavorazioni riconducibili a categorie diverse, ciascuna di importo non superiore a 150.000 euro e non superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo dell'appalto. Tali categorie non hanno rilevanza ai fini della qualificazione dell'appaltatore ed il loro importo è ricompreso nell'importo della categoria prevalente. Ai sensi dell'articolo 85, comma 2, del Regolamento generale, il Certificato di Esecuzione Lavori (CEL) di cui all'allegato B al citato Regolamento generale, riporterà le stesse lavorazioni come appartenenti alla categoria prevalente: tali lavorazioni si evincono dal computo metrico allegato al presente capitolato come “*elaborato 06_computo metrico estimativo*”.
3. Ai sensi dell'articolo 61 del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono costituiti anche dalla categoria scorporabile (def. art. 3, co. 1 lett. oo-ter del Codice) di opere generali **«OG1»** classifica I – “Edifici civili ed industriali” a qualificazione non obbligatoria (importo inferiore a 150.000 euro). Per tale categoria l'eventuale ricorso dal subappalto, nel limite stabilito dall'art. 105, co. 2 del Codice del 30%, potrà ricoprire

interamente l'importo della categoria (26,21% sul totale).

	Categoria scorporabile subappaltabile fino ad un massimo del 100% dell'importo della categoria		Qualificazione richiesta – non obbligatoria		% della categoria sul totale > 10%
			Importo	classifica	
2)	OG1	Edifici civili e industriali	€ 133.141,90	I	26,21 %

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee

- I gruppi di lavorazioni omogenee così come definiti nel Regolamento attualmente in vigore all'art. 43, comma 6, sono indicati nella seguente tabella:

n.	categ.	Descrizione delle categorie di lavorazioni omogenee	Importi in euro					Incid. categorie %
			Lavori			oneri sicurezza del PSC «2» (OS)	Totale «T = 1 + 2»	
			Importo «1» (L)	incidenza				
				costo del personale* (CP)	costi di sicurezza aziendali (CS)			
1	OS4	Impianti elettromeccanici trasportatori	€ 374.879,57	€ 107.437,81	€ 13.494,71	€ 18.829,92	73,79 %	
2	OG1	Edifici civili e industriali	€ 133.141,90	€ 38.161,61	€ 4.793,29	€ 6.688,33	26,21 %	
TOTALE A CORPO			€ 508.021,47			€ 25.518,25	€ 533.539,72	

*il (CP) è pari al costo della manodopera (€ 198.094,45) ridotto di una percentuale pari al 26,5% (spese generali + utili d'impresa)

- Gli importi a corpo indicati nella tabella di cui al comma 1, non sono soggetti a verifica in sede di rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 22 del presente CSA.
- I lavori dovranno essere eseguiti da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del d. Mi. S.E. 22 gennaio 2008, n. 37 e ss.mm.ii.

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 riportate nel bando e suoi allegati e nella lettera di invito e suoi allegati o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del C.C.
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 di cui al **D.M. 19.4.2000, n. 145**, se menzionato nel bando o nella lettera invito, 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 del progetto e gli altri atti del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti degli impianti, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - d) il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative all'art. 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - e) il Piano operativo di sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
 - f) il cronoprogramma dei lavori di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010 ancora vigente, per le parti non abrogate;
 - g) le polizze di garanzia di cui agli art. 103 (definitive) e art. 104 (lavori di valore) del nuovo codice contratti;

Forma altresì parte integrante e sostanziale del contratto, ancorché non in esso richiamato, il Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DVRI) di cui all'art. 26 comma 3 del D.Lgs. 81/08, laddove previsto.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici, aggiornate alla data di stipula del contratto ed in particolare:
 - il Nuovo Codice dei contratti;
 - il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - Il Regolamento attuativo del Codice dei Contratti DPR 207/10 per quanto applicabile;
 - il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 con i relativi allegati;

- Il regolamento di Amministrazione e Contabilità dell'INPS, approvato con Delibera n. 172 del CDA INPS in data 18/5/2005, per quanto non in contrasto con le precedenti norme.

Per tutto quanto non espressamente previsto, si rimanda alle previsioni del Contratto, alle disposizioni normative in tema di appalti pubblici, alle previsioni del Codice Civile ed alla normativa comunque applicabile in materia.

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico estimativo (CME);
- 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 106 del nuovo Codice dei contratti;
- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei documenti che ne fanno parte integrante e sostanziale da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi del nuovo Codice degli Appalti, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
3. L'appaltatore, pur prendendo e dando atto della perfetta esecutività del progetto, qualora non si siano riscontrate differenze al momento della consegna, è comunque tenuto, prima dell'inizio delle diverse opere, alla precisa rilevazione dello stato di fatto ante operam e ad apportare, se del caso, le conseguenti modifiche alle opere medesime ed agli elaborati progettuali; tali modifiche devono essere preliminarmente presentate ed approvate (in forma scritta) dal D.L. e dal R.U.P. L'appaltatore non potrà pretendere, al riguardo, indennizzi o compensi speciali.
4. L'Appaltatore è tenuto all'osservanza di tutte le disposizioni di legge, regolamenti, norme, ecc., vigenti in materia di pubblici appalti e di quelle che dovessero essere emanate nel corso del periodo di durata contrattuale e dovrà osservare tutte le norme regolamentari e le disposizioni emanate dalle Autorità Regionali, Provinciali, Comunali, della Pubblica Sicurezza, ecc. ivi comprese le prescrizioni emesse anche in circostanze eccezionali e con validità temporanea. Dovrà inoltre tener conto degli impedimenti connaturati al tipo di attività da svolgere. Resta contrattualmente convenuto che, anche se da tali norme, disposizioni, prescrizioni e impedimenti dovessero conseguire gravami e limitazioni delle opere, ciò non potrà comportare per l'Appaltatore alcun diritto nei confronti della Stazione Appaltante, avendone l'Appaltatore medesimo tenuto conto nella formulazione dell'offerta.
5. L'Appaltatore dovrà inoltre ottemperare, sotto la propria esclusiva responsabilità, ai regolamenti e alle disposizioni vigenti o che saranno emanate nel corso dei lavori, in materia di materiali da costruzione, componentistica, tutela ambientale, smaltimento rifiuti, sicurezza e igiene del lavoro ed in genere in materia di trattamento e tutela dei lavoratori, nonché a tutte le norme regolamentari e alle prescrizioni delle competenti Autorità, con conseguenti oneri a suo carico.
6. Qualora, dopo la data di stipula del contratto e fino all'ultimazione dei lavori dovessero intervenire nuove normative tecniche applicabili agli immobili interessati dal presente appalto, o modifiche a

quelle esistenti, esse dovranno essere ugualmente rispettate, con onere a carico dell'Appaltatore, non solo per la parte dei lavori e forniture non ancora eseguiti ma anche per quanto già eseguito ma non ancora preso in consegna dalla Stazione Appaltante, e ciò anche se non ne venisse espressamente richiesto l'adeguamento, rimanendo l'Appaltatore solo responsabile della completa rispondenza dei lavori alle normative vigenti all'atto dell'esecuzione.

7. I lavori dovranno essere eseguiti senza interferire sulle attività dell'Istituto;
8. Durante le lavorazioni dovranno essere presenti sempre almeno due operai.

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 108 e 110 del nuovo Codice dei contratti e relative norme e disposizioni ad esso collegati.
2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente dell'articolo 48, commi 17 e 18 e art. 110 del nuovo 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 D.M. 145/2000; 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 dovrà comunque comunicare prima dell'inizio dei lavori un recapito telefonico, e una casella di posta elettronica, anche certificata, idonei alla ricezione di eventuali comunicazioni urgenti.
3. 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.
4. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 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.
5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2 e 3, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 2 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.
7. La direzione e vigilanza diretta sui lavori, ai sensi dell'art. 13 del Capitolato Generale, sarà effettuata da un tecnico del CGTE-INPS.

Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di

esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, 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 gli artt. 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).
5. A richiesta della D.L., l'Impresa è tenuta alla produzione di schede tecniche e campionature necessarie a definire le caratteristiche e la provenienza dei materiali da impiegare; qualora trattisi di materiali per cui è prevista certificazione, l'Impresa è altresì tenuta al rilascio di detta certificazione e di dichiarazione di esecuzione in conformità alla certificazione medesima. Nell'uso dei materiali o manufatti si richiama l'attenzione dell'appaltatore ai criteri di sostenibilità energetica ed ambientale di cui agli artt. 34 e 71 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. mediante l'utilizzo di materie prime rinnovabili.
6. Si evidenzia che, trattandosi di costruzione per la quale è prescritto il requisito di resistenza al fuoco ai fini della sicurezza in caso di incendio e del rilascio del Certificato di prevenzione incendi, i prodotti impiegati nella realizzazione delle opere di protezione antincendio, dovranno essere muniti di marcatura CE (con riportata la classificazione di reazione e resistenza al fuoco del materiale) e accompagnati dalla dichiarazione di conformità del prodotto all'impiego previsto; gli elementi per i quali non è ancora applicata la procedura CE (porte e altri elementi di chiusura) dovranno essere provvisti di documentazione attestante l'atto di omologazione che l'Impresa dovrà fornire in copia autocertificata per conformità (secondo le prescrizioni dell'art. 3 del Decreto del Ministero dell'Interno 16/02/2007).

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei prodotti da utilizzare devono essere conformi a quanto stabilito dal citato decreto e possono essere considerati validi i rapporti di prova forniti per attestare la classificazione di resistenza del materiale se conformi alle prescrizioni riportate nell'art. 5.

Al termine dei lavori è obbligo per l'Impresa fornire la documentazione, le certificazioni e le dichiarazioni atte a comprovare che gli elementi costruttivi, i prodotti e i materiali, le attrezzature, i dispositivi, gli impianti e i componenti d'impianto, sono stati realizzati, installati, posti in opera secondo la regola dell'arte e in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio. In particolare, in conformità al D.M. Interno 7/8/2012 e secondo quanto indicato dalla Circolare del Ministero dell'Interno n. 0001681 del 11 febbraio 2014, l'Impresa dovrà fornire la seguente documentazione, sulla base degli appositi modelli predisposti dal Dipartimento dei Vigili del fuoco:

a) per gli elementi costruttivi portanti e/o separanti:

- Certificazione di resistenza al fuoco dei prodotti/elementi costruttivi a firma di professionista antincendio, comprovata da almeno uno dei tre metodi:
 - relazioni di calcolo integrali nel caso di valutazione di tipo analitico, sottoscritta da professionista antincendio,
 - rapporti di prova e di classificazione dei prodotti emessi da laboratorio di prova (conformità al D.M. Interno 16/2/2007) con eventuali estratti dei fascicoli tecnici del produttore nel caso di valutazione di tipo sperimentale;
 - confronti con le tabelle riportate nel D.M. Interno 16/2/2007 nel caso di valutazione condotta con il metodo tabellare;
- dichiarazione di corrispondenza del materiale fornito al prototipo testato e oggetto della certificazione di resistenza al fuoco (da parte del Produttore);
- dichiarazione di corretta posa dei rivestimenti protettivi per elementi costruttivi/separanti;

- b) per i prodotti e materiali classificati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco, le porte e altri elementi di chiusura:
- Dichiarazione di rispondenza dei materiali e prodotti impiegati alle prestazioni richieste, comprovata dai seguenti documenti, che verranno allegati al Fascicolo previsto dalla normativa vigente, a cura dell'Istituto:
 - copia (autocertificata) dell'omologazione e dichiarazione di conformità del materiale o del prodotto omologato a firma del produttore;
 - copia della dichiarazione di conformità CE ovvero della certificazione di conformità CE e relativa documentazione di accompagnamento per i prodotti marcati CE;
 - certificato di prova per i prodotti classificati ai fini della reazione al fuoco ai sensi dell'art.10 del D.M. 26/6/1984;
 - rapporti di prova e/o rapporti di classificazione per prodotti non omologati e non marcati CE e relativo Fascicolo Tecnico del Produttore (validato);
 - dichiarazione corretta installazione o posa in opera in conformità alle prescrizioni di omologazione e di prova (a firma dell'installatore);
 - libretto d'installazione, uso e manutenzione;
- c) per eventuali impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio (ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 22/1/2008, n.37) quali energia elettrica, rivelazione di fumo, segnalazione e allarme incendio, impianto di sovrappressione:
- dichiarazione di conformità (Di.Co.) dell'impianto alla regola dell'arte, al progetto, alla normativa tecnica (art.7 del citato decreto),
 - elaborati grafici in formato cartaceo e digitale, relativi al progetto dell'impianto realizzato, relazione tecnica e relative schede tecniche dei componenti installati con indicazione delle tipologie dei materiali e dei componenti utilizzati (da allegare al Fascicolo previsto dalla normativa vigente)
- d) per eventuali impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio (non ricadenti nel campo di applicazione del D.M. 22/1/2008, n.37) quali illuminazione di emergenza:
- dichiarazione a firma dell'installatore di corretta installazione e di corretto funzionamento dell'impianto (DICH.IMP. mod - 2012),
 - progetto a firma di tecnico abilitato, corredato da relazione, manuale d'uso e manutenzione dell'impianto; in assenza di tale progetto, certificazione a firma di professionista antincendio di rispondenza e di corretto funzionamento dell'impianto (CERT.IMP. mod -2014). La documentazione a corredo della dichiarazione o della certificazione è da allegare al Fascicolo previsto dalla normativa vigente;
7. E' a carico dell'Impresa l'eventuale esecuzione di lavorazioni in orari non ordinari, anche festivi.
8. I lavori non dovranno impedire o limitare la piena e sicura attività degli utenti e la funzionalità dei relativi impianti; le zone di lavoro dovranno essere opportunamente segregate, intendendosi che eventuali interventi che comportino limitazioni delle aree e/o temporanei "stacchi" d'impianti devono essere concordati con la D.L..
9. L'esecuzione dei lavori dovrà avvenire alla presenza continua del direttore del cantiere o di un capo cantiere, espressamente incaricato: in assenza del titolare dell'Impresa, tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte s'intenderanno rivolte al titolare medesimo.
10. Ciascun soggetto impiegato nei lavori dovrà esporre una apposita tesserino di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (vedi art. 18, comma 1, lett. u) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

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 di consegna lavori, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore, ai sensi dell'art. 5, comma 1 e 2 del D.M. 49/2018.
2. Della consegna sarà redatto verbale dal quale dovrà risultare:
 - a. l'eventuale nomina del rappresentante dell'Appaltatore, munito di delega valida, o il deposito presso l'Istituto del relativo atto notarile;
 - b. il nominativo del direttore del cantiere di cui all'art. 10 del presente CSA;
 - c. il deposito, presso l'Istituto, di copia autentica delle polizze assicurative di cui al Capo 6 del presente CSA;
 - d. il deposito, presso l'Istituto, della documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile, ove dovuta;
 - e. il deposito del programma esecutivo dei lavori (PEL) di cui al successivo art. 19;
 - f. la consegna, al direttore dei lavori, del piano operativo di sicurezza dell'impresa (POS);
 - g. il nominativo del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'Impresa.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione (art. 5 comma 3 del D.M. 49/18). Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. 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'art. 32, comma 8 del nuovo Codice dei contratti; la D.L. provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
5. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'art. 41 del presente CSA (adempimenti preliminari in materia di sicurezza) prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla D.L. 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.
6. 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 (art. 5 comma 9 del D.M. 49/18); 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.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **182 (centottantadue)** 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 del cronoprogramma dei lavori predisposto dalla stazione Appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere

necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di collaudo provvisorio, riferito alla sola parte funzionale delle opere. Tale cronoprogramma è adeguato dall'impresa secondo il P.E.L. di cui all'art. 19 del presente CSA.

Art. 15. Proroghe e differimenti

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'Art. 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine (art. 107, co. 5 del Codice).
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'Art. 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 il 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'Art. 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.

Art. 16. Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori

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 (art. 107 del Codice) redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una modifica o variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 106 del nuovo 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.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'art. 190 del DPR 207/10 (per la parte vigente). Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il RUP dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione alla stazione appaltante di importo compreso tra 20 e 200 euro per giorno di ritardo (art. 107, co. 4 del Codice).

5. 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.
6. 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.
7. 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'Art. 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.
8. 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'Art. 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 sospensione dei 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'Art. 16, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. 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'Art. 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.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una **penale pari all'1 per mille (in lettere uno per mille) sull'importo contrattuale**. In relazione all'esecuzione della prestazione articolata in più parti frazionate, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato speciale, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti le penali di cui al comma precedente si applica ai rispettivi importi.

