



Comune di Vedano Olona **Piazza San Rocco, 9**

Adeguamento ed efficientamento energetico impianto di illuminazione a servizio della scuola "De Amicis" via San Pancrazio, 17 – Vedano Olona



PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO OPERE ELETTRICHE CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Varese, 07 aprile 2020

VARESECONTROLLI S.R.L.
Ing. Dario Bellocchio



Dario Bellocchio

Varesecontrolli s.r.l.

Sede legale e amministrativa: Via Ticino 15 - 21100 Varese - tel. +39 0332 226470 - fax +39 0332 820811

Cap. Soc. €. 20.800,00 i.v. - Codice Fiscale, Partita IVA e Registro Imprese 01760160125

C.C.I.A.A. Varese REA VA – 205406

info@varesecontrolli.it

www.varesecontrolli.it

REVISIONI DOCUMENTO

REV.	DATA	OGGETTO
00	07/04/2020	Prima emissione

File: 181024D011

Rif: DN/4402/E03

1. CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	5
ART.1.1 SCOPO E FUNZIONE DEL DOCUMENTO	5
ART.1.2 OGGETTO DELL'APPALTO	5
ART.1.3 FORMA DELL'APPALTO	5
ART.1.4 AMMONTARE DELL'APPALTO	6
ART.1.5 DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	7
ART.1.6 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	7
ART.1.7 VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE	8
ART.1.8 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI	8
ART.1.9 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....	9
ART.1.10 QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE	10
ART.1.11 FALLIMENTO DELL'APPALTATORE.....	10
ART.1.12 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	11
ART.1.13 GARANZIA PROVVISORIA.....	12
ART.1.14 GARANZIA DEFINITIVA.....	13
ART.1.15 COPERTURE ASSICURATIVE	15
ART.1.16 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	15
ART.1.17 TRATTAMENTO DEI LAVORATORI.....	18
ART.1.18 CONSEGNA DEI LAVORI - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - PIANO DI QUALITA' DI COSTRUZIONE E DI INSTALLAZIONE - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE - CONSEGNE PARZIALI - SOSPENSIONI.....	19
ART.1.19 PENALI	23
ART.1.20 SICUREZZA DEI LAVORI.....	23
ART.1.21 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....	24
ART.1.22 ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI	24
ART.1.23 GARANZIA DELL'IMPIANTO	25
ART.1.24 CONTO FINALE.....	26

ART.1.25 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE	26
ART.1.26 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	28
ART.1.27 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE ACCORDO BONARIO O ARBITRATO	29
ART.1.28 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITA' DEI PREZZI.....	30
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI	32
2.1 SCOPO E FUNZIONE	32
2.2 GENERALITA'	32
2.3 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEL DATORE DI LAVORO	33
2.4 NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO.....	34
2.4.1. Norme tecniche di riferimento	34
2.5 CRITERI GENERALI DI ESECUZIONE	37
2.6 CAMPIONATURA DEI MATERIALI.....	38
2.7 PROVE E VERIFICHE INIZIALI	39
2.8 RIMOZIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	39
2.9 DOCUMENTAZIONE FINALE	39
2.10 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	40
2.10.1. Criteri generali di scelta e posa dei componenti elettrici	40
2.10.2. Misure di protezione contro i contatti diretti	41
2.11 REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI E DEI SISTEMI.....	41
2.11.1. Condotture elettriche interrate	41
2.11.2. Sistemi di tubi a vista ed accessori per installazioni elettriche	42
2.11.3. Impianto realizzato con condutture in canale portacavi e portapparecchi	44
2.11.4. Colori dei conduttori isolati	45
2.12 REQUISITI PRESTAZIONALI E NORMATIVI DEGLI IMPIANTI.....	45
2.12.1. Illuminazione di emergenza	45
2.13 REQUISITI PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI E DELLE APPARECCHIATURE.....	46
2.13.1. Apparecchi illuminanti	46
2.13.2. Cassette di derivazione e giunzione	46

1. CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

ART.1.1 SCOPO E FUNZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento, redatto ai sensi degli articoli 23 e 24 del DLGS 50/16 e dell'articolo 43 del DPR 207/10, rappresenta il capitolato speciale d'appalto del progetto definitivo-esecutivo delle di adeguamento ed efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione a servizio della scuola "De Amicis" di via San Pancrazio, 17 a Vedano Olona

ART.1.2 OGGETTO DELL'APPALTO

Come già meglio descritto nella relazione tecnica specialistica, l'intervento prevede la riqualificazione dell'impianto di illuminazione, sia ordinaria, sia di emergenza, di tutti gli ambienti interni (aule, laboratorio, palestra, locali accessori) e la riqualificazione e l'ampliamento dell'illuminazione esterna esistente.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo-esecutivo dell'opera e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

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.

Ai fini dell'art. 3 comma 5 della Legge 136/2010 e s.m.i. il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è _____ e il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è **H42G20000360001**.

ART.1.3 FORMA DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a: CORPO

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta ad Euro 59.619,20 = (Euro cinquantanovemilaseicentodiciannove/20) oltre IVA.

Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)

Totale dei Lavori	Euro	57.369,00
di cui per oneri della sicurezza specifici	Euro	2.250,20

ART.1.4 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta ad Euro 59.619,20 = (Euro cinquantanovemilaseicentodiciannove/20) oltre IVA come risulta dalla stima di progetto e come risulta nel prospetto sotto riportato:

Importi in euro			Colonna 1) A CORPO
A	Importo lavori soggetto a ribasso	Euro	57.369,00
A.1	Oneri per attuazione piani di sicurezza e specifici	Euro	2.250,20
B	IMPORTO TOTALE	Euro	59.619,20

L'importo totale di cui al precedente comma comprende gli oneri della sicurezza di cui all'art. 100, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in Euro 2.250,20 (diconsi Euro duemiladuecentocinquanta,20), somme che non sono soggette a ribasso d'asta, nonché l'importo di Euro 57.369,00 (diconsi Euro cinquantasettemilatrecentosessantannove/00) per i lavori soggetti a ribasso d'asta

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

- CATEGORIA PREVALENTE:
"OS30" - Impianti interni elettrici, ecc" classifica I. per
Euro 59.619,20 = (Euro cinquantanovemilaseicentodiciannove/20) oltre IVA.
- CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI:
Nessuna

L'offerta deve essere formulata con riferimento alle lavorazioni soggette a ribasso e tenuto conto che gli importi devono essere espressi al netto degli oneri per la sicurezza ancorché la descrizione delle singole voci, in alcuni casi, possa comprendere riferimenti anche ai dispositivi per la sicurezza stessa.

