

COMUNE
DI



SIZIANO

Provincia di Pavia

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PER ADEGUAMENTO DELL'ASILO NIDO COMUNALE
ALLA NORMATIVA PREVENZIONE INCENDI

Novembre 2018

TAV.

A02

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SCALA --

I disegni e le informazioni in essi contenute sono proprietà esclusiva della Società Arch+ Engineering s.r.l. e non possono essere modificati, riprodotti, resi pubblici o utilizzati per usi differenti da quelli per cui sono stati redatti, salvo autorizzazione scritta.

PROPRIETA'

COMUNE DI SIZIANO
Provincia di Pavia
Piazza Giacomo Negri, 1
tel. 0382.6780284 - fax. 0382.617660 C.F. 00478370182

PROGETTISTA

Arch+ ENGINEERING S.R.L.
P.IVA-C.F. - 02295550186
Via F. Cossa, 26 Tel. 0382-530403
27100 Pavia Fax. 0382-1851511

ARCH. MONICA CASTOLDI
ARCH. PAOLO SCAPOLO

CONSULENTI

BLU S.r.l.
a socio unico Via Emilia, n.354/b - 27043 Brorì (PV)
Tel: 0385.090760 - PEC: Info@pec.blusrl.net
Ing. Matteo Magnani - port. 335/6345018 - email: matteo.magnani@blusrl.net

Ing. Massimo Buscaglia



Studio Tecnico Associato di Architettura, Ingegneria e Urbanistica
Ing. Massimo Buscaglia - Arch. Davide Buscaglia
Corso della Repubblica, 19 - 27029 Vigevano (PV)
tel +39 0381 73908 - mail progetti@buscagliaassociati.it

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE A

ONERI CONTRATTUALI

INDICE GENERALE RELAZIONE TECNICA

1	natura e oggetto dell'appalto integrato	4
1.1	Oggetto dell'appalto	4
1.2	Ammontare dell'appalto e aggiudicazione	5
1.2.1	Ammontare dell'appalto	5
1.2.2	Categorie progettazione e lavori	5
1.3	Aggiudicazione	6
1.4	2D Criteri per l'offerta	6
1.5	Fattispecie del contratto a corpo	6
1.5.1	Generalità	6
1.5.2	Modalità di appalto	6
1.5.3	Fattispecie del contratto relativo ai lavori	6
2	NORME DI RIFERIMENTO	7
2.1	Norme regolatrici dell'appalto	7
3	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO A BASE DI GARA	8
3.1	Designazione delle opere e documentazione a base di gara	8
3.1.1	Progetto definitivo-esecutivo	8
4	REQUISITI MINIMI A BASE DI GARA	9
4.1	Premessa	9
4.2	Criteri utilizzati per le scelte del progetto di riqualifica	10
4.3	Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti	10
4.4	Criteri di progettazione degli impianti	12
4.5	Normativa vigente	13
4.6	Dati e criteri base di progettazione ed esecuzione delle opere	15
4.7	Verifiche e prove preliminari	15
4.8	Collaudo definitivo e collaudo delle singole fasi	16
5	Verifica rispondenza	17
6	DISCIPLINA CONTRATTUALE	18
6.1	Modalità di stipula dei contratti	18
6.2	Domicilio dell'appaltatore	18
6.3	Rappresentante e direttore tecnico	18
6.4	Disciplina del subappalto	19
6.5	Trattamento e tutela dei lavoratori	20
6.6	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	21
7	TERMINI CONTRATTUALI - LAVORI	22
7.1	Consegna e inizio dei lavori	22
7.2	Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro	23
7.3	Durata giornaliera dei lavori – lavoro straordinario e notturno	24
7.4	Termini per l'ultimazione dei lavori	24
7.5	Sospensione dei lavori	24
7.6	Penale per ritardo	24
7.7	Inderogabilità dei termini di esecuzione dei lavori	25
7.8	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	26
8	CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	27
8.1	Lavori a corpo	27
8.2	Eventuali lavori a misura	27
9	DISCIPLINA ECONOMICA	28
9.1	Anticipazione	28
9.2	Pagamento del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori	28
9.3	Conto finale e rata di saldo	29