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'Art. 13, co. 2 oppure co. 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'Art. 13, comma 5;
 - 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;
 - e) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo ai sensi dell'articolo 19, comma 5.
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'Art. 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.
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'Art. 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.
8. Si richiama l'art. 5 co. 4 del D.M. 49/2018 per ciò che riguarda il caso di consegna lavori ritardata per fatto o per colpa della Stazione Appaltante (SA), l'esecutore può richiedere il recesso del contratto. Nel caso di accettazione da parte della SA, può avere il diritto ad un rimborso per le spese contrattuali che forfettariamente si quantificano in **Euro 1.500,00** (millecinquecento/00) e per quanto riguarda le altre spese effettivamente sostenute e documentate dall'appaltatore, saranno quantificate nelle percentuali indicate al comma 12 del citato articolo.
9. Nel caso di rifiuto dell'istanza di recesso per tardiva consegna, l'esecutore ha diritto al risarcimento dei danni dipendenti dal ritardo così come stabilito dal comma 14 dell'art. 5 del D.M. 49/2018.

Art. 19. **Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore (PEL)**

1. Ai sensi dell'articolo 43, co 10, del Regolamento generale (per la parte vigente) e dell'art. 5, co. 9 del D.M. 49/2018, **entro 15 (quindici) 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 (OdS), 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 inadempienze 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 D.Lgs. n. 81/08. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante integrante il progetto esecutivo e facente parte del contratto; tale programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. Il programma esecutivo dei lavori deve tener conto ed essere coerente con le seguenti **soglie temporali**, considerate inderogabili, previste nel cronoprogramma:

Fase 1) Zona ascensori duplex A-B – entro n. 56 giorni dalla formale consegna iniziale dei lavori;
Fase 2) Zona ascensori duplex C-D – entro n. 112 giorni dalla formale consegna iniziale dei lavori;
Fase 3) Zone ascensore ex F - G ed ascensore E (da interdire) – entro n. 182 giorni dalla formale consegna iniziale dei lavori.

Art. 20. **Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, 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 direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal direttore dei lavori, dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal responsabile del procedimento 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'Art. 15, di sospensione dei lavori di cui all'Art. 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 18, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'Art. 21.

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

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma superiore a **15 giorni (quindici giorni)** naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4 del nuovo 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'Art. 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 corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del "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 tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'articolo 5 del presente CSA, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 184 del DPR 207/10 (per la parte vigente).
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
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 a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, liquidabile secondo la quota parte proporzionale eseguita. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e salute in fase di esecuzione (CSE).
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci riguardanti impianti e manufatti, per i quali è necessario produrre certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori. Nel caso in cui tali documenti non siano stati consegnati alla D.L., lo stesso, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione del prezzo, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

La predetta riserva riguarda i seguenti manufatti e impianti:

- a. Impianti elevatori - si sottolinea che dovrà essere garantita la piena funzionalità degli ascensori, con relativa certificazione, secondo le fasi descritte nel cronoprogramma, nella relazione generale e nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b. Impianto e quadri elettrici;
- c. Opere edili di finitura con valenza per gli aspetti antincendio.

Art. 23. Eventuali lavori a misura

1. Se in corso d'opera devono essere introdotte modifiche/variazioni ai lavori ai sensi degli artt. 38 o 39 del presente CSA, e per tali variazioni ricorrono le condizioni di cui all'articolo 43, co. 9, del Regolamento generale, per cui risulta eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non è possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono

essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 40 del presente CSA, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. 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 Direzione Lavori.
4. 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.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 24. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante è effettuata con le modalità previste dall'art. 179 del d.P.R. n. 207/2010 (per la parte vigente), come segue:
 - a) mercedi operaie:
costo della mano d'opera e degli oneri annessi risultante dalle tabelle ufficiali dei contratti collettivi di lavoro in vigore per il luogo ed al momento di esecuzione dei lavori; il tutto sarà maggiorato della percentuale derivante dall'applicazione del ribasso d'asta alla percentuale del 26,50% (ventisei virgola cinquanta per cento); si precisa che i contratti collettivi cui fare riferimento saranno quelli corrispondenti al tipo delle prestazioni fornite;
 - b) materiali e noli:
Prezzi dei soli materiali pubblicati sui listini prezzi ufficiali, edizione vigente alla data di scadenza di presentazione delle offerte; detti prezzi saranno maggiorati della percentuale risultante dalla applicazione del ribasso d'asta alla percentuale del 26,50% (ventisei virgola cinquanta per cento). Qualora non compresi nel prezzo suddetto: saranno accreditati i prezzi risultanti da fatture quietanzate maggiorati della percentuale risultante dall'applicazione del ribasso d'asta alla percentuale del 26,50% (ventisei virgola cinquanta per cento). Per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti. Si precisa che solo nel caso in cui l'elenco prezzi dei materiali riporti il solo prezzo franco luogo di produzione, sarà accreditato all'Appaltatore anche il costo del trasporto dal luogo di produzione al cantiere.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza relativi agli interventi di cui al comma precedente sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che per le componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati della percentuale risultante dall'applicazione del ribasso d'asta alla percentuale del 26,50% (ventisei virgola cinquanta per cento).

3. Le maggiorazioni sopraindicate per le prestazioni in economia sono a totale compenso di ogni spesa dell'Appaltatore per fornire gli operai di attrezzi ed utensili del mestiere, per il loro nolo e manutenzione, per le rilevazioni, il reperimento ed il trasporto dei materiali; comprendono altresì gli oneri di assistenza e sorveglianza sul lavoro, nonché eventuali oneri di interessi, spese generali ed utili a favore dell'Appaltatore.
4. La liquidazione dei lavori e delle somministrazioni in economia è condizionata alla presentazione di appositi buoni, giornalmente rilasciati dal Direttore dei Lavori all'Appaltatore con indicazione delle lavorazioni eseguite.

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 Direzione dei Lavori.

CAPO 5 – DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del Codice dei contratti, 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 (o scalata) 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. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'Appaltatore, di apposita garanzia, alle condizioni previste dall' art. 35 comma 18 del Codice.
5. Al pagamento dell'anticipazione si applica la disciplina di cui al successivo articolo 27.
6. Non è prevista anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli Art. 22, 23, 24 e 25, raggiungono un importo non inferiore a **€ 150.000,00 (euro centocinquantamila/00)**, determinato:
 - a. al netto del ribasso d'asta contrattuale;
 - b. incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
 - c. al netto della ritenuta di cui al successivo comma 2;
 - d. al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una **ritenuta dello 0,50%** (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
 - a. Il Direttore Lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale (per la parte vigente), 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 ai sensi dell'Art. 26, comma 2 del CSA.
4. Fermo restando quanto previsto dal successivo art. 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, previa presentazione di regolare fattura fiscale che dovrà essere stilata secondo il disposto dell' art. n° 21 del D.P.R. 26.10.1972 n° 633 e s.m.i. e - comunque - secondo le indicazioni del Committente. Ai sensi del decreto Ministero dell'Economia e delle Finanze 3 aprile 2013 n. 55, non possono essere accettate fatture che non siano trasmesse in formato elettronico. In particolare, come previsto dalla normativa vigente, la trasmissione delle fatture elettroniche destinate all'Istituto deve essere effettuata attraverso il Sistema di Interscambio (Sdi) nel quale l'INPS è individuato con il codice univoco UF5HHG, unico per tutto l'ente, che identifica l'Ufficio Destinataro di Fattura Elettronica (Uff_eFatturaPA) al quale vanno indirizzate obbligatoriamente tutte le fatture.

5. Qualora i lavori rimangano 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, l'ultimo stato di avanzamento può essere emesso per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1 ma a condizione che l'importo dei lavori eseguiti non sia superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. In deroga a quest'ultima condizione limite potrà comunque essere emesso un ultimo stato di avanzamento a condizione che venga effettuata una trattenuta di garanzia pari al 5% dell'intero importo contrattuale da liquidare con il conto finale.
7. 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.
8. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
 - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
 - b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.
9. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;
 - b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.
10. 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 R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15

- (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento di cui al comma 5, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 3.
11. Si applica l'art. 17-ter del d.P.R. n° 633/1972, come introdotto dall'art. 1, comma 629 lett. b), della legge n° 190/2014, con conseguente versamento dell'I.V.A. sulle fatture a cura dell'Istituto: pertanto, le fatture elettroniche emesse dall'Appaltatore dovranno recare, nel campo "Esigibilità IVA", il carattere previsto dalla procedura per indicare la scissione dei pagamenti.
 12. I corrispettivi previsti per il trasporto alle pubbliche discariche e per lo smaltimento dei rifiuti di qualsivoglia natura prodotti nell'area di cantiere, ove previsti come oneri computati nel prezzo unitario, saranno corrisposti all'Appaltatore solo ad avvenuto deposito e consegna della relativa documentazione **FIR (Formulario Identificazione Rifiuti)**.
 13. Resta fermo che le fatture elettroniche dovranno riportare obbligatoriamente:
 - Il Codice Identificativo di Gara (CIG);
 - Il Codice Unico di Progetto (CUP), se indicato negli atti di gara.

Art. 28. **Pagamenti a saldo**

1. **Il conto finale** dei lavori è redatto entro **60 giorni** dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale (art. 200 del DPR 207/2010 e art. 14 lett. e) del D.M. 49/2018) ed 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 collaudo di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4 (rata di saldo).
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 riserve 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, co. 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 collaudo provvisorio ovvero del CRE, ai sensi dell'art. 235, co. 2 del DPR 207/2010, previa presentazione di regolare fattura fiscale in formato elettronico (vedi pagamenti in acconto).
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. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, ed è 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;
 - 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.
8. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui al precedente art. 27.

Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 27 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
2. 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.
3. 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 arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.
4. Per ogni altra condizione trova applicazione l'articolo 144 del DPR 207/2010 (per la parte vigente).
5. 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 legali.

Art. 30. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Tenuto conto della durata dei lavori (182 gg.) è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. In deroga a quanto previsto 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, 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. 31. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

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

Art. 32. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione dei contratti sotto qualsiasi forma anche nel caso di alienazione o locazione dell'azienda o di un suo ramo; ogni atto contrario è nullo di diritto. Non trova, pertanto, applicazione la cessione legale dei contratti di cui all'art. 2558, comma 1, del Codice Civile. Nessuna pretesa l'acquirente od il locatario dell'azienda potrà far valere nei confronti della Stazione Appaltante.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13 del nuovo 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.
3. Ai fini dell'opponibilità alla Stazione Appaltante, le cessioni dei crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate al RUP. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, le cessioni dei crediti sono efficaci ed opponibili alla Stazione Appaltante se non rifiutate con comunicazione da notificarsi, da parte del RUP, al cedente ed al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.
4. In ogni caso l'Amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto con questo stipulato.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 33. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria (garanzia provvisoria), a pena di esclusione, con le modalità e alle condizioni di cui alla lettera di invito. L'importo di tale garanzia dovrà essere pari al **2% (due per cento)** dell'importo contrattuale posto a base di gara, fatte salve le riduzioni così come disciplinate dal comma 7 del citato art. 93 di cui sopra.
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-amministrazione aggiudicatrice (art. 93, co. 2 del nuovo codice);
 - b. con bonifico sul c/c codice IBAN della Banca....., Via....., intestato a INPS
 - c. fideiussione rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del d. lgs. 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La fideiussione deve riportare la clausola di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile, dell'immediata operatività entro **15 (quindici)** giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante e con validità non inferiore a **180 (centottanta)** giorni dal termine di scadenza per la presentazione dell'offerta; tali condizioni si intendono soddisfatte qualora la garanzia sia prestata con la scheda tecnica di cui al modello 1.1, approvato con d.M. n. 123 del 2004 a condizione che sia riportata la clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile; *in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora formalmente costituito la fideiussione deve essere intestata a tutti i soggetti che intendono raggrupparsi o consorziarsi;*
3. Verso i concorrenti non aggiudicatari, la garanzia provvisoria sarà svincolata, contestualmente alla comunicazione di intervenuta aggiudicazione dell'appalto, tempestivamente e comunque entro trenta giorni dall'aggiudicazione stessa, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93, comma 9, del nuovo Codice dei contratti. Verso l'aggiudicatario, la garanzia provvisoria sarà svincolata automaticamente, al momento della sottoscrizione del Contratto medesimo, ai sensi di quanto previsto dal comma 6 dell'art. 93 del Codice dei contratti.
4. L'ammontare della cauzione provvisoria è ridotto del 50% nei casi previsti dall'art. 93, comma 7 del nuovo codice degli appalti (vedi art. 36 del presente CSA).

Art. 34. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, co. 1 del nuovo Codice dei contratti, è richiesta una garanzia 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 può essere prestata nelle seguenti forme:

- a) con bonifico bancario o con assegno circolare intestato alla Stazione Appaltante;
 - b) 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;
 - c) fideiussione rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La fideiussione deve riportare la clausola di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile, dell'immediata operatività entro **15** (diconsi **quindici**) giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
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 dal comma 5 dell'art. 103 del Codice dei contratti, la garanzia definitiva, per il rimanente ammontare residuo del **20%** (venti per cento), deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o CRE e cessa di avere effetto, svincolandosi automaticamente all'emissione degli stessi.
 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.
 7. 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 48, comma 5, del nuovo Codice dei contratti.
 8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del nuovo Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto all'operatore economico che segue nella graduatoria.

Art. 35. **Riduzione delle garanzie - Polizza di anticipazione**

1. Ai sensi dell'art. 93 comma 7, del nuovo Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della garanzia fideiussoria sono ridotti al 50% (cinquanta 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 9000. Per quanto non riportato esaurientemente si applicano integralmente gli artt. 97, co. 1 e 103 co. 1 del Codice.
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.

Art. 36. **Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti 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 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 per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio 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 1.500.000,00 ,
 - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 1.000.000,00,
 - 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 2.000.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a. in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b. in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
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 48, co. 5 e del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa

mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati (vedi art. 103, co. 10 del Codice). Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del nuovo 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. 37. Modifica dei contratti - variazioni

1. Si applica l'art. 106 del Codice.
2. La Direzione Lavori, ai sensi del comma 1 lettera e) dell'art. 106 del Codice può proporre al RUP modifiche non sostanziali al contratto, così come meglio definite al comma 4 dello stesso articolo, per interventi finalizzati a risolvere aspetti di dettaglio oppure al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità.
3. L'importo in aumento relativo alle modifiche di cui al comma 2 ed a eventuali lavori in economia non può superare il limite del 10% (dieci per cento) dell'importo originario del contratto.
4. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
5. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore ritenga di essere in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
6. In caso di variazione dei lavori è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. Non costituiscono variante, ai sensi dei commi precedenti, i costi per lavori in economia già previsti in appalto.
8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento 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 piani operativi di cui all'articolo 45.

Art. 38. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possano pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano gli importi di cui al comma 4 dell'art. 106 del Codice, 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 al successivo art. 53 del presente CSA, per quanto compatibile.

Art. 39. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi come determinati ai sensi del precedente Art. 3, comma 3.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi,

mediante apposito verbale di concordamento utilizzando i prezzi di riferimento di seguito specificati:

- a. Tariffa prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Lazio, ed. 2012;
 - b. Elenco regionale Umbria dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche, ed. 2017;
 - c. Prezzi informativi dell'edilizia della Tipografia DEI (elettrico, impiantistico, recupero e ristrutturazione), ed. 2018;
3. Ove la voce non sia presente né sul listino sub a) né sul listino sub b), né sui listini sub c), si procederà alla specifica analisi del prezzo utilizzando le voci elementari componenti presenti nei listini secondo l'ordine di priorità già indicato e da indagini di mercato.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 40. 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. i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;
 - e. la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 - f. 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;
 - g. 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 piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;
 - b. il piano operativo di sicurezza 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 all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c), del nuovo 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 45 e 48 del nuovo 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 45, comma 2 lett. 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 45, comma 2, 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 del presente CSA, 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. 41. 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'Art. 40, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46 del presente CSA.

Art. 42. Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a

disposizione da parte della Stazione appaltante, ai dell'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, riportati all'Art. 2, del presente CSA.

Si precisa che nell'analisi prezzi aggiunti della sicurezza (da non assoggettare a ribasso d'asta - punto 4.1.4 dell'allegato XV), non è ricompreso l'utile d'impresa pari al 10% per ragioni di sottrazione alla logica concorrenziale di mercato, così come specificato nelle "Linee guida ITACA per la definizione di un prezzario regionale di riferimento in materia di appalti pubblici - ed. Luglio 2012", punto 5".