ART.1.5 DESCRIZIONE DEI LAVORI

I lavori che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come descritto negli elaborati di progetto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

In sintesi e rimandando comunque alla lettura di tutto il progetto essi possono essere così riepilogati:

- rimozione di tutti i corpi illuminanti per illuminazione ordinaria presenti nell'edificio;
- rimozione di tutti i corpi illuminanti per illuminazione ordinaria presenti nell'area esterna;
- rimozione di tutti i corpi illuminanti per illuminazione di emergenza presenti nell'edificio;
- fornitura e posa in opera di nuovi apparecchi luminosi per illuminazione ordinaria a tecnologia LED;
- fornitura e posa in opera di nuovi apparecchi luminosi per illuminazione di emergenza a tecnologia LED;
- realizzazione di alcune condutture per alimentazione di nuovi punti luce previsti a progetto.

Ubicazione dell'intervento: comune di Vedano Olona (VA) – Scuola De Amicis – Via San Pancrazio n.17.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo-esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e relativi calcoli, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile

ART.1.6 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto.

Si rimanda ai disegni di progetto e alle specifiche dei materiali previsti in capitolato per quanto attiene i requisiti dimensionali e prestazionali delle opere in progetto.

ART.1.7 VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1.

Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione rispetto al valore dell'appalto.

La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

ART.1.8 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel contratto di Appalto. L'Appaltatore è tenuto alla

piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, alle norme sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dall'ATS, alle norme CEI, UNI, CNR.

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

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

l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori (e anticipando tale scadenza di un lasso temporale adeguato all'espletamento degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.), il programma esecutivo, secondo il comma 10, art. 43 del D.P.R. n. 207/2010, in armonia col programma di cui all'art. 21 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. e alle altre norme vigenti in materia.

ART.1.9 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto, il Capitolato Generale d'Appalto, di cui al D.M. 145/2000 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:

- a) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;

- c) Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;
- d) L'elenco dei Prezzi Unitari;
- e) Il Cronoprogramma;
- f) Le polizze di garanzia;
- g) Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008
- h) Il progetto definitivo esecutivo in tutte le sue parti;

I documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il Capitolato Speciale d'Appalto e l'Elenco Prezzi unitari o l'offerta a prezzi, purché conservati dalla Stazione Appaltante e controfirmati dai contraenti. Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto. Alla Direzione dei Lavori è riservata la facoltà di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla Stazione Appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

ART.1.10 QUALIFICAZIONE DELL'APPALTATORE

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie e classifiche così come richiesto dall'art. 84 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.:

“OS30” - Impianti interni elettrici

L'appaltatore dovrà possedere i requisiti previsti dal DM 37-08 per l'esecuzione di impianti elettrici ed elettronici con particolare riferimento all'articolo 2 di tale decreto.

ART.1.11 FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

La stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.

ART.1.12 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte: a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.; b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale o comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ; c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo; d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti. Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora: a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci; b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona

riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto. Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

ART.1.13 GARANZIA PROVVISORIA

La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento.

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.

Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in

caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

ART.1.14 GARANZIA DEFINITIVA

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione

appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. L'importo della garanzia nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta 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. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata. Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le Stazioni Appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del D.Lgs.

n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria. E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

ART.1.15 COPERTURE ASSICURATIVE

A norma dell'art. 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante le seguenti polizze:

- una polizza di assicurazione nella formula "contractors all risks" (C.A.R.) che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La somma assicurata deve essere almeno pari a euro 500.000,00 (diconsi euro cinquecentomila/00);
- una polizza assicurativa per responsabilità civile verso terzi che tenga indenne la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori con un massimale che deve essere almeno pari a euro 500.000,00 (diconsi euro cinquecentomila/00).

Le garanzie di cui al presente articolo prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

ART.1.16 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti.

Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 12 del D.L. 28 marzo 2014, n.47 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:

- OG11 impianti tecnologici;
- OS2-A superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;
- OS2-B beni culturali i mobili di interesse archivistico e librario;
- OS4 impianti elettromeccanici trasportatori;
- OS11 apparecchiature strutturali speciali;
- OS12-A barriere stradali di sicurezza;
- OS13 strutture prefabbricate in cemento armato;
- OS14 impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
- OS18-A componenti strutturali in acciaio;
- OS18-B componenti per facciate continue;
- OS21 opere strutturali speciali;
- OS25 scavi archeologici;
- OS30 impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.

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 nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei. Il contratto di subappalto, corredato della

documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.

L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da

ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

ART.1.17 TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore, anche se non aderisce alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Appaltatore osserva altresì le norme vigenti in materia di igiene di lavoro, prevenzione degli infortuni, tutela sociale del lavoratore, previdenza e assistenza sociale nonché assicurazione contro gli infortuni, attestandone la conoscenza. L'Appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante. L'Appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'Appaltatore è altresì obbligato al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola. Tutto quanto sopra secondo il contratto

nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato. In caso di ottenimento da parte del Responsabile del Procedimento del D.U.R.C. che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n. 207/2010, la Stazione appaltante provvede direttamente, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, al pagamento dei crediti vantati dagli enti previdenziali e assicurativi, compresa, la cassa edile, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo. Ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 207/2010, 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.

ART.1.18 CONSEGNA DEI LAVORI - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - PIANO DI QUALITA' DI COSTRUZIONE E DI INSTALLAZIONE - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE - CONSEGNE PARZIALI - SOSPENSIONI

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro 10 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto e secondo le modalità previste dal D.P.R. n. 207/2010.