9.4	Revisione prezzi	30
9.5	Cessione del contratto e cessione dei crediti	30
9.6	Risoluzione del contratto – esecuzione d'ufficio dei lavori	30
10	VARIANTI E/O ADDIZIONI AL PROGETTO APPROVATO	33
10.1	Variazione dei lavori	33
10.2	Varianti per errori od omissioni progettuali.....	36
10.3	Prezzi applicati ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	36
11	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	37
11.1	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	37
11.2	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	37
11.3	Manutenzione delle opere fino al collaudo	38
11.4	Conto finale e collaudo.....	38
12	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	39
12.1	Responsabilità dell'appaltatore in materia di sicurezza	39
12.2	Norme di sicurezza generali.....	40
12.3	Obblighi e oneri dell'appaltatore ai fini della sicurezza	40
12.4	Obblighi ed oneri delle imprese subappaltatrici, dei lavoratori autonomi, del direttore di cantiere e dei lavoratori dipendenti	41
12.5	Sospensione dei lavori in caso di gravi inosservanze sulla sicurezza	42
13	CAUZIONI E GARANZIE.....	43
13.1	Cauzione provvisoria.....	43
13.2	Cauzione definitiva	43
13.3	Ulteriori garanzie	44
14	ESECUZIONE D'UFFICIO	44
14.1	Risoluzione del contratto - esecuzione d'ufficio dei lavori.....	44
15	NORME FINALI	47
15.1	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	47
15.2	Custodia del cantiere.....	54
15.3	Cartello di cantiere	54
15.4	Spese contrattuali, imposte, tasse	55
15.5	Disciplina antimafia	55
15.6	Danni	56
15.7	Pulizia e disinfezione delle opere eseguite	56
15.8	Qualità provenienza e prove dei materiali.....	56

1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO INTEGRATO

1.1 Oggetto dell'appalto

L'appalto, con acquisizione del progetto definitivo/ esecutivo in sede di offerta, ha per oggetto l'affidamento della progettazione esecutiva (compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione) per l'adeguamento antincendio nell'edificio destinato all'attività di asilo nido, nel comune di Siziano.

La progettazione (definitiva ed esecutiva) nonché la realizzazione dell'opera saranno sviluppate sulla base dei riferimenti progettuali e delle specifiche tecniche che vengono di seguito elencati:

- **Progetto Definitivo/Esecutivo** **Redatto da: Arch. Castoldi Monica**
- **Capitolati tecnici** **Redatti da: Arch. Castoldi Monica**

Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, lettera dddd del D. Lgs. 50/16.

Con la sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati, l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza e di accettare incondizionatamente tutte le leggi, i regolamenti e le norme di settore vigenti in materia di lavori pubblici, relative all'edilizia scolastica, nonché tutte le norme che regolano il presente appalto.

Con l'offerta è implicita la dichiarazione che l'Assuntore dei lavori, esaminati i documenti e le condizioni di appalto e visitati i luoghi di lavoro, è nella piena conoscenza dell'importanza dell'opera, delle difficoltà della sua esecuzione, delle soggezioni di lavoro risultanti dallo stato dei luoghi, del suolo e del sottosuolo, nonché di quelle dipendenti dalle esigenze di viabilità e dall'accesso ai luoghi di lavoro.