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 del presente CSA.
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 entro la data contrattuale, non decorrerà il termine per l'inizio dei lavori di cui all'Art. 13 del presente CSA, 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 Art. 16 e Art. 17 del presente CSA.

Art. 43. **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 piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di cinque giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri cinque 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 a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), 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. 44. Piano operativo di sicurezza

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 piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 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 medesimo Decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza (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. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente CSA, 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'Art. 40, comma 4 del presente CSA.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza 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 piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art. 42 del presente CSA.

Art. 45. 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 piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14 del nuovo 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. 46. **Subappalto e distacco manodopera**

1. Ai sensi dell'art. 105, co. 2 del Codice dei contratti il limite del subappalto è stabilito nella misura massima del 30% dell'importo contrattuale.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni equivale a dichiarazione esplicita di non voler ricorrere al subappalto che quindi non potrà essere autorizzato nel corso dell'appalto;
 - 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 Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008;
 - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 66, 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;
 - 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 80 del Codice;
 - 3) le informazioni di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d), relative al subappaltatore ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a

100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice, 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); qualora al subappaltatore siano stati affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, i relativi oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
 - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
 - 2) copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui agli articoli 42 e 44 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.
7. Ai sensi dell'art. 105, co. 18 del Codice costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato.
8. Con riferimento alla Determinazione dell'Autorità di Vigilanza n. 6 del 27/2/2003, si precisa che anche i piccoli subappalti vanno sottoposti ad autorizzazione. Tutti i subcontratti, anche se d'importo inferiore al 2% del valore del contratto, devono essere autorizzati se incidono sul 30% dell'importo della categoria prevalente subappaltante.
9. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (**distacco di manodopera**) dovrà 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.
10. 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 qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

Art. 47. 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 105, comma 3 lettera a), 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.
5. 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.
6. Nel caso in cui 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 naturali consecutivi per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 48. Pagamento dei subappaltatori

1. Nei casi previsti dall'art. 105, co. 13, del Codice, la Stazione appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite.
2. Ove non ricorrano le condizioni di cui al suddetto paragrafo la stazione appaltante non provvederà al pagamento diretto del subappaltatore e i pagamenti verranno effettuati, nel rispetto delle prescrizioni dell'art. 105 del Codice, all'appaltatore che dovrà trasmettere alla stazione appaltante, entro venti giorni dal relativo 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.
3. I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:

- a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
 - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c) alle limitazioni di cui agli articoli 52, commi 2 e 3.
4. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 2 e 3, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
5. La documentazione contabile di cui al comma 2 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 49. **Accordo bonario**

1. Si applicano gli articoli dal 205 al 209 del Codice dei Contratti.
2. Ai sensi dell'articolo 205, 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 nella misura massima del 15% (quindici 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 106 del nuovo Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Sempre in base all'art. 205, co.2 il RUP rigetta le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'art. 26 del nuovo Codice dei contratti.
3. 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.
4. 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.
5. Resta fermo quanto previsto dall'articolo 205 del nuovo Codice dei contratti in tema di riserve iscritte.

Art. 50. **Definizione delle controversie**

1. Ove non si proceda all'accordo bonario (articoli da 205 al 208 del Codice) ai sensi dell'articolo 49 del presente CSA 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 Roma ed è esclusa la competenza arbitrale sotto qualsiasi forma.
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.
3. L'amministrazione appaltante si riserva la facoltà, in caso di fallimento o di risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'originario appaltatore, di interpellare il secondo classificato al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dei lavori nelle medesime condizioni economiche già proposte in sede di offerta e, in caso di fallimento del secondo, di interpellare il terzo.

Art. 51. **Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato

autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, 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 CSA.
 3. 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 CSA.
 4. 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.
 5. 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.
 6. 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.
 7. 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. 52. 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 collaudo provvisorio, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
- 2) Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;

- per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
- 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 provvisorio.
- 4) Ai sensi 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, la Stazione appaltante, 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 CSA;
 - 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 CSA, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
- 5) Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 1, lettera o) del presente CSA, 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. 53. 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 tramite PEC, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:
- a) se ricorre uno dei casi di cui all'art. 108 del Codice;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto 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 dal direttore dei lavori, dal R.U.P. 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 65, 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;
- 2) Il contratto è altresì risolto di diritto, 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.
- 3) Il contratto è risolto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione SOA per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.
- 4) Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione e si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dell'importo pari alla differenza fra i quattro quinti dell'importo del contratto e l'importo dei lavori eseguiti.
- 5) In caso di emissione del DURC dell'appaltatore, negativo per due volte consecutive, il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni naturali consecutivi per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto.
- 6) 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 inviato a mezzo PEC, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
- 7) Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
- 8) 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 110 del Codice, 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.

- 9) 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 3, 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 e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del Prefetto.
- 10) La risoluzione del contratto obbliga l'Appaltatore ad effettuare, immediatamente ed in ogni caso alla data specificata in apposita comunicazione trasmessa allo stesso Appaltatore a mezzo posta elettronica certificata, la riconsegna dei lavori e la immissione in possesso, in favore del Committente, dei cantieri nello stato di fatto o di diritto in cui si trovano senza poter opporre alcuna eccezione.
- 11) In caso di ritardo dell'Appaltatore, rispetto alla data fissata dal Committente per la riconsegna e per la immissione in possesso dei cantieri l'Appaltatore è tenuto al pagamento della penale giornaliera quantificata in **€ 100,00 (euro cento)** per ogni giorno di ritardo, salvo il risarcimento del maggior danno.
- 12) Se il ritardo dovesse prolungarsi oltre il trentesimo giorno, la misura giornaliera della penale sarà raddoppiata, salvo il risarcimento del maggiore danno.

Art. 54. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace per gravi violazioni in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2/7/2010 (Codice del processo amministrativo).
2. Qualora il contratto sia dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2/7/2010.
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 2/7/2010.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 54. **Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il Direttore dei Lavori redige, entro 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'Art. 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. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. 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 da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'Art. 22, comma 6 del presente CSA; in tal caso la DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 56, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28 del presente CSA. Contestualmente alle certificazioni di cui al precedente capoverso, l'appaltatore dovrà consegnare il manuale d'uso e di manutenzione dei componenti e delle apparecchiature installate.
6. Non potrà ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'Appaltatore non avrà consegnato al Direttore dei Lavori i FIR - Formulare Identificativi del Rifiuto, che dovranno essere trasmessi timbrati e firmati dalla discarica/impianto di smaltimento, e quant'altro necessario in ossequio a quanto previsto dal SISTRI - Sistema Integrato per il controllo e la Tracciabilità dei Rifiuti. L'assenza del FIR costituisce impedimento esplicito al rilascio dei certificati di pagamento.

Art. 55. **Termini per il collaudo**

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) 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 collaudo provvisorio si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Stesse condizioni si applicano anche per il certificato di regolare esecuzione emesso entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi dall'ultimazione lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori, il collaudatore in corso d'opera della 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.
3. Trovano ancora applicazione la disciplina di cui agli artt. da 215 a 235 del Regolamento generale (per la parte vigente)

Art. 56. **Presca in consegna dei lavori ultimati**

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente (fasi 1, 2 e 3 del cronoprogramma) le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con appositi verbali immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 54, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
2. La Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, con la sottoscrizione del presente capitolato. Lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che i verbali di cui al comma 1, o altri specifici atti redatti in contraddittorio, diano 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 4.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 57. **Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207/2010, dalle linee ANAC e al presente capitolato speciale (vedi cauzioni ed assicurazioni), 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, in loco e 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 (vedi locali macchine e vani corsa); 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, 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) tutti gli adempimenti e le spese occorrenti nei confronti di Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere o di rilasciare permessi, licenze di esercizio o certificati (in particolar modo per le attività di verifica con l'Ente certificato riguardo gli ascensori);
- l) 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;
- m) 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;
- n) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale della DL e assistenza, arredati e illuminati;
- o) 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;
- p) 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;
- q) 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;
- r) la guardiania, la custodia e la sorveglianza delle aree di cantiere;
- s) 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;
- t) la fornitura di fotografie e documentazione delle opere in corso, nei vari periodi di avanzamento, richieste dal Direttore dei Lavori;
- u) 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;
- v) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;

- w) 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;
 - x) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
 - y) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - z) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
 - aa) 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;
 - bb) 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;
 - cc) 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 (ConSORZI, 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. 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 della percentuale di incidenza dell'utile del 10%. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni dall'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.
L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti. Appena ricevuta la denuncia, il direttore dei lavori, alla presenza dell'esecutore, procede, redigendone processo verbale, all'accertamento:
 - a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
 - c) dell'eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
 - d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
 - e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;
 al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.
Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Art. 58. Conformità agli standard sociali

1. 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. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'appaltatore prima della stipula del contratto.
2. 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.
 3. 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 II al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.
 4. 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. 59. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato, non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità o comunque non più ispezionabili o non verificabili dopo la loro esecuzione e comunque a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 60. Proprietà dei materiali di demolizione

1. I materiali provenienti dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore il quale per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali 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.

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.
3. 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.

Art. 62. Adempimenti dell'Appaltatore in materia di gestione dei rifiuti, inquinamento dei siti ed altri aspetti ambientali

1. L'Appaltatore è tenuto alla completa osservanza, oltre che delle eventuali prescrizioni impartite dagli Enti di tutela in materia ambientale, di quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di tutela ambientale, ed a prevedere, nell'eventuale contratto di subappalto o di fornitura in opera, l'obbligo da parte del/i subappaltatore/i o del/i fornitore/i in opera ad osservare dette prescrizioni, norme o disposizioni. In particolare, l'Appaltatore è tenuto a porre in essere tutte le precauzioni, gli adempimenti, le misure organizzativo/gestionali e le cautele previste dalla normativa in materia di tutela ambientale in modo da evitare che dall'esecuzione dei lavori possano determinarsi situazioni di violazione della stessa, di inquinamenti, di pericolo per la salute dell'uomo e di pregiudizio o pericolo di pregiudizio per l'ambiente.
2. Qualora nel corso dei lavori emergano o si determinino situazioni di inquinamento dei siti, il Direttore dei Lavori disporrà la sospensione dei lavori ove essa si renda opportuna, necessaria ovvero imposta dalla Pubblica Autorità, ai fini del tempestivo adempimento agli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di inquinamento e bonifiche dei siti. In tal caso nulla competerà all'Appaltatore salvo una proroga del termine utile contrattuale del relativo Contratto Applicativo.
3. Restano in ogni caso ferme la responsabilità dell'Appaltatore e tutte le connesse conseguenze ove l'inquinamento, il pericolo di inquinamento ovvero l'aggravamento dei medesimi, ovvero l'abbandono di rifiuti siano imputabili alla condotta dell'Appaltatore stesso.
4. L'Appaltatore si impegna ad adempiere agli obblighi che a lui fanno capo, in qualità di produttore dei rifiuti, nel rispetto della normativa vigente, in relazione anche alla specifica tipologia/classificazione dei suddetti rifiuti. In particolare:
 - a. L'Appaltatore, ove intenda svolgere direttamente un'operazione di trasporto, smaltimento o recupero e risulti in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente per l'effettuazione della/e medesima/e, dovrà tempestivamente, e comunque prima dell'inizio dei lavori, fornire alla Stazione Appaltante copia degli atti autorizzativi, ai sensi della normativa vigente, per lo svolgimento delle relative attività di trasporto, smaltimento o recupero;

- b. nel caso non risulti in possesso dei requisiti di cui al precedente punto a), l'Appaltatore si impegna a servirsi di soggetti autorizzati allo svolgimento delle relative attività ed a fornire alla Stazione Appaltante tempestivamente, e comunque prima dell'inizio dei lavori, copia degli atti autorizzatori di iscrizione posseduti dai soggetti ai quali intende affidare l'operazione di trasporto, smaltimento o recupero;
 - c. l'eventuale subappalto delle attività di trasporto, smaltimento o recupero da parte dell'Appaltatore deve essere preventivamente autorizzato dalla Stazione Appaltante. L'autorizzazione sarà, in ogni caso, subordinata alla preventiva presentazione alla Stazione Appaltante medesima di copia degli atti autorizzatori di iscrizione posseduti dai soggetti ai quali l'operazione di trasporto, smaltimento o recupero viene subappaltata;
 - d. l'Appaltatore si impegna a curare il deposito dei rifiuti detenuti in attesa dell'avvio a trasporto, smaltimento o recupero, anche su luoghi indicati dalla stazione appaltante, nel rispetto dei termini e delle condizioni previste dalla normativa vigente, oltre che delle prescrizioni impartite dal Direttore dei Lavori.
Più in particolare, l'accatastamento dei rifiuti dovrà avvenire in maniera ordinata, per tipi omogenei, lontano da luoghi particolarmente sensibili ed in siti distinti da quelli in cui avviene l'accatastamento del materiale classificato come usato servibile e comunque nel rispetto delle norme tecniche previste nella normativa vigente. Inoltre le attività di prelievo e trasporto dei rifiuti da parte di soggetti autorizzati per il loro successivo avvio a recupero/smaltimento dovranno avvenire entro i termini di scadenza consentiti per il deposito temporaneo dei medesimi;
 - e. l'Appaltatore si impegna a fornire alla Stazione Appaltante, entro i termini di legge, una copia della documentazione prevista dalla normativa vigente atta a far cessare ogni responsabilità del produttore/ detentore circa il corretto avvio a smaltimento o recupero dei rifiuti (quale, a titolo esemplificativo: copia conforme della quarta copia del FIR). La Stazione Appaltante può trattenere le rate di pagamento in acconto nel caso l'Appaltatore risulti inadempiente all'obbligo di presentazione della suddetta documentazione ovvero nel caso la documentazione medesima risulti irregolare;
 - f. ove l'Appaltatore non provveda al puntuale adempimento degli obblighi circa l'avvio a trasporto, smaltimento o recupero, la Stazione Appaltante avrà facoltà di provvedere a propria cura, detraendo dal corrispettivo dell'appalto una somma pari alle spese sostenute e documentate, salva l'applicazione di ogni altra sanzione normativa.
5. L'Appaltatore si impegna al pieno rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico e delle eventuali ulteriori prescrizioni delle autorità amministrative competenti.
 6. L'Appaltatore si impegna ad utilizzare e ad effettuare lo stoccaggio delle sostanze per la lubrificazione, dei combustibili liquidi, dei carburanti e delle altre sostanze pericolose eventualmente necessarie all'effettuazione dei lavori, nel pieno rispetto della normativa vigente, delle procedure in uso e delle ulteriori prescrizioni, contestuali o successive alla stipula del presente accordo, impartite dalla Stazione Appaltante. L'installazione, nelle aree messe a disposizione dalla Stazione Appaltante all' Appaltatore, di depositi fissi o mobili (quali: serbatoi, cisternette, fusti, latte, ecc.) di tali sostanze a cura dell'Appaltatore, dovrà essere preventivamente richiesto ed espressamente autorizzato dalla Stazione Appaltante, eventualmente con prescrizioni, che potranno prevedere anche l'obbligo del cessionario di effettuare a propria cura, spesa e responsabilità, prove di tenuta, o altre attività ritenute precauzionalmente necessarie dalla Stazione Appaltante ai fini della prevenzione di ogni possibile inquinamento. In ogni caso l'Appaltatore potrà installare esclusivamente serbatoi (fissi o mobili) fuori terra del tipo ispezionabile e conformi alle normative vigenti.
 7. L'appaltatore si impegna a prendere tutti gli accorgimenti necessari o utili a ridurre la produzione di polveri, e ad adeguare la propria attività alle prescrizioni eventualmente impartite in materia dalle Autorità competenti.

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.
2. Essendo l'ufficio utilizzato da personale impiegato dell'INPS, sarà obbligo dell'appaltatore uniformarsi al regolamento vigente nell'edificio o qualsiasi altra disposizione disposta dal Committente/Datore di Lavoro del personale INPS, fermo restando che la condotta dei lavori dovrà essere tale da non arrecare disturbo o ostacolo alle persone presenti nello stabile.

Art. 64. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito due cartelli indicatori, con le dimensioni di almeno centimetri 70 di base e 100 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 e comunque sulla base di quanto indicato dalla DL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
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 «B».

Art. 65. 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 28 e 29 del presente CSA.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
 - a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, 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. 66. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'art. 139 del regolamento, 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 o privato, passi carrabili, permessi di deposito) 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.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo (secondo la risoluzione Agenzia delle entrate 27/03/2002, n. 97/E) per tutti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal verbale di consegna lavori fino alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di collaudo provvisorio, passando per le sospensioni e riprese lavori).