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 45 (diconsi quarantacinque) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel caso di consegna parziale il termine per ultimare i lavori decorrerà dall'ultimo dei verbali di consegna.

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione dei Lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dalla Direzione dei Lavori, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, fermo restando il risarcimento del danno qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, la Stazione Appaltante procede all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario. Nel caso la consegna avvenga in ritardo rispetto ai termini stabiliti per fatto o per colpa della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto. Nel caso di accoglimento

dell'istanza di recesso l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 157 del D.P.R. n. 207/2010. Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dall'art. 157 del D.P.R. n. 207/2010. La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'Appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal comma precedente, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi. Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla Stazione Appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui ai due commi precedenti. La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere alla consegna dei lavori in via di urgenza, ai sensi dell'art. 153, comma 1, secondo periodo e comma 4 del D.P.R. n. 207/2010 nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari. In tal caso la Direzione dei Lavori indica nel processo verbale quali lavorazioni l'esecutore deve immediatamente iniziare e le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori. Le disposizioni di consegna dei lavori in via d'urgenza su esposte, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in 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.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna. L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione Appaltante, del subappalto o cottimo. L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni 10 dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo periodo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori. Entro 10 giorni dalla

consegna dei lavori, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato. Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione Appaltante comunicherà all'Appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori. Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori. Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale. Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali. Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione Appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi. La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale. In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina dell'art. 158 del D.P.R. n. 207/2010. Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma esecutivo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma esecutivo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori. Qualora la consegna è parziale, decorsi

novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione Appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore può chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette. Se, trascorsi i novanta giorni, l'Appaltatore non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto. E' obbligo dell'Appaltatore procedere, dopo la consegna dei lavori, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere. L'Appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti. Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti. Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione. Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima. Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese. L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine precedentemente indicato. Ai sensi dell'art. 43, comma 4 del Regolamento, nel caso di opere e

impianti di speciale complessità o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico e rispondenti alle definizioni dell'art. 3, comma 1, lettera l) del D.P.R. n. 207/2010 e degli artt. 91, comma 5, e 141, comma 7 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere e consegnare alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, di un Piano di qualità di costruzione e di installazione. Tale documento prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da porre in essere durante l'esecuzione dei lavori, anche in funzione della loro classe di importanza. Il piano definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

ART.1.19 PENALI

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 145, comma 3 del D.P.R.

n. 207/2010, sarà applicata una penale giornaliera di Euro 200,00 (diconsi Euro duecento/00). Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni 30 a partire dalla data di prevista ultimazione, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e sono imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, l'importo complessivo delle penali da applicare non può superare il dieci per cento dell'importo netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo. Qualora il ritardo nell'adempimento determina un importo massimo della penale superiore al 10 per cento, di cui al comma precedente, si procede alla risoluzione del contratto nei termini previsti dall'attuale normativa. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

ART.1.20 SICUREZZA DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e coordinamento allegato al progetto. L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. L'Appaltatore, nel caso in cui i lavori in oggetto non rientrino nell'ambito di applicazione del "Titolo IV "Cantieri temporanei o mobili" D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., è tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei

lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. Il Piano della Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi. All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

ART.1.21 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., a pena di nullità del contratto. L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Verona della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

ART.1.22 ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., sul valore stimato dell'appalto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se

l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di **Euro 25.000,00**.

La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge. Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori. Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

ART.1.23 GARANZIA DELL'IMPIANTO

L'Appaltatore ha l'obbligo di garantire tutto l'impianto, per la qualità dei materiali, per il montaggio ed, infine, per il regolare funzionamento, fino al termine della prima stagione invernale successiva al collaudo, se si tratta di impianti di riscaldamento, e

fino al termine della stagione estiva successiva al collaudo, se si tratta di impianti di condizionamento estivo. Pertanto, fino al termine di tale periodo, l'Appaltatore deve riparare, tempestivamente e a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si verifichino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetti di montaggio o di funzionamento, escluse soltanto le riparazioni dei danni che, a giudizio della Stazione Appaltante, non possono attribuirsi all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso oppure da cattiva qualità dei combustibili impiegati o da normale usura.

ART.1.24 CONTO FINALE

Si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro 30 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori. Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Responsabile del procedimento entro il termine perentorio di trenta giorni. All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il Responsabile del procedimento in ogni caso formula una sua relazione al conto finale. All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento darà avviso al Sindaco o ai Sindaci del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione, nei comuni in cui l'intervento sarà stato eseguito, di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantino crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il responsabile del procedimento inviterà l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimetterà al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco o dai Sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

ART.1.25 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, anche quelli di seguito elencati:

1. Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente in grado di gestire i lavori

2. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori eventuale dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico;
3. L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto;
4. L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 68/99 e s.m.i. sulle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" e successivi decreti di attuazione;
5. Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori;
6. L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale;
7. Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale;
8. La pulizia quotidiana dei locali, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto.
9. Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
10. La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al comma 7 dell'art. 118 e all'art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.;
11. L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei Lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza;
12. Consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.

- Entro 5 giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
13. Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 118 comma 5 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.
 14. Trasmettere alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula, ai sensi del comma 2 dell'art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti simili;
 15. Disciplina e buon ordine dei cantieri: l'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplinato, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'articolo "Forma e Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale. L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i.

ART.1.26 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Generalità 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 documenti di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle

ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Contabilizzazione delle varianti Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

ART.1.27 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE ACCORDO BONARIO O ARBITRATO

Accordo bonario

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016. Il direttore dei lavori darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata. Il responsabile unico del procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'articolo 205 comma 5 del D.Lgs. n. 50/2016. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

Collegio consultivo tecnico In via preventiva, al fine di prevenire le controversie relative all'esecuzione del contratto, le parti possono convenire che prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni da tale data, sia costituito un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto. Le proposte di transazione formulate del collegio costituito con le modalità dell'art. 207 del D.Lgs. n. 50/2016, non saranno comunque vincolanti per le parti.