L' appalto si intende comprensivo di:

- tutta la mano d'opera, la fornitura di materiali e mezzi, le assistenze e prestazioni complementari finalizzate alla completa realizzazione delle opere contrattualmente definite nel pieno rispetto della normativa tecnica di settore e delle regole di buona tecnica
- tutti i trasporti e noli di qualsiasi mezzo necessari alla realizzazione delle opere richieste
- La redazione degli elaborati finali as built (da fornire su supporti sia software che cartacei) per tutti gli interventi da effettuare
- Il rilascio di tutte le certificazioni di legge

Resta inteso che sono altresì ricomprese nell'appalto tutte le lavorazioni, manodopera, assistenze, oneri e magisteri anche di sicurezza ai fini di rendere in opera e perfettamente funzionante l'edificio scolastico oggetto di appalto. In via minimale sono pertanto ricomprese:

- le opere di demolizione
- le opere di placcaggio pareti
- le opere di realizzazione pareti in cartongesso
- riqualifica pavimentazione scala
- fornitura e posa dei serramenti interni ed esterni
- sostituzione dei maniglioni antipanico su porte u.s esistenti
- realizzazione scala antincendio
- realizzazione di segnaletica orizzontale a terra
- le opere di adeguamento dell'impianto elettrico
- la formazione di nuovo impianto di rivelazione antincendio
- pitturazioni interne

1.2 Ammontare dell'appalto e aggiudicazione

1.2.1 Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo a base di gara, a corpo, l'esecuzione dei lavori e la sicurezza e fissato in € 64.888,75=, di cui € 62.998,75= per lavori a corpo, € 1.890,00= per oneri della sicurezza e la salute nel cantiere, non soggetti a ribasso determinati, considerati i tempi di realizzazione nella percentuale onnicomprensiva del 3,0% (tre virgola zero per cento) dell'importo lordo dei lavori, e che deve essere esplicitato attraverso il computo redatto dall'impresa, già in fase di presentazione dell'offerta

Il tutto come meglio riassunto nella seguente tabella.

L'importo contrattuale complessivo del contratto sarà determinato dalla somma:

- del prezzo chiuso per l'esecuzione dei lavori offerto dall'Appaltatore in sede di gara posto ed aggiudicato "a corpo", aumentato degli oneri relativi all'attuazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso;

Non fanno parte del presente appalto la Direzione dei Lavori, il Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione i collaudi amministrativi e finali.

L'importo sopraelencato e da intendersi onnicomprensivo e compensativo di quanto specificatamente attinente alla realizzazione delle opere (fornitura, trasporto e posa in opera di manufatti, impianti, apparecchiature e varie, oneri per la sicurezza, ecc.); di ogni onere relativo a redazione di progettazione definitiva ed esecutiva, sia delle opere civili che impiantistiche, e diritti di ogni natura, essendosene tenuto debito conto nella redazione della stima preliminare.

1.2.2 Categorie progettazione e lavori

Categorie relative ai LAVORI del presente appalto

	IMPORTO LAVORI	%	ID	CATEGORIA	CLASS E
Lavori prevalenti					
Opere Edili	€ 46.466,17	73,75		OG 1	I
Lavori scorporabili					
Impianti tecnologici	€ 16.532,58	26,25		OS30	I
IMPORTO LAVORI	€ 62.998,75	100			

1.3 Aggiudicazione

L'aggiudicazione dell'appalto verrà effettuata ai sensi dell'Art. 36 Comma 2B Del DLgs 50/16. L'aggiudicazione è impegnativa per l'Impresa ma non per l'Amministrazione fino alla stipulazione del contratto.

1.4 2D Criteri per l'offerta

L'affidamento dei lavori è previsto mediante procedura negoziata ai sensi dell'art. 122, comma 8, del D.lgs. n. 163/2006 e ss.mm. e ii. e l'offerta sarà selezionata con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del d.lgs. n. 50/2016.

1.5 Fattispecie del contratto a corpo

1.5.1 Generalità

L'Impresa accetta incondizionatamente tutte le clausole e le condizioni previste nel presente Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale, nello Schema di Contratto, nel bando e nel disciplinare di gara.

1.5.2 Modalità di appalto

I lavori verranno appaltati a corpo, secondo le modalità precisate nel bando di gara nonché quelle contenute nel presente Capitolato Speciale, ed in ogni caso saranno accettate solo offerte in diminuzione.

La Stazione appaltante non dovrà alcun compenso, per qualsiasi ragione o titolo, alle Ditte offerenti non aggiudicatrici.