2. 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.
3. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
4. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 67. Conformità agli standard sociali

1. 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
2. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione Appaltante, della conformità ai predetti 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 ai 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.
3. 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.
4. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione di una penale pari a Euro 200,00 (dicansi duecento euro), con riferimento a ciascuna singola violazione accertata.

ALLEGATI al CAPO I della PARTE PRIMA

Allegato «A»	ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO (art. 7, comma 1, lettera c) del CSA)
Elab. 01	Capitolato speciale d'appalto parte I e II
Elab. 02	Relazione descrittiva generale
Elab. 03	Relazione specialistica impiantistica - schemi unifilari QE locale macchine
Elab. 04	Documentazione fotografica stato attuale
Elab. 05	Elenco prezzi e analisi prezzi aggiunti
Elab. 06	Computo metrico estimativo
Elab. 07	Cronoprogramma
Elab. 08	Quadro economico esecutivo
Elab. 09	Stima dei lavori ed incidenza della manodopera
Elab. 10	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
Elab. 11	Piano di sicurezza e coordinamento
Elab. 12	Fascicolo dell'opera

Tav 1.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore	Piano S2
Tav 2.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rimozione rivestimento sbarco ascensori, adeguamento via di fuga	Piano S1
Tav 3.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano T
Tav 4.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 1
Tav 5.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 2
Tav 6.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 3
Tav 7.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 4
Tav 8.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 5
Tav 9.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 6
Tav 10.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei vani ascensore, rivestimento sbarco ascensori, rimozione infissi	Piano 7
Tav 11.	Architettonico – opere edili/impiantistiche: opere nei locali macchine e locali annessi	Piano 8
Tav 12.	Architettonico – Sezioni dell'edificio A-A' e vano corsa A-B	UNICA
Tav 13.	Architettonico – Sezioni dell'edificio – A e B	UNICA
	Progetti originario dei vani ascensori – Particolari ante operam	n. 4 tavole



Ente appaltante: I.N.P.S.
 Ufficio competente:
 Direzione Centrale
 Acquisti ed Appalti

COORDINAMENTO GENERALE TECNICO EDILIZIO
 CTR - LAZIO

LAVORI DI:

**adeguamento degli impianti elevatori e messa a norma vie di fuga sede D.G. INPS in Roma
 Via Cesare Beccaria, n. 29 - CIG 5427959D74 – CUP F84E13004210005**

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

ing. Laura Gianzi

Direzione dei lavori:

ing. Laura Gianzi

Progettista dell'impianto elettrico e

P.I. Andrea Frascolla

Direttore operativo

Contabilità lavori

Geom. Vito Mainenti

Responsabile dei lavori (RUL):

arch. David Piervincenzi

Coordinatore sicurezza per la progettazione:

Geom. Giovanni Felici

Coordinatore sicurezza per l'esecuzione:

Geom. Giovanni Felici

Durata stimata in uomini x giorni: 1.075,00
circa Notifica
 preliminare in data:

Durata giorni lavorativi: n. 182 naturali e consecutivi

Responsabile unico del procedimento: arch. David Piervincenzi

IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO: euro 533.539,72

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro 508.021,47

ONERI PER LA SICUREZZA: euro 25.518,25

IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del ____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: OS4 (prevalente), classifica _____

OG1, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

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

Intervento finanziato con fondi propri d'Istituto

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 di Direzione Lavori

telefono: _____ http:// www.inps.it E-mail: laura.gianzi@inps.it

Allegato «C»	RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO
---------------------	--

		<i>euro</i>
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	508.021,47
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	25.518,25
T	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b)	533.539,72
R.a	Ribasso offerto in percentuale	%
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta	
3	Importo del contratto (T – R.b)	
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2 %
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)	
5.a	Garanzia fideiussoria base	10 %
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)	%
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 36, comma 3, lettera a)	
6.b	di cui: per le opere (articolo 36, comma 3, lettera a), partita 1)	
6.c	per le preesistenze (articolo 36, comma 3, lettera a), partita 2)	€ 1.500.000,00
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 36, comma 3, lettera a), partita 3)	€ 1.000.000,00
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 36, comma 4	€ 2.000.000,00
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia	mesi /
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale	/
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale	/
8.c	di cui: per le opere	/
8.d	per demolizioni e sgomberi	/
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T.	/
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1	€ 150.000,00
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 7	/
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14	giorni 182
12	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18, comma 1	‰ 1,00
13	Penale per ritardata consegna da parte della SA, articolo 18, co. 8	€ 1.500,00+spese sostenute

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

(art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale)

Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale, questa parte contiene le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte della DL, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

I. NORME GENERALI PER L'ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di Legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

Le caratteristiche dei materiali da impiegare dovranno corrispondere alle prescrizioni degli articoli ed alle relative voci dell'Elenco Prezzi allegato al presente Capitolato.

La Direzione Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto; l'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel terreno prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione appaltante potrà provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Qualora si accertasse che i materiali accettati e già posti in opera fossero di cattiva qualità si procederà come disposto dall'art. 35 del Capitolato Generale d'Appalto.

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

Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione appaltante nel collaudo finale.

Norme generali per la provvista dei materiali

L'Appaltatore assume, con la firma del contratto d'appalto, l'obbligo di provvedere tempestivamente tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione di lavori compresi nell'appalto, e comunque ordinati dalla Direzione Lavori, quali che possano essere le difficoltà di approvvigionamento.

L'Appaltatore dovrà dare notizia alla Direzione Lavori della provenienza dei materiali e delle eventuali successive modifiche della provenienza stessa volta per volta, se ciò richiesto dalla Direzione Lavori.

Qualora l'Appaltatore di sua iniziativa impiegasse materiali di dimensioni eccedenti le prescritte, o di caratteristiche migliori, o di più accurata lavorazione, ciò non gli darà diritto ad aumenti di prezzo.

L'Appaltatore resta obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati, o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni presso i laboratori ufficiali, nonché per le corrispondenti prove ed esami.

Eventuali campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati così ottenuti saranno i soli riconosciuti validi dalle parti ed ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

Ogni materiale in fornitura per il quale è richiesta una caratteristica di resistenza e/o reazione al fuoco, va accompagnato dalla relativa Certificazione e/o Omologazione del Ministero dell'Interno in originale o

copia conforme nonchè dalla copia della bolla di fornitura. La Certificazione e/o Omologazione dovrà corrispondere alle effettive condizioni di impiego del materiale anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, bitumi

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

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

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

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

A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 «Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi», i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza Portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086 – DPR 380/2001 e 10/16. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

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

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

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

Bitumi - I bitumi e le emulsioni bituminose dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" (Fascicolo n. 3 - Edizione 1958) e "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" (Fascicolo n. 1 - Edizione 1951), tutti del CN.R..

Materiali inerti

Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia all'epoca della esecuzione dei lavori.

La granulometria degli aggregati litici degli impasti potrà essere espressamente descritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni di messa in opera dei conglomerati, e l'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche per ogni lavoro. In particolare per le fondazioni stradali dovranno essere soddisfatti i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni

stradali" del C.N.R. (Fascicolo n. 4 - Edizione 1953) ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

Fermo quanto sopra valgono le seguenti prescrizioni particolari:

La sabbia per le malte e per i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra da terra, da materie organiche od altre materie eterogenee. Prima dell'impiego, essa dovrà essere lavata e, a richiesta della Direzione dei Lavori, vagliata o stacciata, a seconda dei casi, essendo tutti gli oneri relativi già remunerati dai prezzi dell'Elenco; essa dovrà avere grana adeguata agli impieghi cui deve essere destinata: precisamente, salvo le migliori prescrizioni di legge in materia di opere in conglomerato cementizio semplice ed armato, dovrà passare attraverso ad un setaccio con maglia del lato di millimetri:

- cinque, per calcestruzzi;
- due e mezzo, per malte da muratura in laterizio o pietra da taglio;
- uno, per malte da intonaci.

La ghiaia, il ghiaietto e il ghiaietto saranno silicei, di dimensioni ben assortite, esenti da sabbia, terra ed altre materie eterogenee.

Prima dell'impiego, questi materiali dovranno essere accuratamente lavati e, occorrendo, vagliati.

Quanto alle dimensioni si stabilisce:

- che la ghiaia passi attraverso griglie con maglie da 5 cm e sia trattenuta da griglie con maniglie da 2.5 cm;
- per il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 2.5 cm e 1 cm;
- che il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 1 cm e 4 cm

Inerti da frantumazione, dovranno essere ricavati da rocce non gelive od alterate in superficie, il più possibile omogenee, preferibilmente silicee, comunque non friabili ed aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marnose, gessose, micacee, scistose, feldspatiche e simili.

Qualora la roccia provenga da cave nuove, non accreditate da esperienza specifica, e che per natura e formazione non presentino caratteristiche di sicuro affidamento, la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che vengano effettuate prove di compressione e di gelività su campioni che siano significativi ai fini della coltivazione della cava.

Quando non sia possibile disporre di cave, potrà essere consentita, per la formazione degli inerti, la utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavati da scavi, sempreché siano originati da rocce di sufficiente omogeneità e di qualità idonea.

In ogni caso, gli inerti da frantumazioni dovranno essere esenti da impurità o materie polverulente e presentare spigoli vivi, facce piane e scabre e dimensioni assortite; per queste ultime, valgono le indicazioni dei precedenti punti 1) e 2).

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti acceleranti; antigelo-superfluidificanti.

Per la modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui alle vigenti norme tecniche per le costruzioni.

Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 e ss.mm.ii. («Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento »).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987.

Per i materiali laterizi da impiegarsi nelle zone sismiche dovranno essere rispettate le prescrizioni vigenti di cui alla Legge 02 Febbraio 1974 n° 64 e D.M. 03 Marzo 1975 – norme 25/3/2003 e successive modifiche od integrazioni.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

È facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

I manufatti in cemento saranno delle dimensioni, caratteristiche, spessori prescritti, esenti da qualunque anomalia e perfettamente impermeabili, adatti a sopportare il traffico medio-pesante a seconda dei tipi.

Prodotti a base di legno

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non da rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun modo da palo.

Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i due diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri.

I legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza ad ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento.

I segati di legno a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm;
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm.

I pannelli a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranza sulla lunghezza e larghezza: ± 3 mm; - tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità non maggiore dell'8%;
- massa volumica: per tipo tenero minore di 350 kg/m^3 ; per tipo semiduro tra 350 e 800 kg/m^3 ; per tipo duro oltre 800 kg/m^3 , misurate secondo la norma UNI Vigente.

La superficie potrà essere:

- grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura)
- levigata (quando ha subito la levigatura)
- rivestita su uno o due facce (placcatura, carte impregnate, smalti, altri).

I pannelli a base di particelle di legno a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm; - umidità del $10\% \pm 3\%$;

superficie:

- grezza;
- levigata.

I pannelli di legno compensato e paniforti a complemento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono fornite con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulle lunghezze e larghezze: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: ± 1 mm;
- umidità non maggiore del 12 %.

Prodotti di pietre naturali o ricostruite

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

Marmo (termine commerciale)

Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4.

A questa categoria appartengono: i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini, i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili, gli alabastri calcarei, le serpentiniti, oficalciti.

Granito (termine commerciale)

Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7.

A questa categoria appartengono: i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanerocristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici e miche), altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.), le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica, alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

Travertino

Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

Pietra (termine commerciale)

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariaticissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti: rocce tenere e/o poco compatte e rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareni, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche, (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;
- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 2a;



- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724 - parte 2a;
 - resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 3a;
 - resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 5a;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D 16 novembre 1939 n. 2234;
- per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei lavori anche in base ai criteri generali sopra riportati.

Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)

Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro. Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi ai vetri ed ai serramenti.

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

I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6123 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6486 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6487 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7171 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI 7172;
- i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7172 e norme UNI 9184;
- i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI 9187.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani profilati ad U sono dei vetri greggi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possano essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI 7306 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Vetro temprato – caratteristiche prestazionali

Il vetro temprato termicamente è circa quattro volte più resistente di un vetro ricotto dello stesso spessore e di uguale configurazione, e deve rispondere ai requisiti della normativa EN 12150: parti 1 e 2. In caso di rottura si infrangerà in numerosi frammenti di dimensioni relativamente piccole, che avranno meno probabilità di provocare ferite gravi. Il tipico processo di produzione del vetro temprato termicamente prevede il riscaldamento del vetro fino a oltre 600° Celsius, seguito da un rapido raffreddamento volto a bloccare le superfici del vetro in uno stato di compressione, e l'interno in uno stato di tensione. Il vetro temprato è spesso chiamato "vetro di sicurezza", in quanto ottempera a tutti i requisiti stabiliti dalle varie "Normative e standard europei per gli edifici", che fissano gli standard per i vetri di sicurezza. Questo tipo di vetro è adatto sia a invetriature generali che a invetriature di sicurezza, come nel caso di porte scorrevoli, ingressi dei palazzi, bagni e docce, suddivisioni interne e per tutti gli altri impieghi che richiedano un vetro con elevate caratteristiche di resistenza e sicurezza. Una volta terminato il procedimento di tempratura, il vetro temprato non può subire altre lavorazioni - quali tagli, forature, molatura dei bordi, e qualsiasi modifica successiva, quale sabbiatura o incisione della superficie, causerà un indebolimento della struttura del vetro e potrà provocarne la rottura prematura.

PRESTAZIONI. Il vetro temperato:

- è molto resistente alle sollecitazioni termiche e riesce a sostenere variazioni di temperatura di circa 200°C

- presenta un livello di resistenza meccanica e agli urti di gran lunga superiore a quello del vetro ricotto. Il vetro temprato ha una resistenza alla rottura dovuta a flessione di almeno 120 N/mm²; per alcuni tipi di vetro, questi valori sono diversi (vetro stampato 90 N/mm² e vetro smaltato 75 N/mm²).

Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

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

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Infissi

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 (varie parti).

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo ai vetri ed ai serramenti.

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

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- mediante controllo dei materiali costituenti il telaio + vetro + elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3 b); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti. I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle riportate nelle norme tecniche di riferimento. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari; camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Porte e portoni omologati EI.

Il serramento omologato EI dovrà essere installato seguendo le specifiche indicazioni riportate nel certificato di prova che, assieme all'omologazione del Ministero dell'Interno, alla dichiarazione della casa produttrice di conformità al prototipo approvato ed alla copia della bolla di consegna presso il cantiere, dovrà accompagnare ogni serramento.

La ditta installatrice dovrà inoltre fornire una dichiarazione che attesti che il serramento è stato installato come specificato nel certificato di prova.

Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

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

I prodotti si distinguono:

- a seconda del loro stato fisico
 - ✓ rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso ecc.);
 - ✓ flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
 - ✓ fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.).
- a seconda della loro collocazione
 - ✓ a seconda della loro collocazione
 - ✓ per esterno;
 - ✓ per interno.
- a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento
 - ✓ di fondo;
 - ✓ intermedi;
 - ✓ di finitura.

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

Prodotti rigidi

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

Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori;

Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Prodotti fluidi od in pasta

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

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

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

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

I prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi UV;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Prodotti antincendio

Ad indicazione del D.L. dovranno essere posti materiali (soprattutto presso le vie d'esodo) aventi caratteristiche di resistenza al fuoco EI 60 o 120 o classificati secondo le recenti normative sulla base delle idonee classi di resistenza al fuoco (DM 31/3/2003, DM 10/3/2005, DM 15/3/2005 e ss.mm.ii. e secondo il nuovo codice di prevenzione incendi e le norme Europee EN 13051-1 e successive modifiche ed integrazioni).