Arbitrato

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designerà l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale sarà designato dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia. La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione delle disposizioni di cui ai commi 4,5 e 6 dell'articolo 209 del D.Lgs. n. 50/2016, determina la nullità del lodo. Esauriti gli adempimenti necessari alla costituzione del collegio, il giudizio si svolgerà secondo i disposti dell'articolo 209 e 210 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Il Collegio arbitrale deciderà con lodo definitivo e vincolante tra le parti in lite.

Su iniziativa della stazione appaltante o di una o più delle altre parti, l'ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro trenta giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.

ART.1.28 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA - INVARIABILITA' DEI PREZZI

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto. Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato. I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo,

diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili. E' esclusa ogni forma di revisione prezzi se le modifiche del contratto, a prescindere dal loro valore monetario, non sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili, comprensive di quelle relative alla revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro.

Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà. Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con le seguenti modalità: a) desumendoli dai prezzi di cui al periodo precedente; b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto; c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi andranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

2.1 SCOPO E FUNZIONE

Il presente capitolo individua le prescrizioni tecniche e merceologiche che devono essere garantite nella realizzazione delle opere di adeguamento ed efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione a servizio della scuola "De Amicis" di via San Pancrazio, 17 a Vedano Olona.

Esso recepisce anche, per quanto pertinente al caso in oggetto, le indicazioni dell'articolo 3.5.13 della Guida CEI 0-2 e 2002 attualmente in vigore.

Come già riportato nella relazione tecnica specialistica, si sottolinea che le opere in oggetto sono degli interventi di "manutenzione straordinaria" in quanto prevedono:

- la sostituzione di componenti dell'impianto elettrico con caratteristiche diverse dalle precedenti (riqualificazione dei corpi illuminanti);
- aggiunta di nuovi punti luce con relative condutture di alimentazione (nuove lampade di emergenza);

pertanto si può affermare che rientrano nel campo di applicazione del DM 37/08.

Si rileva che l'impianto elettrico esistente è dotato di:

- Dichiarazione di Conformità redatta dalla ditta Stefano Boy redatta in data 26/08/2005; la dichiarazione fa riferimento al progetto di Colombo Per.Ind. Sandro, Progetto n.05/110-SC di febbraio 2005;
- Dichiarazione di Conformità della sola centrale termica redatta dalla ditta FA.ST.NET srl redatta in data 14/05/2009; la dichiarazione fa riferimento al progetto di Turi Ing. Giuseppe, Albo n.15711 Milano, Progetto n.0209 del 11/05/2009;

In virtù di quanto sopra citato, si precisa che nella Dichiarazione di Conformità dovrà riguardare solo le opere in oggetto e dovranno essere citate la Dichiarazione di Conformità esistenti.

2.2 GENERALITA'

Gli impianti elettrici in oggetto riguardano la scuola "De Amicis" via San Pancrazio, 17 a Vedano Olona, di proprietà del Comune.

Il progetto complessivo prevede l'adeguamento e l'efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione, sia ordinaria, sia di emergenza, di tutti gli ambienti interni (aule, laboratorio, palestra, locali accessori) e la riqualificazione e l'ampliamento dell'illuminazione esterna esistente.

Il presente appalto prevede anche la rimozione dei corpi illuminanti attualmente presenti nella struttura e la posa di nuove condutture per l'alimentazione dei corpi illuminanti aggiunti.

Gli impianti in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte in modo conforme con quanto previsto dalle vigenti leggi in materia con particolare riferimento alle seguenti:

Legge 1 marzo 1968 n° 186;

Decreto Ministeriale n° 37 del 22/01/08.

Devono essere considerate come comprese nelle opere tutte le parti menzionate nella relazione tecnica, nel computo metrico e nelle tavole del presente progetto al fine di fornire impianti completi collaudati, certificati e funzionanti.

I materiali, le apparecchiature o le opere indicati negli elaborati grafici ma non menzionati nella relazione e/o nel computo (o viceversa), la cui fornitura o esecuzione sia comunque necessaria per il completamento e l'esecuzione a regola d'arte degli impianti o di parte di essi, dovranno essere ritenuti come compresi nella fornitura.

L'Appaltatore, prima di presentare l'offerta dovrà verificare con cura l'assieme del progetto, analizzandone anche gli aspetti edili e dell'impiantistica meccanica, in modo da averne piena cognizione.

L'Appaltatore, prima di iniziare i lavori, dovrà verificare lo stato di fatto e dovrà operare utilizzando sempre disegni aggiornati in base al reale stato del cantiere.

Tutti i costi derivanti dalla modifica e/o aggiornamento del progetto e dei disegni per esigenze costruttive si intendono compensati nel prezzo di appalto.

L'appaltatore sarà responsabile degli errori di esecuzione derivanti dall'uso di disegni non aggiornati.

L'Appaltatore dovrà fornire e montare in opera tutti i materiali, le apparecchiature e gli accessori necessari per consegnare gli impianti in oggetto perfettamente funzionanti, realizzati a regola d'arte e completi in ogni parte e nel loro complesso. Tutti i lavori dovranno essere coordinati con l'esecuzione delle eventuali altre opere.

Nell'esecuzione delle opere dovrà osservarsi, oltre all'assoluta precisione per quanto concerne la forma e le dimensioni, la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni componente essere regolarmente ed uniformemente rifinito in ogni sua parte.

2.3 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE E DEL DATORE DI LAVORO

Si ricorda che ai sensi dell'art. 8 del DM n. 37 del 22/01/08 il committente deve:

- affidare i lavori di installazione ad imprese abilitate ai sensi dell'art.3 dello stesso Decreto;
- effettuare, ad opere terminate, in proprio o mediante opportuno contratto di appalto, opportune azioni di verifica e manutenzione dell'impianto volte a conservarne l'efficienza e la sicurezza, durante l'esercizio.

Il datore di lavoro che utilizza gli spazi in oggetto deve, per quanto in oggetto:

- redigere i documenti di classificazione obbligatori ai sensi del vigente DLGS 81-08 in materia di sicurezza sul lavoro;
- effettuare opportune azioni di verifica e manutenzione degli impianti compilando il registro delle verifiche reso obbligatorio dall'articolo 86 del DLGS 81-08;
- far verificare ogni 2 anni, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 4 del DPR 462-01 l'efficienza dell'impianto di terra da parte dell'ASL o dell'ARPA o di organismo abilitato ai sensi dell'art.6 del DPR 462/01.