1.5.3 Fattispecie del contratto relativo ai lavori

Il corrispettivo per il lavoro a corpo, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa.

Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

Nel formulare l'offerta in ribasso l'Impresa deve tenere conto dell'effettivo costo della sicurezza di cui al D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. in base alle proprie modalità e risorse operative, nonché ai propri programmi di esecuzione.

In sede di gara l'Impresa quindi deve tenere conto degli eventuali adattamenti e/o adeguamenti delle previsioni del Piano della Sicurezza predisposto in sede di progetto che intende o intenderà proporre con un proprio programma operativo, o porre in essere anche se questo non venisse formalmente esibito

2 NORME DI RIFERIMENTO

2.1 Norme regolatrici dell'appalto

I lavori di riqualifica antincendio dell'Edificio Scolastico a destinazione asilo Nido, oggetto del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, sono sottoposti a tutte le disposizioni di legge, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto.

Tutte le opere nonché gli impianti devono essere inoltre realizzate conformemente a tutte le Leggi, Decreti, Norme e Regolamenti ivi applicabili. Si precisa inoltre che tutti i materiali forniti e posati devono essere accompagnati dalla documentazione richiesta dalle vigenti disposizioni di legge, compresa la dichiarazione di corretta posa in opera rilasciata dal posatore/installatore.

L'Aggiudicatario è tenuto contrattualmente alla piena ed esatta osservanza, per quanto non disciplinato nel presente Capitolato Speciale, delle seguenti disposizioni di legge e regolamenti nelle parti che hanno attinenza con le opere pubbliche e cioè:

- Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677;
- Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs n 50 del 18 aprile 2016;
- D.M. 19 aprile 2000 n. 145 "Capitolato Generale per gli appalti delle opere pubbliche", per gli articoli ancora in vigore;
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4, del Decreto legge 31 maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni della legge 30 luglio 2010 n. 122";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 16 luglio 2014: "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983: "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 9 marzo 2007: "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007: "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"
- Decreto del Ministro dell'Interno del 26 giugno del 1984 e s.m.i. "omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi";
- D.M. 10 marzo 2005: "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio"
- D.M. 25/10/2007: "Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio".

- D.M. 15 marzo 2005: “Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizione tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo
- D.M. 16 FEBBRAIO 2009 “Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione”

3 PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO A BASE DI GARA

3.1 Designazione delle opere e documentazione a base di gara

3.1.1 Progetto definitivo-esecutivo

Ai sensi del D.Lgs. 50/2016 si specifica nel presente capitolato che le opere da considerare da parte dell'Appaltatore ai fini dell'offerta sono quelle risultanti e/o desumibili dagli elaborati e dai disegni costituenti il PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO a firma dell'Arch. Monica Castoldi, successivamente elencati, da intendersi come integralmente allegato al presente Capitolato Speciale d'Appalto e dalle specifiche e prescrizioni ed oneri riportate nella prima e nella seconda parte del presente Capitolato e nei progetti specialistici allegati.

Fanno parte del Progetto Definitivo-Esecutivo predisposto dall'Amministrazione Comunale ed approvato dalla Giunta Comunale con Deliberazione n° _____ del __/__/__, per quanto di competenza e al fine del presente appalto, i seguenti elaborati:

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO	
A	elenco elaborati architettonici
Documenti:	
A00 Elenco degli Elaborati	
A01 Relazione Tecnica architettonica A02 Capitolato speciale d'appalto A03 Computo metrico estimativo A04 Elenco prezzi unitario A05 Piano della sicurezza e di cordinamento A06 Piano di manutenzione A07 Schema di contratto A08 Relazione geologica A09 Cronoprogramma	
Elaborati grafici:	
A10 Inquadramento individuazione dell'area A11 Planimetria generale A12 Pianta piano terra stato di fatto A13 Pianta piano primo stato di fatto A14 Pianta piano terra progetto A15 Pianta piano primo progetto A16Sezioni progetto, stato di fatto, confronto	