		CLASSE ITALIANA	CLASSE EUROPEA
impiego a pavimento	I	Classe 1	(A _{FL} -s1), (A _{FL} -s2), (B _{FL} -s1), (B _{FL} -s2)
	II	Classe 2	(C _{FL} -s1), (C _{FL} -s2)
	III	Classe 3	(D _{FL} -s1), (D _{FL} -s2)
impiego a parete	I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1)
	II	Classe 2	(A2-s1,d2), (A2-s2,d2), (A2-s3,d2), (B-s3,d0), (B-s3,d1), (B-s1,d2), (B-s2,d2), (B-s3,d2), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1)
	III	Classe 3	(C-s3,d0), (C-s3,d1), (C-s1,d2), (C-s2,d2), (C-s3,d2), (D-s1,d0), (D-s2,d0), (D-s1,d1), (D-s2,d1)
impiego a soffitto	I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0)
	II	Classe 2	(B-s3,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0)
	III	Classe 3	(C-s3,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

Prodotti installati lungo le vie di esodo

PARETE

A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

SOFFITTO

A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

 **EQUIVALENTI CLASSE 1**

 **CLASSI NON AMMESSE**

Prodotti isolanti protetti installati lungo le vie di esodo

PARETE

A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

SOFFITTO

A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		



CLASSI AMMESSE CON PROTEZIONE EQUIVALENTE CLASSE 1



CLASSI AMMESSE CON PROTEZIONE EI 30

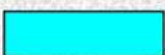
Prodotti installati in altri ambienti

PARETE

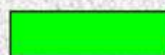
A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

SOFFITTO

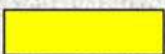
A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		



EQUIVALENTI CLASSE 1



EQUIVALENTI CLASSE 2



EQUIVALENTI CLASSE 3



CLASSI NON AMMESSE

I requisiti di reazione al fuoco rispecchiano i livelli stabiliti per le altre tipologie di attività:
vie esodo - 50% ex classe 1 e 50% ex classe 0.

Materiali impianti elettrici

Generalità

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

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

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione.

È raccomandata nella scelta dei materiali, la preferenza ai prodotti nazionali. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina, sono da impiegarsi apparecchi da incasso modulari e componibili con altezza 45 mm in modo da poterli installare anche nei quadri elettrici in combinazione con gli apparecchi a modulo normalizzato (europeo).

Gli interruttori devono avere portata 16 A, le prese devono essere di sicurezza con alveoli schermati e far parte di una serie completa di apparecchi atti a realizzare un sistema di sicurezza e di servizi fra cui impianti di segnalazione, impianti di distribuzione sonora negli ambienti, ecc.

La serie deve consentire l'installazione di almeno 3 apparecchi nella scatola rettangolare; fino a 3 apparecchi di interruzione e 2 combinazioni in caso di presenza di presa a spina nella scatola rotonda.

I comandi e le prese devono poter essere installati su scatole da parete con grado di protezione IP 40 e/o IP 55.

Comandi in costruzioni e destinazione ufficio/sociale:

Nelle costruzioni a carattere collettivo-sociale aventi interesse amministrativo, culturale, giudiziario, economico e comunque in edifici in cui si svolgono attività comunitarie, le apparecchiature di comando devono essere installate ad un'altezza massima di 0.90 m dal pavimento (L. 13/89 e relativo regolamento di attuazione circ. min. LL.PP. 19 giugno 1968 n° 4809 e regolamento attuazione art. 27 L. 118/71 e successive modifiche ed integrazioni)

Devono essere inoltre facilmente individuabili e visibili anche in caso di illuminazione nulla (apparecchi con tasti fosforescenti) DP.R. 384 del 27 Aprile 1978.

Le prese di corrente che alimentano utilizzatori elettrici con forte assorbimento devono avere un proprio dispositivo di protezione di sovracorrente, interruttore bipolare con fusibile sulla fase od interruttore magnetotermico.

Detto dispositivo può essere installato nel contenitore centrale od in una normale scatola nelle immediate vicinanze dell'apparecchio utilizzatore.

Apparecchiature modulari con modulo normalizzato:

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato DIN, ad eccezione degli interruttori automatici da 100 A in su che si fisseranno anche con mezzi diversi.

In particolare:

- gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6000 A, salvo casi particolari;
- tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CEE, ecc.) devono essere modulari ed accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);
- gli interruttori con relè differenziali fino ad 80 A devono essere modulari ed appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b).

- Devono essere del tipo ad azione diretta;
- gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A devono essere modulari ed essere dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta di distinguere se detto intervento è provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale.
- È ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4500 A;
- il potere di interruzione degli interruttori automatici deve essere garantito, sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).
- Gli interruttori magnetotermici e gli interruttori differenziali con e senza protezione magnetotermica con corrente nominale da 100 A in su devono appartenere alla stessa serie.
- Onde agevolare le installazioni sui quadri e l'intercambiabilità, gli apparecchi da 100 a 250 A è preferibile abbiano stesse dimensioni d'ingombro.
- Gli interruttori con protezione magnetotermica di questo tipo devono essere selettivi rispetto agli automatici fino ad 80 A almeno per correnti di CC fino a 3000 A.
- Il potere di interruzione deve essere dato nella categoria di prestazione P2 onde garantire un buon funzionamento anche dopo 3 corto circuiti con corrente pari al potere di interruzione.
- Gli interruttori differenziali da 100 a 250 A da impiegare devono essere disponibili nella versione normale con $I_d = 0,5$ A e nella versione con intervento ritardato con $I_d = 1$ A per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.

Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione:

- Negli impianti elettrici che presentano correnti di CC elevate (fino a 30 KA) gli interruttori automatici magnetotermici fino a 63 A devono essere modulari e componibili con potere di interruzione di 30 KA e 380 V in classe P2.
- Installati a monte di interruttori con potere di interruzione inferiore, devono garantire un potere di interruzione della combinazione di 30 KA a 380 V.
- Installati a valle di interruttori con corrente nominale superiore, devono garantire la selettività per i CC almeno fino a 10 KA.
- Quadri di comando in lamiera devono essere composti da cassette complete di profilati normalizzati DIN per il fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche.
- Detti profilati devono essere rialzati dalla base per consentire il passaggio dei conduttori di cablaggio.

Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura preventiva lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e devono essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi. Nei quadri deve essere possibile l'installazione di interruttori automatici e differenziali da 1 a 250 A.

Detti quadri devono essere costruiti in modo da dare la possibilità di essere installati da parete o da incasso, senza sportello, con sportello trasparente od in lamiera, con serratura a chiave a seconda della decisione della Direzione Lavori che può essere presa anche in fase di installazione.

I quadri di comando di grandi dimensioni e gli armadi di distribuzione devono essere del tipo ad elementi componibili che consentano di realizzare armadi di larghezza minima 800 mm e profondità fino a 600 mm.

In particolare devono permettere la componibilità orizzontale per realizzare armadi a più sezioni, garantendo una perfetta comunicabilità tra le varie sezioni senza taglio di pareti laterali.

Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e devono essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi.

Sugli armadi deve essere possibile montare porte trasparenti o cieche con serratura a chiave fino a 1.95 m di altezza anche dopo che l'armadio è stato installato. Sia la struttura che le porte devono essere realizzate in modo da permettere il montaggio delle porte stesse con l'apertura destra o sinistra.

Quadri di comando isolanti, negli ambienti in cui l'Amministrazione appaltante lo ritiene opportuno, al posto dei quadri in lamiera si dovranno installare quadri in materiale isolante.

In questo caso devono avere una resistenza alla prova del filo incandescente di 960 gradi C (Norme CEI 50-11).

I quadri devono essere composti da cassette isolanti con piastra porta apparecchi estraibile per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina. Devono essere disponibili con grado di protezione IP40 ed IP55, in questo caso il portello deve avere apertura a 180 gradi.

Questi quadri devono consentire una installazione del tipo a doppio isolamento con fori di fissaggio esterni alla cassetta.

Verifica provvisoria e consegna degli impianti:

La verifica provvisoria accerterà che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di Legge per la prevenzione degli infortuni ed in particolare dovrà controllare:

- lo stato di isolamento dei circuiti;
- la continuità elettrica dei circuiti;
- il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
- l'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni del massimo carico previsto;
- l'efficienza delle protezioni contro i contatti indiretti.

La verifica provvisoria ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono stati destinati.

Componenti impianti elevatori-ascensori

Le caratteristiche salienti degli impianti elevatori che si andranno a realizzare sono meglio definite nella relazione tecnica specialistica del progetto facente parte integrante del presente capitolato assieme a tutti gli atti di gara.

Portata vedi tabella relazione

Capienza vedi tabella relazione

Velocità 1,10 m/s con livellamento di precisione e arresto diretto al piano

Corsa vedi tabella relazione

Arresti vedi tabella relazione

Accessi vedi tabella relazione

Locale Macchine Sistemati in alto in copertura

Vano di Corsa vedi tabella relazione e tavole grafiche

Larghezza vedi tabella relazione e tavole grafiche

Azionamento Elettrico a funi a corrente alternata a frequenza e tensione variabili con controllo digitale a circuito chiuso. Riduttore in bagno d'olio e motore asincrono trifase.

Inserzioni orarie 240

Rapporto di intermittenza 100%

Manovra Duplex collettiva selettiva per ogni coppia di ascensori: con controllo statico a microprocessori, autodiagnosi e termostato ambiente.

Ciascun impianto dovrà essere dotato nella pulsantiera posta al P.T. di un pulsante a chiave tramite il quale è possibile chiamare la cabina con priorità assoluta rispetto alle pulsantiere degli altri piani e di cabina (l'attivazione determinerà la caduta di tutte le prenotazioni attive e l'inibizione di chiamate future); in cabina dovrà essere presente un pulsante a chiave la cui attivazione determinerà l'esclusione delle pulsantiere di piano comportando la caduta di tutte le prenotazioni attive e future, (ad esclusione del pulsante a chiave del piano terra).

Segnalazioni luminose

In cabina:

- Posizione e direzione a cristalli liquidi
- Prenotato
- Sovraccarico
- Allarme ricevuto
- Manovra esclusiva
- Fuori servizio

Ai piani:

- posizione e direzione a cristalli liquidi
- prenotato
- allarme
- fuori servizio
- manovra esclusiva

Segnalazioni acustiche:

- Il pulsante di allarme all'interno della cabina attiverà il suono della badenia posta al P.T. dell'edificio e l'attivazione del citofono (vedi anche punto successivo)
- Gong per cabina al piano;
- Sintetizzatore vocale interno cabina per l'emissione di messaggi personalizzati come: sovraccarico cabina, piano, prossima salita, prossima discesa; fotocellula della porta di cabina occupata, ecc.
Impianto citofonico e telefonico:
- Nel rifacimento degli ascensori, dovranno essere reinstallati gli impianti già esistenti del tipo parla-ascolta a combinatori telefonici e citofoni.

Cabina:

- Pareti interne: rivestite con pannelli verticali in acciaio inossidabile con motivo a grana di riso, antigraffio e con passamano perimetrale tubolare in acciaio inox;
- Frontale: rivestito in lamiera di acciaio inossidabile antigraffio;
- Pavimento: in lamiera di acciaio rinforzata ricoperto in pietra da taglio a scelta della D.L., atta a contrastare l'usura provocata dalle ruote dei carrelli.
- Fondo: selettivo con dispositivo di pesa carico e avvisatore ottico, acustico e vocale di sovraccarico.
- Protezione in acciaio lungo tutto il perimetro interno della cabina, a partire da terra e per una altezza di m 1.

Illuminazione ed accessori:

- indiretta con tubi fluorescenti invisibili e diffusore in plexiglas o con pannello quadrettato plastico; illuminamento minimo: 150lux al suolo Dovrà essere prevista l'illuminazione di emergenza in caso di mancanza corrente elettrica (3 ore di autonomia) con illuminamento minimo di 50 lux al suolo.
- Placca della botoniera in acciaio inossidabile lucido.
- Ventilatore estrattore ed adatte aperture per la circolazione dell'aria in cabina (il ventilatore funzionerà solo quando la cabina sta effettuando una manovra).

Porta di cabina:

- Automatica a due pannelli in lamiera di acciaio, scorrevoli con apertura contrapposta, rivestiti in acciaio inossidabile antigraffio con motivo a grana di riso;
- Barriera elettronica a raggi infrarossi per eliminare gli inconvenienti dovuti ad urti o contatti accidentali, sarà alta quanto la porta.
- La soglia della porta di cabina dovrà essere realizzata in profilati di acciaio inox, anziché in alluminio, ed adeguatamente rinforzata in tutte le sue parti.

Porte di piano:

- A due pannelli scorrevoli in lamiera di acciaio con apertura contrapposta, aventi le stesse dimensioni delle porte di cabina con le quali sono accoppiate tramite apposito dispositivo.

Caratteristiche di comportamento al fuoco: EI 60.

Finitura: Acciaio inossidabile antigraffio;

In ogni porta sarà prevista la serratura per l'apertura con l'apposita chiave triangolare di sblocco.

Bottoniera di cabina:

- A colonna in acciaio inossidabile antigraffio, posizionata su una parete laterale, comprendente tutti i comandi e le segnalazioni necessarie per garantire il funzionamento della manovra o prescritti nel presente C.S.A.

Segnalazioni e comandi in cabina:

- Pulsanti di prenotazione, pulsante di allarme, di chiusura porte, di apertura porte, di arresto, pulsante a chiave per il servizio esclusivo.
- Indicatore digitale della posizione e del verso di marcia della cabina; indicatore di fuori servizio e di servizio esclusivo.
- Segnalatore ottico acustico e vocale di sovraccarico;
- Segnalatore ottico e acustico di manovra di emergenza in corso.
- Cartello serigrafato riportante:
 - la portata dell'impianto ed il corrispondente numero di persone,
 - il nome del venditore dell'impianto ed il suo numero di identificazione dell'ascensore;
 - il numero di matricola assegnato dal Comune;
 - le istruzioni circa il comportamento da adottare in caso di emergenza.
- Sintetizzatore vocale per la trasmissione di messaggi personalizzati inerenti il funzionamento degli ascensori della durata minima di 30 secondi e con volume regolabile.

Bottoniere di piano:

- Le pulsantiere ai piani dovranno avere caratteristiche tecniche ed estetiche simili a quelle interne alle cabine e saranno installate, tra le due porte di piano;
- Recheranno il pulsante luminoso di prenotazione salita, quello per la prenotazione della discesa, 2 display per l'indicazione della posizione attuale di ciascuna cabina e del loro attuale verso di movimento, indicatori luminosi di allarme cabina, fuori servizio, servizio speciale (chiamata vip);
- Al piano terra ci sarà un pulsante a chiave per la chiamata ed il servizio esclusivo, (uno per ogni impianto)
- Segnalatore acustico incorporato di prossimo arrivo e di prossima partenza bitonale a seconda del senso di marcia e con volume regolabile.

Dispositivo di riporto al piano

- L'impianto dovrà essere dotato di un dispositivo automatico di riporto al piano più vicino con apertura automatica delle porte in caso di mancanza di tensione; l'alimentazione sarà realizzata mediante accumulatori a pila con adeguata autonomia e potenza. La sua entrata in funzione sarà segnalata in cabina con l'attivazione di una opportuna segnalazione ottica ed acustica.

Dispositivo per il sezionamento di emergenza dell'alimentazione dell'impianto ascensore

- In conformità all'art. 6 del DPR 1497 del 29 maggio 1963, deve essere previsto, per ogni impianto ascensore, l'interruttore generale o il suo comando installato in una custodia sotto vetro frangibile da disporsi al piano terreno in posizione facilmente accessibile.

Macchina di sollevamento

- Completa in ogni sua parte, con riduttore ad alta precisione in bagno d'olio, basamento in acciaio opportunamente dimensionato con il necessario materiale antivibrante per l'isolamento dalla struttura dell'edificio, puleggia di frizione, olio di primo riempimento e meccanismo per la manovra a mano.

Motore Elettrico

- Asincrono trifase, equipaggiato con opportuna protezione termica. Sull'albero motore dovrà essere fornito un encoder per il controllo del profilo della velocità e della posizione cabina.

Inverter



- Di adeguata potenza che alimenta a tensione e frequenza variabile il motore elettrico e tramite l'encoder controlla la posizione e la velocità del motore stesso.

Freno Elettromagnetico

- A doppia ganaschia, alimentato in corrente continua, che entra in funzione quando la cabina è ferma al piano.
- Funi portanti In acciaio ad alta resistenza dimensionate secondo quanto previsto dalle vigenti norme in materia ascensoristica.

Quadro di manovra

- Di tipo statico, racchiuso in apposito armadio metallico con protezione IP40, completo di tutte le apparecchiature necessarie per l'autodiagnostica e per il corretto funzionamento dell'impianto. Interruttore generale e dispositivo per la protezione dei sovraccarichi elettrici.

Dispositivi di sicurezza

- Come richiesti dalla vigente normativa, quali interruttori di fine corsa, limitatore di velocità, paracadute, revisione ammortizzatori in fondo fossa, serrature per sblocco porte di piano, interblocchi regolamentari per le porte di piano, impianto di allarme con campana badenia.