2.4 NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

Legge 1 marzo 1968, n° 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"

Decreto Ministeriale 22-01-2008 n° 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera (a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

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" integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n° 106

2.4.1. Norme tecniche di riferimento

Si ricorda che, come previsto dalla legge 186/68 e dal D.M. n° 37 del 22/01/08 gli impianti elettrici ed elettronici in oggetto devono essere realizzati a "regola d'arte". Condizione sufficiente affinché ciò sia verificato è l'esecuzione conforme a quanto previsto dalle vigenti norme tecniche redatte dal CEI e dall'UNI applicabili al caso in oggetto.

Si elencano di seguito le principali norme e guide che riguardano l'impianto in oggetto che riguarda un edificio ad uso residenziale. Ove non indicato esplicitamente si deve far riferimento all'edizione, comprensiva di eventuali varianti, vigente alla data di stesura del progetto.

Se fra la data di stesura del progetto e quella di realizzazione dell'impianto vengono pubblicate nuove edizioni e/o varianti delle norme di riferimento, l'installatore ha facoltà ma non obbligo di recepirne i contenuti se questi ultimi

modificano una parte delle indicazioni di progetto. In questo caso deve però essere fatto esplicito riferimento a tali modifiche nella dichiarazione di conformità o deve, a cura dell'installatore, essere redatta opportuna variante del progetto.

Guida CEI 20-40 "Guida per l'uso di cavi a bassa tensione"

Guida CEI 20-67 "Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV"

Tabella CEI-UNEL 35024-1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua" "Portate di corrente in regime permanente per posa in aria"

Tabella CEI-UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua" "Portate di corrente in regime permanente per posa interrata"

Norma UNI EN 1838 "Illuminazione di emergenza"

Norma UNI 12464-1 Luce e illuminazione. Illuminazione dei posti di lavoro
Parte 1: Posti di lavoro in interni.

Norma CEI 64-8/1 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua. Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali "

Norma CEI 64-8/2 " Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni"

Norma CEI 64-8/3 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali"

Norma CEI 64-8/4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza"

Norma CEI 64-8/5 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici "

Norma CEI 64-8/6 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 6: Verifiche"

Norma CEI 64-8/7 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari"

Guida CEI 64-14 "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori"

Norma CEI 64-18 "Effetti della corrente elettrica attraverso il corpo umano e degli animali domestici " - Aspetti generali

Norma CEI 70-1 "Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)"

Norma CEI 70-4 " Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK)."

Norma CEI 23-58 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche
"Parte 1: Prescrizioni generali"

Norma CEI 23-74 "Dimensioni delle scatole in materiale isolante, da incasso, per apparecchi elettrici per uso domestico e similare"

Norma CEI 23-80 "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche"
"Parte 1: Prescrizioni generali"

Norma CEI 23-81 "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche"
"Parte 21: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori"

Norma CEI 23-82 "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche"
"Parte 22: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori"

Norma CEI 23-83 "Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche"
"Parte 23: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori"

Norma CEI 23-93 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche"
"Parte 2-1: Sistemi di canali e di condotti per montaggio a parete e a soffitto"

Norma CEI 23-94 "Scatole e involucri per apparecchi elettrici per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari"
Parte 22: Prescrizioni particolari per scatole e involucri di derivazione"

Norma CEI 34-21 "Apparecchi di illuminazione"
"Parte 1: Prescrizioni generali e prove"

Norma CEI 34-22 "Apparecchi di illuminazione"
"Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza"

Per ciò che riguarda i cavi si ricorda che tutti i nuovi cavi per circuiti di potenza, di comando e di segnale installati all'interno dell'edificio dovranno essere di tipo conforme alle prescrizioni del regolamento europeo CPR 305/11.

Si elencano di seguito, a titolo indicativo le principali norme tecniche di riferimento per i cavi.

Norma CEI UNEL 35016 "Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento UE prodotti da costruzione (305/2011)"

Norma CEI EN 50399 "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma - Apparecchiatura di prova, procedure e risultati"

Norma CEI EN 60754-2 Prova sui gas emessi durante la combustione di materiali prelevati dai Cavi - Parte 2: Determinazione dell'acidità (mediante la misura del pH) e della conduttività

Norma CEI EN 50267-2-3 Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi - Parte 2-3: Procedure di prova - Determinazione del grado di acidità (corrosività) dei gas dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività

Norma CEI EN 60332-1-2 "Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni d'incendio Parte 1-2: Prova per la propagazione verticale della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato - Procedura per la fiamma di 1 kW premiscelata"

Norma CEI EN 61034-2 Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizioni definite - Parte 2: Procedura di prova e prescrizioni

Norma CEI EN 50575 Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio

Norma UNI EN 13501-6 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione Parte 6 : Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco sui cavi elettrici

2.5 CRITERI GENERALI DI ESECUZIONE

Ogni impianto considerato nel presente progetto dovrà essere realizzato a regola d'arte secondo le migliori tecniche in uso in base al vigente stato dell'arte.

Per realizzare impianti "a regola d'arte" è necessario che tutti i componenti utilizzati siano costruiti a regola d'arte.

In virtù di ciò tutti e i materiali e le apparecchiature installate dovranno essere conformi alle corrispondenti normative di prodotto e, ove applicabile, riportare la marcatura CE. È richiesto l'uso di materiali marcati IMQ (o equivalente estero) almeno per ciò che riguarda gli interruttori magnetotermici differenziali ed i componenti per serie civile.

Tutte le parti dovranno essere conformi alla documentazione di progetto e dovranno essere realizzate con le migliori tecniche utilizzando componenti scelti tra le migliori marche esistenti in commercio.

I manufatti lavorati o semi-lavorati dovranno essere protetti sia durante il trasporto, sia nel periodo di immagazzinamento, sia a posa avvenuta fino alla consegna dell'opera finita.

Dovranno in tal senso essere adottati opportuni provvedimenti per garantire una adeguata protezione contro tutti gli agenti atmosferici prevedibili nonché contro le prevedibili sollecitazioni dannose derivanti dalle opere di cantiere (spruzzi di malta, urti meccanici, polveri, vernici, ecc ...).

Le opere eseguite, dovranno rispondere alle prescrizioni del presente progetto ed essere conformi ai campioni approvati dalla Direzione Lavori. apparecchi particolari quali scaricatori, strumenti di misura, apparecchi ausiliari.

2.6 CAMPIONATURA DEI MATERIALI

Per tutti i materiali dell'impianto elettrico che hanno rilevanza tecnica o estetica l'Appaltatore e dovrà presentare opportuna campionatura nei termini previsti dal capitolato speciale d'appalto.

L'installazione di apparecchi non approvati dalla Direzione Lavori è a rischio e pericolo dell'Appaltatore. La Direzione Lavori avrà facoltà di chiedere la sostituzione gratuita di apparecchi non approvati.

La campionatura deve, più in dettaglio, essere presentata per:

- corpi illuminanti ordinari interni
- corpi illuminanti esterni;
- corpi illuminanti in emergenza;
- tubazioni e canaline esterne per alimentazione apparecchi luminosi.

Dovranno essere fornite opportune informazioni sulle tipologie di cavo che l'appaltatore intende installare, fermo restando che tutti i cavi e tutti i materiali, come già detto i più punti, dovranno essere conformi alle indicazioni del progetto e conformi alle vigenti norme nazionali ed europee di prodotto.

Si raccomanda la massima attenzione nell'utilizzo di cavi marcati e conformi alle norme di prodotto, specialmente laddove sono richiesti requisiti di non propagazione dell'incendio e di bassa emissione di fumi e gas tossici.

2.7 PROVE E VERIFICHE INIZIALI

Prima del collaudo e della successiva messa in funzione dell'impianto di illuminazione, la Ditta Appaltatrice dovrà obbligatoriamente effettuare le verifiche previste dalla Norma CEI 64-8/6.

Rimandando comunque a tale norma si sottolinea che risultano assolutamente necessarie almeno le seguenti verifiche e prove:

- verifica a vista della conformità dell'impianto al progetto;
- verifica a vista della corretta scelta delle apparecchiature in relazione a quanto previsto dal presente progetto e comunque in funzione delle condizioni d'uso;
- verifica a vista dell'integrità delle apparecchiature con particolare attenzione agli involucri destinati ad evitare i contatti diretti;
- verifica a vista della correttezza della scelta delle condutture;
- verifica a vista della corretta colorazione dei conduttori di neutro e di protezione;
- prova della continuità dei conduttori di protezione secondo quanto previsto dall'articolo 612.2 della Norma CEI 64-8/6;
- prova generale di funzionamento di tutte le parti.

2.8 RIMOZIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI

Il progetto prevede la rimozione di alcuni impianti esistenti. Questa operazione deve essere effettuata rispettando le vigenti norme in materia di sicurezza sul lavoro.

2.9 DOCUMENTAZIONE FINALE

Al termine dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà:

- rilasciare la documentazione prescritta dal DM 37-08 con particolare riferimento alla dichiarazione di conformità (DICO) completa di tutti gli allegati obbligatori e facoltativi; ogni impianto dovrà avere una DICO; gli impianti che svolgono funzioni di sicurezza (rivelazione fumi, diffusione sonora) dovranno avere dichiarazioni di conformità separate;
- fornire copia completa dei disegni dell'impianto, con indicate tutte le variazioni apportate rispetto ai disegni originali durante l'esecuzione delle opere (disegni as-built);
- fornire copia della documentazione tecnica di accompagnamento prevista per i quadri elettrici dalle vigenti norme (Norma CEI 17-113);

- allegare, opportunamente raccolti, i verbali delle misure effettuate nell'ambito delle verifiche finali previste dalla Norma CEI 64-8/6;
- fornire i certificati di verifica e collaudo delle macchine e delle apparecchiature utilizzate nella realizzazione degli impianti, per i quali tali certificati siano richiesti dalle vigenti Norme di legge;
- rendere disponibili i libretti con le norme d'uso e manutenzione delle apparecchiature installate;
- accompagnare tutti i documenti con lettera, una copia della quale sarà sottoscritta dalla Stazione Appaltante per accettazione;

Tutte le documentazioni dovranno essere consegnate in triplice copia di cui almeno una riproducibile.

I costi di produzione della suddetta documentazione si intendono compresi nel prezzo d'appalto.

2.10 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

2.10.1. Criteri generali di scelta e posa dei componenti elettrici

Tutti i componenti elettrici da installare nell'impianto in oggetto devono essere idonei all'uso previsto ed all'ambiente di posa.

Nel caso in oggetto si hanno le seguenti condizioni di posa comuni a tutti i componenti:

Ambiente di posa	Interno
Grado minimo di protezione richiesto	IP20
Ambiente di posa	Esterno
Grado minimo di protezione richiesto	IP55
Ambiente di posa	Locale tecnico interrato
Grado minimo di protezione richiesto	IP44

Gli ambienti in oggetto, possono essere considerati ordinari dal punto di vista del rischio di folgorazione.

Per ciò che riguarda il rischio di incendio le parti accessibili al pubblico devono essere considerate come "a maggior rischio in caso di incendio" per la difficoltà di sfollamento in caso di incendio dovuta alla presenza di percorsi unidirezionali piuttosto lunghi.

In virtù di ciò si dovranno attuare tutte le disposizioni previste dalla Norma CEI 64-8 sezione 751 per questo tipo di ambienti.

Tutti i componenti devono essere installati in modo da non costituire alcun pericolo né intralcio e devono essere collocati in modo tale da agevolare le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

2.10.2. Misure di protezione contro i contatti diretti

In ottemperanza a quanto richiesto dall'art. 412 della Norma CEI 64-8/4 dovranno essere presi adeguati provvedimenti per ridurre a valori trascurabili i rischi di folgorazione per contatto diretto.