Linee elettriche fisse e cavi flessibili

- Per tutte le apparecchiature installate nel vano e nel locale macchine saranno con dimensioni e isolamento rispondenti alle norme CEI CENELEC; i criteri di scelta e di installazione saranno conformi a quanto previsto dalle norme CEI ed UNI.

Operatore porta di cabina

- Per l'azionamento automatico della stessa, con possibilità di modulazione dei tempi di apertura e chiusura porte, completo di meccanismo di accoppiamento e dispositivi di sicurezza (fotocellule) per invertire il movimento di chiusura contro ostacoli.

Tetto di cabina

- Sul tetto di cabina sarà presente un selettore per il blocco dell'impianto, una pulsantiera per la movimentazione della cabina, una presa elettrica a 220V.

Fossa

- All'ingresso di ciascuna fossa sarà presente un selettore di stop per l'impianto, un interruttore per l'accensione della luce del vano, una presa elettrica a 220V.

Protezione antiruggine

- Tutti i materiali ferrosi, facenti parte della fornitura, saranno preferibilmente protetti contro la corrosione mediante zincatura o verniciatura antiruggine.

Dispositivi e precauzioni per la sicurezza

Di seguito vengono richiamati alcuni dei requisiti minimi di sicurezza cui debbono rispondere gli impianti ascensori in conformità a quanto prescritto nel D.P.R. 162/99 e nelle norme UNI EN81.1 edizione 1999; anche se non specificatamente ed integralmente riportati la Ditta installatrice dovrà comunque far riferimento alle citate norme e a quelle riportate successivamente.

Cabine

Le cabine devono essere dotate di un dispositivo rivelatore di sovraccarico, che ne impedisca il movimento se il carico supera il valore massimo ammesso. Gli utenti devono essere avvisati del sovraccarico mediante un dispositivo ottico e acustico, le porte automatiche devono restare aperte.

Per la sicurezza dei passeggeri, le cabine devono essere completamente chiuse da porte e pareti cieche, compresi pavimento e soffitto, ad eccezione delle aperture di ventilazione. Il movimento della cabina deve essere possibile solo a condizione che tutte le porte di cabina siano chiuse e le porte di piano siano chiuse e bloccate.

In caso di guasto dell'alimentazione di energia o dei componenti, l'ascensore deve essere dotato di dispositivi destinati ad impedire la caduta libera della cabina o movimenti ascendenti incontrollati di essa. Il dispositivo che impedisce la caduta libera della cabina (paracadute) deve essere indipendente dagli elementi di sospensione della cabina stessa. Tale dispositivo deve essere in grado di arrestare la

cabina con il suo carico nominale ed alla velocità massima prevista, senza provocare una decelerazione pericolosa per gli occupanti, in tutte le condizioni di carico.

Deve essere garantita un'aerazione sufficiente ai passeggeri, anche in caso di arresto prolungato; la cabina deve essere dotata di un'adeguata illuminazione di emergenza di durata sufficiente a consentire il normale svolgimento delle operazioni di soccorso. Nella cabina vi deve essere un'illuminazione sufficiente durante l'uso o quando una porta di piano è aperta.

Porte di piano e di cabina

Deve essere eliminato, mediante un apposito dispositivo (fotocellula), il rischio di schiacciamento da parte di porte di piano o di cabina motorizzate.

Le porte di piano devono avere una resistenza meccanica adeguata alle condizioni di uso previste e, se progettate per contribuire alla protezione antincendio, un'idonea resistenza al fuoco.

Elementi di sospensione e sostegno

Devono essere previste almeno due funi per la sospensione della cabina, indipendenti l'una dall'altra, ciascuna con un proprio sistema di attacco.

Dispositivo limitatore di velocità

Un dispositivo limitatore di velocità deve bloccare la cabina, per evitare eccessi di velocità sia in salita, sia in discesa; gli ascensori a velocità elevata devono inoltre essere dotati di un sistema di controllo e regolazione della velocità.

Locale macchinario

Il macchinario e i dispositivi associati devono comunque essere segregati, resi accessibili solo per la manutenzione e per i casi di emergenza.

Gli ascensori devono essere progettati e costruiti in modo che, se a temperature del locale macchinario supera quella massima prevista dall'installatore dell'ascensore, essi possano terminare i movimenti in corso e non accettino nuovi ordini di manovra.

A tale fine deve essere dunque installata un'apposita termo-sonda.

Impianto elettrico

I circuiti dell'ascensore dovranno essere installati in modo che non sia possibile confonderli con altri; un guasto all'impianto elettrico non deve provocare situazioni pericolose; i movimenti dell'ascensore dipendano da meccanismi controllati da un circuito di comando a "sicurezza intrinseca".

Sicurezza all'esterno della cabina

Deve essere garantita la sicurezza delle persone e degli addetti alla manutenzione anche quando si trovano all'esterno della cabina.

La principale misura di sicurezza consiste nell'impedire l'accesso al vano di corsa, il quale deve essere accessibile esclusivamente per la manutenzione o in caso di emergenza, solo dopo avere reso impossibile il normale utilizzo dell'ascensore.

Per evitare lo schiacciamento dell'addetto alla manutenzione, deve essere previsto un volume di rifugio oltre le posizioni di fine corsa della cabina. Se esiste pericolo di intrappolamento in tale spazio deve essere ubicato un mezzo di richiesta di aiuto.

Qualità e caratteristiche dei materiali

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

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

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

In particolare i componenti elettrici dovranno essere muniti della marcatura CE che attesta la conformità del materiale alle disposizioni della legge 18 ottobre 1977, n. 791.

Analogamente gli ascensori ed i relativi componenti di sicurezza saranno marcati CE in conformità alla direttiva 95/16/CE recepita con DPR n. 162 del 30.04.1999.

Documentazione tecnica

La ditta entro 15 giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di fine dei lavori la ditta dovrà consegnare alla stazione appaltante tutta la documentazione aggiornata e riguardante gli impianti ascensori realizzati, tutti i disegni installativi ed i manuali di uso e di manutenzione degli impianti realizzati.

Tale documentazione dovrà essere consegnata su supporto cartaceo e su DVD in formato autocad-word-excel.

Dichiarazione CE di conformità e messa in esercizio dell'impianto ascensore

La Ditta installatrice ai sensi della normativa vigente dovrà installare e collaudare l'ascensore ed i relativi componenti di sicurezza e quindi rilasciarne la dichiarazione CE di conformità. La ditta appaltatrice dovrà far collaudare, a sua cura e spese, ciascun impianto realizzato da un Ente notificato dal Ministero delle attività produttive. Al fine della messa in esercizio di ciascun impianto, la Ditta dovrà istruire la dichiarazione per la comunicazione agli uffici comunali competenti per territorio in tempo utile per l'inoltro entro dieci giorni dal rilascio della dichiarazione CE di conformità. Tale documentazione dovrà essere redatta e completata così come previsto nell'art.12 del D.P.R. 162/99.

Copia della dichiarazione di conformità e del verbale di collaudo di cui sopra dovranno essere consegnati all'Istituto.

Dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/08

Ai sensi del D.M. 37/08, la Ditta installatrice dovrà produrre e consegnare all'Istituto ed agli Enti preposti la dichiarazione di conformità alla regola d'arte dell'impianto ascensore.

Esercizio e manutenzione degli impianti

La Ditta esecutrice degli impianti, entro 30 giorni dalla data di fine dei lavori, dovrà fornire all'Ente i dati per il loro normale esercizio ed il programma di manutenzione completo delle check-list e degli adempimenti di legge da effettuarsi durante il normale esercizio degli stessi.

Entro 60 giorni dalla data di fine dei lavori la Ditta appaltatrice dovrà fornire inoltre un adeguato corso di formazione alla Ditta manuttrice degli impianti ascensori della sede centrale dell'INPS, per illustrare tutte le particolarità degli impianti e delle macchine installate e le relative tecniche di gestione, intervento e manutenzione.

Il presente capitolo comprende le seguenti opere impiantistiche connesse agli impianti elevatori:

- Quadro generale di potenza e relative linee di alimentazione per i quadri di manovra;
- Quadro generale dei servizi e relative linee in uscita;
- Impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza del locale macchine e vani di corsa;
- Impianti di forza motrice del locale macchine e dei vani corsa;
- Impianto di terra del locale macchine e dei vani corsa.

Requisiti di accettazione di materiali e componenti, campioni

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

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

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

In particolare i componenti elettrici dovranno essere muniti della marcatura CE che attesta la conformità del materiale alle disposizioni della legge 18 ottobre 1977, n. 791

Tutti i materiali posti in opera saranno accettati solo se rispondenti alle caratteristiche indicate nel presente C.S.A., ed alle relative norme di prodotto qualora esistenti, è tuttavia prevista la produzione, da parte dell'Impresa ed entro 10 (dieci) giorni dalla data del verbale di consegna, delle seguenti campionature:

- Plafoniere 2x36 del locale macchine;
- Plafoniere per l'illuminazione di sicurezza del locale macchine e del vano corsa;

- Quadri elettrici di potenza e dei servizi con i relativi interruttori.

E' facoltà della Direzione lavori richiedere ulteriori campioni di altri materiali e componenti che saranno impiegati nella realizzazione degli impianti.

Resta esplicitamente inteso che la presentazione dei campioni non esonera l'Impresa dall'obbligo di sostituire, ad ogni richiesta, i materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non risultino corrispondenti alle prescrizioni del C.S.A..

Impianto elettrico

L'attuale alimentazione degli impianti ascensori e del locale macchine sarà conservata.

All'interno di ogni locale macchine saranno realizzati quattro quadri elettrici (due denominati di potenza ed altri due di servizi) dai quali si dipartiranno rispettivamente l'alimentazione per i quadri manovra di ciascun ascensore e le alimentazioni per i servizi del locale stesso, illuminazione cabine mobili, illuminazione vani corsa, prese, ecc..

Ciascuna derivazione sarà protetta da un interruttore magnetotermico differenziale.

Gli interruttori del quadro denominato di potenza, dovranno poter essere bloccati in posizione di apertura a mezzo di un lucchetto o dispositivo equivalente, per impedire azionamenti non voluti.

I quadri in questione saranno dimensionati anche per far fronte a futuri ampliamenti ed avranno un opportuno numero di interruttori ed apparecchiature di riserva.

L'illuminazione ordinaria del locale macchina sarà realizzata tramite plafoniere 2x36W (con reattore elettronico) che assicureranno un livello di illuminazione di almeno 200lx al suolo; l'illuminazione di sicurezza tramite apparecchi autoalimentati 1x18W con autonomia di almeno 3 ore e che assicurino un livello di illuminamento di almeno 10 lx al suolo.

In ogni locale saranno installate due prese IEC 309 con interruttore di blocco e fusibili, da 16 A, monofase.

Sarà realizzato un impianto di illuminazione in ciascun vano corsa mediante plafoniere del tipo a tartaruga in numero tale da garantire almeno 50lx all'altezza di 1m sopra il tetto della cabina e sopra al pavimento della fossa del vano anche quando tutte le porte sono chiuse; questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,5 m dal punto più alto e più basso del vano con lampade intermedie in numero tale da garantire l'illuminamento di progetto.

Nei vani corsa sarà realizzato anche l'impianto di illuminazione di emergenza mediante l'utilizzo di plafoniere con tubo fluorescente da 18W del tipo SE e con autonomia di 3 ore.

Tutti gli apparecchi di illuminazione dei locali macchine e dei vani corsa saranno stagne.

Nei fondo fossa dovrà essere installato un interruttore per il comando dell'illuminazione del vano corsa ed una presa elettrica complanare bipasso 10/16 A.

L'impianto elettrico sarà realizzato a parete ed avrà grado di protezione almeno IP44.

L'impianto di terra dei locali macchina, dei vani di corsa e degli ascensori andrà ad integrarsi con quello generale dell'edificio.

All'interno dei locali si dovrà realizzare in una scatola a parete di adeguate dimensioni e con coperchio trasparente un nodo di terra al quale si attesteranno tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali.

Nei due locali pulegge di rinvio dovrà essere realizzato un impianto elettrico comprendente una plafoniera del tipo di cui sopra 1x36W comandata da interruttore bipolare e una presa 2P+T 10/16 bipasso con IP55.

Canalizzazioni impianto elettrico

Tutte le canalizzazioni avranno un grado minimo di protezione IP 40, posate a vista con adeguati sistemi di fissaggio;

Il diametro nominale delle tubazioni utilizzate sarà almeno 1,5 volte maggiore del diametro del cerchio che circonda i cavi posati all'interno di esse. Le curve devono essere effettuate con raccordi o piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.

Saranno realizzate:

- In tubo rigido in pvc con giunti, curve e sistemi di fissaggio in conformità di quanto prescritto dal costruttore. conformi alla norma CEI 23-54 classificazione 3321 e provvisti del marchio di qualità.
- Guaina spiralata flessibile in PVC conforme alla norma CEI 23-54 classificazione 2311; sarà utilizzata esclusivamente per collegamenti terminali delle tubazioni rigide o delle scatole di derivazione con i vari apparecchi;

Cavi

Isolamento - i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750 V. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

Colori distintivi dei cavi - i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare, i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

Sezioni - le sezioni minime dei conduttori di fase, neutro e di protezione saranno conformi a quanto previsto nella norma CEI 64-8 e dai costruttori dei vari apparecchi;

Identificazione dei circuiti - Le linee di alimentazione dei locali macchine e dell'impianto ascensore dovranno essere rese univocamente identificabili mediante apposizione di idonea fasciatura con cartellino sul cavo e sulla relativa canalizzazione riportante per esteso l'indicazione dell'utenza servita. Tale fasciatura con cartellino dovrà essere apposta ogni dieci metri di linea e per tutto il percorso della stessa.

Tipologia I cavi unipolari che saranno utilizzati saranno almeno del tipo N07V-K; i cavi multipolari saranno almeno del tipo FG7

Quadri elettrici

Saranno conformi alla norma CEI 23-48 e Pubblicazione IEC 670, norma CEI 23-49 e alla norma CEI EN 60439-3 (CEI 17-13/3).

I quadri elettrici saranno del tipo sporgente in materiale plastico con grado di protezione almeno IP40 e con portella trasparente.

Saranno in resina termoplastica autoestinguenta; resistenza al calore anormale ed al fuoco fino a 650°C, profilati interni DIN 35 in acciaio, passaggi sfondabili fi 19-48mm predisposti su ogni lato per l'inserimento di pressacavi o raccordi per tubo;

Apparecchi di illuminazione

illuminazione ordinaria del locale macchine sarà realizzata con apparecchi almeno IP65, classe di isolamento I, con diffusore in policarbonato trasparente prismaticizzato, completa di lampade fluorescenti con temperatura di colore 400°K, con reattore elettronico, 2x36W;

illuminazione ordinaria dei vani di corsa sarà realizzata con plafoniere a tenuta stagna di forma ovale, attacco E27 e lampada fino a 100W, con gabbia di protezione ed ogni altro accessorio per il fissaggio.

illuminazione di sicurezza del locale macchine e dei vani di corsa sarà realizzato con apparecchi del tipo SE con autonomia di almeno 3 ore, grado di protezione IP65, lampada fluorescente da 18W, dotata di dispositivo di autodiagnosi e led bicolore di segnalazione.

Apparecchi di comando

Saranno del tipo montati entro scatole a parete in PVC con grado di protezione almeno IP40, conformi alle norme CEI 70-1, resistenza al calore anormale ed al fuoco fino a 650°C. Tutti i frutti quali, interruttori, deviatori, prese, relè, risponderanno alle corrispondenti norme di prodotto, saranno dotati di marchio IMQ; contenitori, frutti e tubazioni faranno parte di una sola serie di componenti fabbricata da un primario costruttore del settore.

Prese interbloccate

Le prese interbloccate saranno fisse a parete con interruttore di blocco e fusibili a norme IEC 309 con grado di protezione IP44

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico

Ai sensi del Decreto Legge 22 Gennaio 2008, n. 37 (ex 46/90), la Ditta installatrice dovrà produrre e consegnare alla stazione appaltante ed agli Enti preposti, entro 30 giorni dalla data di fine dei lavori, la dichiarazione di conformità alla regola d'arte dell'impianto elettrico.

Aggiornamento schemi elettrici e disegni di installazione

Unitamente alle dichiarazioni di conformità dell'impianto elettrico e di condizionamento la ditta dovrà fornire alla stazione appaltante, su supporto cartaceo e su DVD, i disegni installativi degli impianti realizzati e gli schemi elettrici dei quadri elettrici in formato Revit dwg, doc ed xls.

Opere civili

- installazione della lamiera metallica di separazione nei due vani corsa;
- intonaco EI e tinteggiatura EI;
- assistenze murarie.