Saranno ammessi provvedimenti che ottengono un'adeguata protezione mediante una delle seguenti tecniche:

- isolamento delle parti attive; questa tecnica deve essere preferita a tutte le altre ed applicata ogni qualvolta possibile; si devono sempre installare componenti dotati di isolamento delle parti attive realizzato in fabbrica e conforme alle specifiche norme di prodotto; quando l'isolamento deve essere realizzato in sede di installazione deve essere realizzato in modo molto accurato; è vietato l'uso di lacche, smalti, vernici e nastro isolante;
- utilizzo di involucri o barriere; questa tecnica deve essere utilizzata laddove non è possibile, per ragioni funzionali, l'utilizzo della precedente (ad esempio nel caso delle prese a spina, dei quadri, ecc...); in ogni caso le parti normalmente in tensione devono essere poste entro involucri o barriere in grado di garantire almeno il grado minimo di protezione IP20 (salvo diversa prescrizione più restrittiva indicata nella relazione tecnica o in altro documento del presente progetto); tale grado di protezione deve essere elevato ad IP40 per le superfici accessibili orizzontali; le barriere e gli involucri devono essere fissati in modo sicuro e devono essere apribili unicamente mediante l'uso di un attrezzo a meno che non sia previsto un adeguato interblocco.

2.11 REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI IMPIANTI E DEI SISTEMI

2.11.1. Condotture elettriche interrate

Per ciò che riguarda le condutture interrate, oltre alle prescrizioni generali previste dalla normativa vigente, occorre seguire quanto di seguito descritto.

È prevista la posa di conduttori interrati all'interni di opportuni manufatti protettivi. In particolare, con riferimento alla documentazione di progetto, è prevista la posa in cavidotto.

Si raccomanda di seguire le indicazioni delle tavole di progetto ricordando che:

- in ogni caso si devono usare cavi dotati di guaina aventi tensione di esercizio non inferiore a 0,6-1 kV;
- deve essere assicurata la sfilabilità dei conduttori mediante la realizzazione di opportuni pozzetti di dimensione compatibile con il raggio minimo di curvatura del cavo; si prescrive di non realizzare tratte tra due

pozzetti di lunghezza superiore a 25 m (le deroghe a questa disposizione devono essere concordate con la Direzione Lavori); i pozzetti devono essere realizzati in modo tale da evitare che le acque piovane o di altra origine possano entrare direttamente nella condotta (pozzetto con fondo drenante e condutture ad opportuna altezza dal fondo); deve inoltre essere assicurata l'impermeabilizzazione dei passaggi attraverso solette o muri esterni con particolare riferimento ai punti di ingresso dei cavidotti negli edifici;

- i cavidotti devono essere realizzati in materiale polimerico in grado di resistere alle sollecitazioni veicolari ed agli urti derivanti da scavo a mano;
- per l'interro dovrà essere predisposta una trincea di profondità non inferiore a 0,9 m larga circa 0,4 m; il cavidotto dovrà essere posato su letto di sabbia e quindi ricoperto con calcestruzzo o altro materiale in grado di resistere agli scavi a mano;
- gli eventuali cavidotti interrati paralleli devono essere distanziati tra loro di almeno 25 cm;
- la condotta deve essere posata ad una distanza non inferiore a 0,4 m da tubazioni metalliche di qualunque tipo (escluse quelle del gas); le deroghe concesse a tale distanza dalla Norma CEI 11-17 devono essere adottate solo con il consenso della Direzione Lavori;
- la condotta deve essere posata ad una distanza da condutture del gas non inferiore a quella prevista dal DM 24-11-84 e più precisamente 0,5 m negli incroci e 0,5 m, misurati in pianta, nei tratti paralleli;
- per ciò che riguarda le sezioni si raccomanda di seguire le indicazioni riportate nella documentazione di progetto e comunque di verificare le portate sulla scorta delle indicazioni della tabella CEI UNEL 35026.

2.11.2. Sistemi di tubi a vista ed accessori per installazioni elettriche

I sistemi di tubi di protezione dei cavi devono essere scelti in base a criteri di resistenza meccanica e alle sollecitazioni che si possono verificare sia durante la posa o l'esercizio, ed avere le seguenti caratteristiche:

Riferimenti normativi

Norma CEI EN 50086-1 (Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Prescrizioni generali)

Norma CEI EN 50086-2-1 (Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori)

Norma CEI EN 50086-2-2 (Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori)

Norma CEI EN 50086-2-3 (Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori)

Norma CEI EN 50086-2-4 (Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati)

Tipo di installazione prevista

incassati in muratura: in tutti gli ambienti

annegati nel calcestruzzo: non pertinente al progetto

interrati: nelle parti esterne

Indicazioni di buona tecnica

Negli ambienti ordinari il diametro interno dei tubi deve essere almeno 1,3 volte maggiore del diametro del cerchio circoscritto ai cavi contenuti, con un minimo di 10 mm.

Negli ambienti speciali il diametro interno deve essere almeno 1,4 volte maggiore del diametro del cerchio circoscritto ai cavi contenuti, con un minimo di 16 mm.

Indipendentemente dai calcoli di cui sopra, è opportuno che il diametro interno sia maggiorato per consentire utilizzi futuri.

Caratteristiche dei tubi secondo la piegatura:

rigidi (CEI EN 50086-2-1)

pieghevoli (CEI EN 50086-2-2)

pieghevoli/autorinvenenti (CEI EN 50086-2-2)

flessibili (CEI EN 50086-2-3)

Grado di protezione richiesto:

IP 3X

Tubo da posare in vista (ambienti ordinari):

PVC flessibile medio o pesante (CEI 23-14)

PVC rigido medio pesante (CEI 23-8)

guaine (guida cavi) (CEI 23-25)

Tubo da posare in vista (ambienti speciali soggetti ad urti):

PVC rigido pesante (CEI 23-8)

in acciaio (CEI 23-28)

in acciaio zincato (UNI 3824-74)

guaine (guida cavi) (CEI 23-25)

Scorta di Numero e sezione dei tubi:

nelle dorsali principali: almeno un tubo vuoto

nelle dorsali secondarie: almeno un tubo vuoto

nelle derivazioni terminali: a discrezione dell'installatore

2.11.3. Impianto realizzato con condutture in canale portacavi e portapparecchi

Le parti di impianto da realizzare con un sistema di canale portacavi e/o portapparecchi installato a parete, a soffitto o a battiscopa dovranno presentare i requisiti di seguito indicati.