Installazione della lamiera metallica grigliata di separazione nei due vani corsa

Ai fini della sicurezza per gli interventi di manutenzione all'interno dei vani corsa, è necessario interporre tra i 2 ascensori un setto di separazione in lamiera di ferro grigliata di spessore adeguata, preventivamente verniciata a fuoco, piegata in pannelli regolamentari, compreso telai di rinforzo, fori, bulloneria, saldature, staffe, ecc.

Gli eventuali punti di saldatura andranno ripresi con una mano di vernice antiruggine ed una di finitura.

Le assistenze murarie comprenderanno tutte quelle opere necessarie per il completamento di tutti gli impianti e le opere comprese nel presente capitolato.

II. MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Demolizioni e rimozioni

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

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

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

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'Elenco Prezzi.

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.

Opere e strutture di muratura

Malte per murature

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli relativi agli inerti.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel decreto ministeriale 13 settembre 1993 e nelle norme UNI di riferimento.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. 20 novembre 1987, n. 103 e ss.mm.ii..

Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali;
- per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse. Il nucleo della muratura in calcestruzzo dovrà essere gettato sempre contemporaneamente ai rivestimenti esterni.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisce con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Opere da fabbro

L'Appaltatore deve tenere presente nella formulazione della sua offerta che l'esecuzione delle opere da fabbro, sia nell'ambito di edifici, sia nelle aree esterne facenti parte dei complessi dovendo necessariamente essere subordinata ai programmi generali e particolari di esecuzione degli impianti, può risultare diversa sia per discontinuità di esecuzione della posa, sia per la concomitanza di esecuzione, nella stessa area o nello stesso edificio di lavori di competenza di altre ditte, da quella normalmente programmata e più conveniente per l'Appaltatore.

Di quanto sopra l'Appaltatore non può richiedere maggiori compensi a qualsiasi titolo per gli oneri conseguenti a maggiori difficoltà di posa, a difficoltà di approntamento dei materiali a piè d'opera, a discontinuità di effettuazione dei lavori, a particolari tipi di ponteggi e protezioni da adottarsi, ed altri, anche se non elencati nella presente descrizione.

La posa delle opere in ferro in genere deve essere eseguita con la massima precisione e secondo le migliori regole di arte.

Devono essere rispettati quote, fili, allineamenti, piombi per il perfetto posizionamento di ogni elemento.

Tutti gli elementi devono essere solidamente e sicuramente fissati e sigillati a regola d'arte (produzione di certificato di corretta posa in opera da parte dell'esecutore appaltatore) con idoneo materiale antincendio nei passaggi alle zone costituenti compartimento antincendio.

Il numero e le dimensioni delle zanche e degli altri elementi di fissaggio in genere devono essere tali da assicurare i requisiti di resistenza e solidità richiesti per ciascuna opera.

Gli scassi per l'ammarraggio devono avere dimensioni adeguate, ma limitate al minimo necessario per ottenere un posizionamento agevole ed un ancoraggio sicuro, senza compromettere l'integrità della struttura muraria.

Gli scassi ed i fori per l'ammarraggio delle zanche e degli elementi di sostegno in genere devono essere accuratamente puliti e bagnati prima di procedere alla sigillatura.

La sigillatura deve essere eseguita con l'impiego di malta di cemento, o calcestruzzo di appropriata granulometria, a seconda delle dimensioni di fori.

Non è ammessa in alcun caso la sigillatura con gesso.

Tutti i manufatti devono essere solidamente assicurati, nell'esatta posizione prevista, con idonei sostegni ed armature provvisori, in modo da evitare qualsiasi movimento sino a che le relative sigillature non abbiano raggiunto la necessaria presa.

Tutti i manufatti per i quali sia prevista la verniciatura in opera, devono, prima della posa, essere verniciati con una mano di antiruggine al cromato di zinco, previa preparazione completa delle superfici con eliminazione di ogni traccia di ruggine, grassi, calamità, ecc.

Sulle parti non più accessibili dopo la posa deve essere applicata preventivamente anche una seconda mano di antiruggine.

Gli elementi zincati non a vista, che dovessero eventualmente subire, tagli, saldature od altri aggiustamenti che provochino la rimozione od il danneggiamento della zincatura, devono essere accuratamente ritoccati con antiruggine al cromato di zinco in corrispondenza dei punti danneggiati, previa pulitura, con rimozioni di ogni scoria o detrito, delle superfici interessate, onde evitare ogni ulteriore eventuale erosione.

Per gli elementi a vista non sono ammessi ritocchi con vernice.

I cancelli devono essere posti in opera in modo da ottenere il perfetto ed agevole funzionamento delle ante apribili e la corretta manovra di serratura ed altri congegni di blocco e di chiusura.

Deve essere curato in particolare il perfetto combaciamento di serrature, scrocchi e catenacci con le corrispondenti sedi su montanti, controante, soglie, pavimentazioni.

I controtelai devono essere posti in opera in maniera da non rinchiudere per la corretta posa dei serramenti successivi aggiustamenti, scassi, demolizioni e rotture di rivestimenti, pavimenti, intonaci, ecc.

I serramenti in genere devono essere posti in opera a perfetta squadra, in modo da ottenere l'uniforme combaciamento delle battute, la perfetta manovra delle ante, l'agevole funzionamento di tutti i congegni di chiusura.

Il fissaggio al controtelaio deve avvenire con viti non a vista. Le viti devono essere zincate o cadmate.

Nell'effettuazione delle operazioni di posa deve essere evitato ogni danneggiamento, anche minimo, al serramento ed agli accessori (serrature, ferramenta, ecc.).

Per i serramenti da porsi in opera già verniciati devono essere adottate tutte le cautele necessarie per evitare ogni e qualsiasi danno allo strato di vernice.

Uguali precauzioni devono essere adottate per i manufatti in lega leggera, comunque trattati.

Coprifili e coprigiunti devono essere di tipo, dimensioni e sagomatura uniformi e devono essere fissati in posizione simmetrica in modo da delimitare contorni perfettamente regolari ed uguali fra di loro.

Pur essendo prevista l'adozione dei coprifili e coprigiunti tutte le connessioni dei serramenti fra loro, con i controtelai e con le murature devono essere realizzate con la massima precisione, riducendo al minimo indispensabile giochi e fessure.

Tutti i manufatti devono essere accuratamente ripuliti in modo da rimuovere ogni traccia di imbrattamento di qualsiasi natura.

Intonaci

In linea generale, per le strutture in calcestruzzo non verranno adottati intonaci, perché le casseforme dovranno essere predisposte ed i getti dovranno essere vibrati con cura tale che le superfici di tutte le predette strutture dovranno presentare aspetto regolare e non sgradito alla vista.

Gli intonaci, quando fosse disposto dalla Direzione Lavori, verranno eseguiti dopo accurata pulizia, bagnatura delle pareti e formazione di fasce di guida in numero sufficiente per ottenere la regolarità delle superfici.

A superficie finita non dovranno presentare screpolature, irregolarità, macchie; le facce saranno regolari ed uniformi e gli spigoli eseguiti a regola d'arte.

Sarà cura dell'Impresa mantenere umidi gli intonaci eseguiti, quando le condizioni locali lo richiedano.

Prima di applicare l'intonaco a spruzzo su murature in calcestruzzo od il betoncino spruzzato l'Impresa avrà cura di eseguire, mediante martelli ad aria compressa, muniti di appropriato utensile, la "spicconatura" delle superfici da intonacare, alla quale seguirà un efficace lavaggio con acqua a pressione ed occorrendo sabbiatura ad aria compressa.

Le sabbie da impiegare saranno silicee, scevre da ogni impurità e dovranno rispondere alle caratteristiche di cui alle modalità di accettazione dei materiali.

La malta sarà di norma composta di q.li 5.00 di cemento normale per mc di sabbia, salvo diversa prescrizione della Direzione Lavori.

L'intonaco in due strati potrà avere uno spessore di mm 20 o 30 e, il primo dei quali sarà di mm 12 ed il secondo di mm 18 circa.

Il getto dovrà essere eseguito con la lancia in posizione normale alla superficie da intonacare e posa a distanza di 80-90 cm dalla medesima.

La pressione alla bocca dell'ugello di uscita della miscela sarà di circa 3 atm.

Qualora si rendesse necessario, la Direzione Lavori potrà ordinare l'aggiunta di idonei additivi per le qualità e dosi che di volta in volta verranno stabilite, od anche l'inclusione di reti metalliche, elettrosaldate in fili d'acciaio, di caratteristiche che saranno precisate dalla Direzione Lavori.

In quest'ultimo caso l'intonaco potrà avere spessore di mm 30-40.

Per la realizzazione dell'intonaco per esterni od interni a tre strati verrà applicato un primo strato di circa 12 mm di malta (rinzaffo), gettato con forza in modo da aderire perfettamente alla muratura.

Quando questo primo strato sarà alquanto consolidato, si applicherà il secondo strato che verrà steso con la cazzuola e regolarizzato con il frattazzo. Il terzo strato a finire sarà realizzato a frattazzo con malta fine o in calce.

Lo spessore finito dovrà essere di mm 25, qualora però, a giudizio della Direzione Lavori, la finitura dei getti e delle murature lo consenta, potrà essere limitato a mm 15 ed in tal caso applicato in una sola volta.

Le superfici in calcestruzzo che dovranno subire il trattamento impermeabilizzante devono essere compatte, esenti da olii, grassi, polvere ed asciutte, e nel caso di struttura in conglomerato cementizio anche perfettamente stagionate.

A tal fine, dopo la pulizia generale, le superfici da trattare potranno essere sottoposte ai seguenti procedimenti secondo le disposizioni della Direzione Lavori:

- trattamento con acido cloridrico diluito al 10% e successivo accurato lavaggio con getti d'acqua in pressione onde eliminare qualsiasi traccia di acido;
- spazzolatura con spazzoloni a filo di acciaio e successiva soffiatura con aria compressa;
- sabbiatura con materiali granulari di elevata durezza e successiva soffiatura con aria compressa.

La stesa della resina dovrà essere effettuata in unico o duplice strato perfettamente uniforme e senza soluzione di continuità, preferibilmente a spruzzo o mediante spatole, pannelli, ecc., a temperatura non inferiore a 2 gradi °C.

Nel caso in cui sia previsto l'impiego della sabbia quarzifera, la stesa della resina dovrà avvenire sempre in duplice strato e la sabbia dovrà essere sparsa solo sul secondo strato.

Sistemi per rivestimenti ed interni

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

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

Sistemi realizzati con prodotti rigidi

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

- per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili) si procederà alla posa su letto di malta svolgendo funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.
- Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti simili si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralici o simili. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche. Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.
- Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo, legno o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto in b) per le lastre. Si curerà in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, la esecuzione dei fissaggi e la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc. Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

Sistemi realizzati con prodotti fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- a. su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con silicani o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera.
- b. su intonaci esterni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche;
- c. su intonaci interni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
 - rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
 - tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;
- d. su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'allinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo allinea.

Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

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

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

In particolare verificherà:

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

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

Opere di vetrazioni e serramentistica

Si intendono per opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento. Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc. Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico

ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7G97). Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.). La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria, ad i fumi in caso di serramento antincendio ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).
- La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:
- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quale non tessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa (date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei lavori).

Sarà compito del serramentista proporre al Committente la migliore soluzione di collegamento al muro, atta ad evitare la formazione di punti freddi nelle zone perimetrali ai telai.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

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

Esecuzione delle pareti esterne partizioni interne

Si intende per parete esterna il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno.

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita).

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopraccitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue.

Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.).

Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione.

Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc.) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi.

La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, di isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati della facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc. La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate.

Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'articolo a loro dedicato.

Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti similari saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc.. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di

isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc. Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

Esecuzioni delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopraccitate sarà composto dai seguenti strati funzionali.

La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

- strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, altri strati complementari possono essere previsti.

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo sulle strutture di legno, ecc.

Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre vetro o roccia.

Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzo armati o non, malte, cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc..

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.

Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.

Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.

Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello stato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.). L'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

Per le opere nelle coperture piane il Direttore dei lavori opererà come segue:

Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e

comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere: 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); 2) adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione); 3) tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

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

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

Impianti elettrico

Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre a coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori.

Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico, come precisato nella « Appendice G » della Guida CEI 64-50=UNI 9620, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle leggi 1° marzo 1968 n. 186 e 5 marzo 1990 n. 46. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

- CEI 11-17(1981) e variante V1(1989). Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 64-8(1987) e varianti V1(1988) e V2(1989). Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.
- CEI 64-10(1988). Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o intrattenimento.
- CEI 64-2(1987): Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni della normativa vigente antincendio per quanto applicabili.

Qualità dei materiali elettrici.

Ai sensi dell'art. 2 della legge n. 791 del 18 ottobre 1977 e dell'art. 6 della legge n. 37 del 2008, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge n. 791/1977 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/1968.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Si dovrà tenere conto delle interferenze e della presenza dei servizi generali (servizi presenti nella sede strumentale: vigilanza, autorimesse, locali tecnici, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Criteri di progetto

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente, da fornire integrato su sistema BIM per gli elaborati as built. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

È opportuno:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

Criteri di scelta dei componenti

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio gli interruttori automatici rispondenti alle Norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alle Norme CEI 23-5 e 23-16, gli involucri di protezione rispondenti alle Norme CEI 70-1).

Norme generali comuni per le verifiche in corso d'opera, per la verifica provvisoria e per il collaudo definitivo degli impianti

Il collaudo definitivo deve iniziare entro il termine stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto ed, in difetto, non oltre sei mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori.

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel Capitolato Speciale di Appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto stesso.

Ad impianto ultimato si deve provvedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di Legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei VV.F.;
- rispondenza a prescrizioni particolari concordate in sede di offerta;
- rispondenza alle norme CEI relative al tipo di impianto, come di seguito descritto.

In particolare, nel collaudo definitivo dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:

- che siano osservate le norme tecniche generali;
- che gli impianti ed i lavori siano corrispondenti a tutte le richieste e preventive indicazioni, inerenti lo specifico appalto, precisato dall'Amministrazione appaltante nella lettera di invito alla gara o nel disciplinare tecnico a base della gara, purché risultino confermate nel progetto-offerta della Ditta aggiudicataria e purché non siano state concordate delle modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto;
- che gli impianti ed i lavori siano in tutto corrispondenti alle indicazioni contenute nel progetto-offerta, purché non siano state concordate delle modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto;
- che gli impianti ed i lavori corrispondano inoltre a tutte quelle eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto, di cui è stato detto ai precedenti commi b) e c);
- che i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti, dei quali, siano stati presentati i campioni, siano corrispondenti ai campioni stessi;
- inoltre, nel collaudo definitivo dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica provvisoria. Anche del collaudo definitivo verrà redatto regolare verbale.

1) Esame a vista:

Deve essere eseguita una ispezione visiva per accertarsi che gli impianti siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni delle norme Generali, delle Norme degli impianti di terra e delle Norme particolari riferendosi all'impianto installato. Detto controllo deve accertare che il materiale elettrico, che costituisce l'impianto fisso, sia conforme alle relative Norme, sia scelto correttamente ed installato in modo conforme alle prescrizioni normative e non presenti danni visibili che possano compromettere la sicurezza.

Tra i controlli a vista devono essere effettuati i controlli relativi a:

- protezioni, misura di distanze nel caso di protezione con barriere;
- presenza di adeguati dispositivi di sezionamento ed interruzione, polarità, scelta del tipo di apparecchi e misure di protezioni adeguate alle influenze esterne, identificazione dei conduttori di neutro e di protezione, fornitura di schemi cartelli ammonitori, identificazione di comandi e protezioni, collegamenti dei conduttori.

Inoltre è opportuno che questi esami inizino durante il corso dei lavori.

2) Verifica del tipo e dimensionamento dei componenti dell'impianto e della apposizione dei contrassegni di identificazione:

Si deve verificare che tutti i componenti dei circuiti messi in opera nell'impianto utilizzatore siano del tipo adatto alle condizioni di posa ed alle caratteristiche dell'ambiente, nonché correttamente dimensionati in relazione ai carichi reali di funzionamento contemporaneo od, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali.

Per cavi e conduttori si deve controllare che il dimensionamento sia fatto in base alle portate indicate nelle tabelle CEI-UNEL; inoltre si deve verificare che i componenti siano dotati dei debiti contrassegni di identificazione, ove prescritti;

3) Verifica della sfilabilità dei cavi:

Si deve estrarre uno o più cavi dal tratto di tubo o condotto compreso tra due cassette o scatole successive e controllare che questa operazione non abbia provocato danneggiamento agli stessi. La verifica va eseguita su tratti di tubo o condotto per una lunghezza pari complessivamente ad una percentuale tra l'1% ed il 5% della lunghezza totale. A questa verifica prescritta dalle norme CEI 11-11 (Impianti elettrici degli edifici civili) si aggiungono, per gli impianti elettrici negli edifici prefabbricati e costruzioni modulari, anche quelle relative al rapporto tra il diametro interno del tubo o condotto e quello del cerchio circoscritto al fascio di cavi in questi contenuto, ed al dimensionamento dei tubi o condotti.

Quest'ultima si deve effettuare a mezzo apposita sfera come descritto nelle norme per gli impianti sopraddetti;

4) Misura della resistenza di isolamento:

Si deve eseguire con l'impiego di un ohmmetro la cui tensione continua sia circa 125 V nel caso di misura su parti di impianto di categoria O, oppure su parti di impianto alimentate a bassissima tensione di sicurezza; circa 500 V in caso di misura su parti di impianto di I categoria.

La misura si deve effettuare tra l'impianto (collegando insieme tutti i conduttori attivi) ed il circuito di terra, e fra ogni coppia di conduttori tra loro. Durante la misura gli apparecchi utilizzatori devono essere disinseriti; la misura è relativa ad ogni circuito intendendosi per tale la parte di impianto elettrico protetto dallo stesso dispositivo di protezione.

I valori minimi ammessi per costruzioni tradizionali sono:

- 400.000 ohm per sistemi a tensione nominale superiore a 50 V;
- 250.000 ohm per sistemi a tensione nominale inferiore od uguale a 50 V.
- I valori minimi ammessi per costruzioni prefabbricate sono:
- 250.000 ohm per sistemi a tensione nominale superiore a 50 V;
- 150.000 ohm per sistemi a tensione nominale inferiore od uguale a 50 V;

5) Misura delle cadute di tensione:

La misura delle cadute di tensione deve essere eseguita tra il punto di inizio dell'impianto ed il punto scelto per la prova; si inseriscono un volt metro nel punto iniziale ed un altro nel secondo punto (i due strumenti devono avere la stessa classe di precisione).

Devono essere alimentati tutti gli apparecchi utilizzatori che possono funzionare contemporaneamente: nel caso di apparecchiature con assorbimento di corrente istantaneo si fa riferimento al carico convenzionale scelto come base per la determinazione della sezione delle condutture.

Le letture dei due voltmetri si devono eseguire contemporaneamente e si deve procedere poi alla determinazione della caduta di tensione percentuale;

6) Verifica delle protezioni contro i corto circuiti ed i sovraccarichi:

Si deve controllare che:

- il potere di interruzione degli apparecchi di protezione contro i corto circuiti, sia adeguato alle condizioni dell'impianto e della sua alimentazione;
- la taratura degli apparecchi di protezione contro i sovraccarichi sia correlata dalla portata dei conduttori protetti dagli stessi.

7) Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti:

Devono essere eseguite le verifiche dell'impianto di terra descritte nelle norme per gli impianti di messa a terra (norme CEI 64-8).

Si ricorda che per gli impianti soggetti alla disciplina del D.P.R. 547/1955 va effettuata la denuncia degli stessi alle Unità Sanitarie Locali (U.S.L.) a mezzo dell'apposito modulo, fornendo gli elementi richiesti e cioè i risultati delle misure della resistenza di terra.

Si devono effettuare le seguenti verifiche:

- esame a vista dei conduttori di terra e di protezione.

Si intende che andranno controllate sezioni, materiali e modalità di posa nonché lo stato di conservazione sia dei conduttori stessi che delle giunzioni. Si deve inoltre controllare che i conduttori di protezione assicurino il collegamento tra i conduttori di terra ed il morsetto di terra degli utilizzatori fissi ed il contatto di terra delle prese a spina;

- si deve eseguire la misura del valore di resistenza di terra dell'impianto, utilizzando un dispersore ausiliario ed una sonda di tensione con appositi strumenti di misura o con il metodo di voltamperometrico. La sonda di tensione ed il dispersore ausiliario vanno posti ad una sufficiente distanza dall'impianto di terra e tra loro; si possono ritenere ubicati in modo corretto quando sono sistemati ad una distanza dal suo contorno pari a 5 volte la dimensione massima dell'impianto stesso; quest'ultima nel caso di semplice dispersione a pacchetto può assumersi

pari alla sua lunghezza. Una pari distanza va mantenuta tra la sonda di tensione ed il dispersore ausiliario;

- deve essere controllato in base ai valori misurati il coordinamento degli stessi con l'intervento nei tempi previsti dei dispositivi di massima corrente o differenziale; per gli impianti con fornitura in media tensione, detto valore va controllato in base a quello della corrente convenzionale di terra, da richiedersi al distributore di energia elettrica;
- quando occorre sono da effettuare le misure delle tensioni di contatto e di passo. Queste sono di regola eseguite da professionisti, Ditte od Enti specializzati. Le norme CEI 64-8 (1984) forniscono le istruzioni per le suddette misure;
- nei locali da bagno deve essere eseguita la verifica della continuità dei collegamenti equipotenziali tra le tubazioni metalliche di adduzione e di scarico delle acque, tra le tubazioni e gli apparecchi sanitari tra il collegamento equipotenziale ed il conduttore di protezione. Detto controllo è da eseguirsi prima della muratura degli apparecchi sanitari.

Per le prove di funzionamento e rendimento delle apparecchiature e degli impianti, prima di iniziarle, il Collaudatore dovrà verificare che le caratteristiche della corrente di alimentazione, disponibile al punto di consegna (specialmente tensione, frequenza e potenza disponibile) siano conformi a quelle previste nel Capitolato Speciale d'Appalto e cioè quelle in base alle quali furono progettati ed eseguiti gli impianti.

Qualora le anzidette caratteristiche della corrente di alimentazione (se non prodotta da centrale facente parte dell'appalto), all'atto delle verifiche o del collaudo non fossero conformi a quelle contrattualmente previste, le prove dovranno essere rinviate a quando sia possibile disporre di corrente di alimentazione delle caratteristiche contrattualmente previste, purché ciò non implichi dilazione della verifica provvisoria o del collaudo definitivo superiore ad un massimo di 15 giorni.

Nel caso vi sia al riguardo impossibilità da parte dell'Azienda elettrica distributrice o qualora l'Amministrazione appaltante non intenda disporre per modifiche atte a garantire un normale funzionamento degli impianti con la corrente di alimentazione disponibile, sia le verifiche in corso d'opera, sia la verifica provvisoria ad ultimazione dei lavori, sia il collaudo definitivo, potranno egualmente aver luogo, ma il Collaudatore dovrà tener conto, nelle verifiche di funzionamento e nella determinazione dei rendimenti, delle variazioni delle caratteristiche della corrente disponibile per l'alimentazione, rispetto a quelle contrattualmente previste e secondo le quali gli impianti sono stati progettati ed eseguiti;

Per le verifiche in corso d'opera, per quella provvisoria ad ultimazione dei lavori e per il collaudo definitivo, la Ditta appaltatrice è tenuta, a richiesta dell'Amministrazione appaltante, a mettere a disposizione normali apparecchiature e strumenti adatti per le misure necessarie, senza potere per ciò accampare diritti a maggiori compensi;

Se in tutto od in parte gli apparecchi utilizzatori e le sorgenti di energia non sono inclusi nelle forniture comprese nell'appalto, spetterà all'Amministrazione appaltante di provvedere a quelli di propria spettanza, qualora essa desideri che le verifiche in corso d'opera, quella provvisoria ad ultimazione dei lavori e quella di collaudo definitivo, ne accertino la funzionalità.

III. NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Norme generali

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.

Le macchine ed attrezzi sono dati a noleggio per i tempi prescritti dalla Direzione Lavori e debbono essere in perfetto stato di servibilità, provvisti di tutti gli accessori per il loro regolare funzionamento, comprese le eventuali linee per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore, la manutenzione degli attrezzi e delle macchine, perché siano sempre in buono stato di servizio.

I noli dei ponteggi saranno sempre valutati in proiezione verticale di facciata per le superfici ed i periodi autorizzati dalla Direzione Lavori.

I relativi prezzi si riferiscono al attrezzature date in opera, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, e realizzate a norma delle vigenti leggi in materia.

Nel trasporto s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.

I mezzi di trasporto, per i lavori in economia, debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

Tutte le provviste dei materiali per le quantità prescritte dalla Direzione Lavori saranno misurate con metodi geometrici, salvo le eccezioni indicate nei vari articoli del presente Capitolato, o nelle rispettive voci di elenco prezzi le cui indicazioni sono preminenti su quelle riportate nel presente titolo.

Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale. Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rotte senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore a 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete.

Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Rivestimenti di pareti

Il rivestimento è costituito da struttura di alluminio estruso e pannelli di truciolare finiti superiormente con rivestimento di nobilitato (acero o rovere sbiancato) a scelta della D.L.

Caratteristiche prestazionali dei rivestimenti, da certificare:

a) reazione al fuoco ex classe 1;

Caratteristiche prestazionali delle pannellature, da certificare conformemente a:

- a) DIN 52368/84 - contenuto di formaldeide
- b) UNI 9428/89 - resistenza al graffio
- c) UNI 9116/87 - resistenza al calore secco
- d) UNI 9116/87 - resistenza al calore umido
- e) UNI 9300/87 - resistenza allo sporco
- f) UNI 9114/87 - resistenza alle macchie
- g) UNI 9427/89 - resistenza alla luce.

Intonaci

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane, che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

Tinteggiature, coloriture e verniciature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e reinserimento d'infissi, ecc.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detrando la eventuale superficie del vetro.
- È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;
- per le serrande in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioli e simili accessori.

Impianti, elevatori-ascensori

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e le prescrizioni impartite al riguardo dalla Direzione dei Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente C.S.A., negli altri elaborati progettuali e nelle vigenti disposizioni di legge.

L'Istituto si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre Ditte.

I materiali di scarto provenienti dalle lavorazioni devono essere sempre trasportati dall'appaltatore fuori del cantiere fino alle discariche autorizzate.

Tubazioni e canalizzazioni

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

- Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali. Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.
- Le tubazioni di rame nude o rivestite di PVC saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.
- Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.
- Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.
- I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso.

È compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

b) Apparecchiature.

- Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (watt). Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.
- I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della Ditta costruttrice. Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.
- Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile. Sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

- Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità. Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità. Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, in relazione alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio. Sono compresi gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.
- Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrappressione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle ditte costruttrici. Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.
- Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria. È compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.
- Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i materiali di collegamento.
- Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi. Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.
- I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica. Sono compresi i materiali di collegamento.
- I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa. Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.
- Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata. Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.
- I gruppi completi antincendio UNI 45, UNI 70, per attacco motopompa e gli estintori portatili, saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità.
- I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente. Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m² cadauna.
- Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni. Sono compresi i materiali di tenuta.
- Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni. Sono compresi i materiali di tenuta.
- I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

Impianti elettrico

a) Canalizzazioni e cavi.

- I tubi di protezione, le canalette porta cavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera. Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i mezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.
- I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati. Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.
- I terminali dei cavi a MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.
- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto. Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.
- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici.

- Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.
- Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.
- I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:
 - superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);
 - numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc.

Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le apparecchiature, le etichette, ecc.

Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

- a) il numero dei poli;
 - b) la tensione nominale;
 - c) la corrente nominale;
 - d) il potere di interruzione simmetrico;
 - e) il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello); comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.
- I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.
 - Sono comprese le lampade, i portalampe e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.
 - I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.
 - Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

Opere di assistenza agli impianti

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni;
- le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolati in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di funzionamento e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Trasporti

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume o a peso, con riferimento alla distanza.

Sommario

PARTE PRIMA.....	2
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....	2
Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni	2
Art. 2. Ammontare dell'appalto - Procedura di scelta contraente.....	3
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	4
Art. 4. Categorie dei lavori.....	5
Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee	6
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE	7
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	7
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto.....	7
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
Art. 9. Fallimento dell'appaltatore	9
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	9
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione	9
Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini.....	11
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	13
Art. 13. Consegna e inizio dei lavori	13
Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori.....	13
Art. 15. Proroghe e differimenti	14
Art. 16. Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori	14
Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP.....	15
Art. 18. Penali in caso di ritardo	15
Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore (PEL)	16
Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione	17
Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	18
CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	19
Art. 22. Lavori a corpo	19
Art. 23. Eventuali lavori a misura	19
Art. 24. Eventuali lavori in economia	20
Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	21
CAPO 5 – DISCIPLINA ECONOMICA.....	22
Art. 26. Anticipazione del prezzo.....	22
Art. 27. Pagamenti in acconto	22
Art. 28. Pagamenti a saldo.....	24
Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e della rata di saldo.....	25
Art. 30. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo	25
Art. 31. Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....	26
Art. 32. Cessione del contratto e cessione dei crediti	26
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE.....	27
Art. 33. Cauzione provvisoria.....	27
Art. 34. Garanzia definitiva.....	27
Art. 35. Riduzione delle garanzie - Polizza di anticipazione.	28
Art. 36. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....	29
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	31
Art. 37. Modifica dei contratti - variazioni	31
Art. 38. Varianti per errori od omissioni progettuali.....	31
Art. 39. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	31
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	33
Art. 40. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	33
Art. 41. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	34
Art. 42. Piano di sicurezza e di coordinamento	34
Art. 43. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	35

Art. 44.	Piano operativo di sicurezza	36
Art. 45.	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	36
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....		38
Art. 46.	Subappalto e distacco manodopera	38
Art. 47.	Responsabilità in materia di subappalto	40
Art. 48.	Pagamento dei subappaltatori	40
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....		42
Art. 49.	Accordo bonario	42
Art. 50.	Definizione delle controversie	42
Art. 51.	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	42
Art. 52.	Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)	43
Art. 53.	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	44
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....		47
Art. 54.	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	47
Art. 55.	Termini per il collaudo	47
Art. 56.	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	48
CAPO 12 - NORME FINALI		49
Art. 57.	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	49
Art. 58.	Conformità agli standard sociali	51
Art. 59.	Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	52
Art. 60.	Proprietà dei materiali di demolizione	53
Art. 61.	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	53
Art. 62.	Adempimenti dell'Appaltatore in materia di gestione dei rifiuti, inquinamento.....	53
dei siti ed altri aspetti ambientali.....		53
Art. 63.	Custodia del cantiere	55
Art. 64.	Cartello di cantiere	55
Art. 65.	Tracciabilità dei pagamenti.....	55
Art. 66.	Spese contrattuali, imposte, tasse	56
Art. 67.	Conformità agli standard sociali	56
ALLEGATI al CAPO I della PARTE PRIMA		58
 PARTE SECONDA		61
SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE.....		61
I.	Norme generali per l'accettazione, qualità ed impiego dei materiali	61
	Norme generali per la provvista dei materiali.....	61
	Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, bitumi	62
	Materiali inerti.....	62
	Elementi di laterizio e calcestruzzo	63
	Prodotti a base di legno.....	64
	Prodotti di pietre naturali o ricostruite	65
	Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati).....	66
	Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	68
	Infissi.....	68
	Prodotti per rivestimenti interni ed esterni	70
	Prodotti rigidi.....	70
	Prodotti fluidi od in pasta	70
	Prodotti antincendio.....	71
	Materiali impianti elettrici.....	74
	Componenti impianti elevatori-ascensori	76
II.	MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	84
	Demolizioni e rimozioni	84

Opere e strutture di muratura.....	85
Opere da fabbro	86
Intonaci	87
Sistemi per rivestimenti ed interni	88
Sistemi realizzati con prodotti rigidi	89
Sistemi realizzati con prodotti fluidi	89
Opere di vetrazioni e serramentistica	90
Esecuzione delle pareti esterne partizioni interne.....	92
Esecuzioni delle pavimentazioni.....	93
Impianti elettrico	96
Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti.....	96
Criteri di progetto	97
Criteri di scelta dei componenti	97
Norme generali comuni per le verifiche in corso d'opera, per la verifica provvisoria e per il collaudo definitivo degli impianti.....	97
III. NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	100
Norme generali.....	100
Murature in genere	101
Pavimenti.....	102
Rivestimenti di pareti.....	102
Intonaci	102
Tinteggiature, coloriture e verniciature	103
Impianti, elevatori-ascensori	103
Tubazioni e canalizzazioni.....	103
Impianti elettrico	106
Opere di assistenza agli impianti	107
Manodopera	107
Noleggi.....	108
Trasporti	108