Nell'ambito di un ben definito ambiente si dovrà utilizzare un sistema completo realizzato da una ben determinata casa costruttrice evitando di raccordare materiali di diverse marche. Ciò è richiesto al fine di garantire la certificabilità dell'assieme e per assicurare il coordinamento estetico tra le parti visibili.

I canali dovranno essere composti da un corpo e da un coperchio realizzati in PVC di tipo autoestinguente completi di eventuali setti separatori e degli accessori necessari per il montaggio nonché di quelli necessari per l'integrazione tra le diverse tipologie installative (canale a parete, a battiscopa, a cornice, ecc).

Per ciò che riguarda i canali a battiscopa ed a cornice è preferibile l'utilizzo di tipologie dotate di coperchio smontabile solo mediante l'uso di un attrezzo. Il canale dovrà altresì essere realizzato in modo che sia agevole l'accoppiamento con il pavimento e la parete in modo da consentire un buon livello di finitura estetica. Il corpo del canale dovrà essere di tipo asolato in modo da consentire un agevole fissaggio alle pareti. Il grado di protezione minimo sarà IP40.

Il sistema dovrà essere previsto per consentire l'installazione coordinata di scatole portapparecchi idonee per alloggiare apparecchi di tipo modulare delle più comuni serie di tipo civile.

Salvo diversa indicazione del Committente il sistema dovrà avere colore bianco RAL 9001.

Tutti i componenti dovranno essere rispondenti alle specifiche norme di prodotto e, preferibilmente, riportare la marcatura IMQ (o equivalente estero).

Il collegamento degli apparecchi mediante la tecnica dell'entra-esce (repiquage) è ammesso solo se i morsetti sono espressamente previsti per tale funzione (morsetti doppi).

Non saranno ammesse giunzioni delle condutture realizzate all'interno del canale; le giunzioni dovranno essere effettuate all'interno di scatole di derivazione o, limitatamente al minimo indispensabile, portapparecchi.

2.11.4. Colori dei conduttori isolati

Si ricorda che laddove si utilizzano conduttori unipolari privi di guaina supplementare è obbligatorio, qualunque sia il tipo di posa, utilizzare isolanti colorati come sotto indicato:

- blu chiaro per il conduttore neutro;
- giallo verde per i conduttori di terra, di protezione e di collegamento equipotenziale.

Per ciò che riguarda i conduttori di fase e/o ausiliari si consiglia di utilizzare colorazioni conformi alle seguenti indicazioni:

- per i conduttori di fase uno dei seguenti colori: nero, grigio, marrone, bianco;
- per i circuiti ausiliari qualsiasi altro colore esclusi i precedenti.

Per ciò che riguarda i cablaggi interni ai quadri si rimanda all'apposita sezione del presente capitolato.

2.12 REQUISITI PRESTAZIONALI E NORMATIVI DEGLI IMPIANTI

2.12.1. Illuminazione di emergenza

L'edificio in oggetto dovrà essere dotato di un sistema di illuminazione di emergenza in grado di assicurare un opportuno illuminamento dei percorsi d'esodo in caso di assenza della tensione di rete o di guasto sui circuiti dell'illuminazione ordinaria.

L'impianto di illuminazione di emergenza, in relazione alle finalità cui è destinato, deve fornire un livello di illuminamento non inferiore a quello previsto dalla normativa vigente; si dovrà tenere in considerazione quanto prescritto dalla vigente Norma UNI EN 1838 e dalla Norma CEI 34-22; ciò comporta la necessità di individuare la definizione precisa delle caratteristiche illuminotecniche che dovranno possedere gli impianti a seconda:

- delle caratteristiche dei locali e delle attività svolte;
- tipologia e percorso delle vie di esodo;
- ubicazione delle uscite di sicurezza.

L'impianto di illuminazione di emergenza in oggetto deve quindi essere dimensionato in modo da garantire:

- un valore di illuminamento medio generale in ambiente non inferiore a 1 lx;
- un valore di illuminamento lungo le vie di esodo e in prossimità delle uscite di sicurezza pari a 5 lux medi che soddisfa i requisiti generali della norma UNI EN 1838 e quelli previsti dal DM 22/02/2006.

2.13 REQUISITI PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI E DELLE APPARECCHIATURE

2.13.1. Apparecchi illuminanti

Si rimanda alla descrizione riportata negli elaborati grafici, nel computo metrico e nella relazione di calcolo illuminotecnico, sia per gli apparecchi illuminanti di tipo ordinario sia per quelli di emergenza.

2.13.2. Cassette di derivazione e giunzione

Si dovranno impiegare cassette in materiale isolante da incasso o da parete conformi alla Norma CEI 23-48.

Si devono attuare almeno le seguenti precauzioni di posa:

- i coperchi devono essere rimossi solo con attrezzo; sono esclusi i coperchi con chiusura a pressione, per la cui rimozione si debba applicare una forza "normalizzata".
- tutte le cassette devono poter contenere i morsetti di giunzione e di derivazione.
- per cassette destinate a contenere circuiti appartenenti a sistemi diversi devono essere previsti opportuni setti separatori.

Nelle cassette di derivazione lo spazio occupato dai morsetti utilizzati non deve essere superiore al 70% del massimo disponibile.

Le cassette devono avere caratteristiche adeguate alle condizioni di impiego, e costruite in materiale isolante che abbia superato il GWT a 650 °C.

Devono poter essere installate a parete o ad incasso (sia in pareti piene che a doppia lastra con intercapedine) con sistema che consenta planarità e parallelismi. Nella versione da parete, le scatole devono avere grado di protezione almeno IP40.

Varesecontrolli s.r.l.
Ing. Dario Bellocchio



Dario Bellocchio