A17 Pianta piano terra confronto A18 Pianta piano primo confronto A19 abaco serramenti	
S	elenco elaborati strutturali
Documenti:	
S00 Elenco degli Elaborati	
S01 Relazione di calcolo	
Elaborati grafici:	
S03Scala esterna. Piante, prospetti e sezioni e particolari costruttivi	
S04Scala esterna. Fondazioni	
E	elenco elaborati Impianto elettrico
E00 Elaborati grafici	
E01 Tavola distribuzione piano terra	
E02 Tavola distribuzione piano primo	
E03 Schema di collegamento	

4 REQUISITI MINIMI A BASE DI GARA

4.1 Premessa

Sono da intendersi come vincolanti tutte le prescrizioni contenute nella prima parte del presente Capitolato (Norme Generali), oltre alle prescrizioni stabilite dalle vigenti normative e ordinanze. Le indicazioni contenute nella seconda parte del Capitolato (Specifiche tecniche) non sono da ritenersi vincolanti.

Il presente Capitolato stabilisce anche i requisiti minimi cui deve rispondere la progettazione, che dovrà essere redatta in conformità alle norme specifiche applicabili (D.Lgs. 50/2016, Norme Tecniche per le Costruzioni, norme CEI, UNI, ecc.): Requisiti minimi del progetto strutturale.

4.2 Criteri utilizzati per le scelte del progetto di riqualifica

Gli asili nido oltre 30 persone presenti costituiscono un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi, così come specificato nell'attività 67 del DPR n. 151, 01 Agosto 2011.

Per gli edifici esistenti come quello in oggetto vi è l'obbligo di adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio.

Le scelte progettuali adottate per il progetto di riqualifica antincendio, sono determinate dalla regola tecnica che definisce come asilo nido una struttura educativa destinata ai bambini di età compresa tra i 3 mesi e i 3 anni di età.

A tale riguardo sono state prese in considerazione le indicazioni prioritarie di adeguamento fissate nel progetto di fattibilità ed ingegnerizzate.

Il progetto di riqualifica ha lo scopo di adottare tutti i criteri di sicurezza antincendio necessari per adeguare la struttura ospitante l'asilo nido in oggetto, al fine di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro rischio di incendio.

I lavori di adeguamento prioritari sono:

- Riqualificare le caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco riguardanti le comunicazioni, le scale, le compartimentazioni /pareti
- La realizzazione di un impianto di rivelazione e allarme incendio
- Adeguamento impianto elettrico
- Segnaletica di sicurezza
- Sostituzione dei maniglioni antipanico sulle porte esistenti con meccanismi marcati CE

In merito si precisa che negli interventi di riqualifica dovranno essere impiegati prodotti classificati in classe A1 (zero) di reazione al fuoco.

Più precisamente:

- i pavimenti sono in ceramica in classe A1fl,
- le pareti sono intonacate al civile in classe A1;
- il soffitto è intonacato al civile in classe A1;

Per maggior facilità di lettura vengono di seguito descritte puntualmente gli interventi di riqualifica antincendio.

4.3 Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti.

Di seguito vengono indicate le principali soluzioni tecniche e costruttive adottate dei singoli elementi componenti gli interventi di riqualifica antincendio, per favorire una migliore lettura verranno sintetizzate le opere per categoria di intervento.

Vano scala

Risulta necessario realizzare un vano scala protetto all'interno di un dedicato compartimento antincendio con accesso da porte taglia fuoco, pertanto la scala esistente sarà idoneamente compartimentata con l'installazione, su parete esistente in muratura sp 10 cm comprensiva di intonaco, pannelli in gesso di spessore 15mm classe di reazione al fuoco A2-s1,d0.

Il pacchetto completo della muratura dovrà garantire prestazioni di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60.

Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione dell'asilo nido garantiranno rispettivamente requisiti di resistenza al fuoco pari a R e REI/EI non inferiori a R45

Il vano scala sarà provvisto di un'apertura di aerazione, di superficie non inferiore ad 1 m², in posizione tale da garantire un'altezza libera dai fumi di 2 m dalla quota dell'ultimo pianerottolo, con sistema di apertura comandato sia automaticamente da rivelatori di incendio che manualmente mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata alla scala, in posizione segnalata.

Pavimentazione scala interna

Verrà rimosso l'attuale pavimentazione degli scalini e sostituito con pavimento vinilico omogeneo tecnico pressocalandrato antibatterico con trattamento poliuretano classe di reazione al fuoco Bf-S1 spessore 2.0 mm resistenza alla scivolosità R9 (DIN 51130 \geq 0.30 EN 13393).

La colorazione della pavimentazione dovrà essere campionata e scelta della D.L.

Riqualifica delle pareti

È previsto l'adeguamento ai fini antincendio dei locali accessori localizzati al piano terra (come specificato nella tav.A11- pianta pt) dedicati all'attività di lavanderia e relativo deposito con l'installazione, su parete esistente in muratura sp 10 cm comprensiva di intonaco, pannelli in gesso di spessore 15mm classe di reazione al fuoco A2-s1,d0, il pacchetto completo della muratura dovrà garantire prestazioni di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60.

È previsto l'adeguamento ai fini antincendio del locale deposito localizzato al piano primo (come specificato nella A12 pianta p1) con l'installazione, su parete esistente in muratura sp 10 cm comprensiva di intonaco, pannelli in gesso di spessore 15mm classe di reazione al fuoco A2-s1,d0, il pacchetto completo della muratura dovrà garantire prestazioni di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60.

Scala di emergenza esterna

Al piano primo, vi sono locali utilizzati dai bambini, che dovranno essere dotati di scala di emergenza esterna di nuova realizzazione, come indicato al punto 4.7 del D.M 16 luglio 2014 "le uscite da ciascun piano /compartimento non devono essere inferiori a 2 ed essere raggiungibili con percorsi alternativi". A tale proposito verrà realizzata una nuova scala di emergenza esterna in ferro come meglio descritta nella sezione strutture.

Serramenti

All'interno della struttura sono stati individuati i serramenti che dovranno essere sostituiti con idonee porte taglia fuoco conformi alle norme uni 9723 e EN 1634-1, atte a fornire i requisiti di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60, richiesti per l'attività in oggetto.

Le porte e tutti gli accessori da installare dovranno essere assoggettati alla marcatura CE; in particolare, i maniglioni antipánico saranno rispondenti alla UNI1125 o equivalente.

L'abaco serramenti riporta i dettagli dei serramenti taglia fuoco che dovranno essere adatti all'installazione per pareti in cartongesso e pareti in muratura.

La porta installata su parete in cartongesso sarà costruita con lamiera zincata a caldo, verniciata con polveri epossipoliesteri termoindurite in forno a 180° con fissaggio idoneo.

La porta installata su pareti in muratura dovrà avere fissaggio standard mediante zanche, appoggio su pavimento finito senza battuta, costruita con lamiera zincata a caldo, verniciata con polveri epossipoliesteri termoindurite in forno a 180°.

La scelta dei colori dovrà essere campionata e sottoposta alla Direzione Lavori.

Pitture

Sarà prevista la tinteggiatura in due riprese sulle pareti riqualificate.

Le superfici interne saranno preparate in intonaco civile o liscio a gesso ed isolate, pertanto si procederà con la tinteggiatura in tinta a tempera di colore chiaro da una altezza di mt 2.10 fino a soffitto (Ral 9010).

Mentre, verrà realizzata una zoccolatura fino a mt 2.10 di altezza con idropittura a base di copolimeri vinilversatati traspirante.

La scelta dei colori dovrà essere campionata e sottoposta alla Direzione Lavori.

Separazione e comunicazione

Come anticipato in premessa il decreto ammette, adottando coordinate misure di organizzazione e gestione della sicurezza antincendio, la diretta comunicazione con ambienti destinati a scuola dell'infanzia,

Pertanto nel caso specifico la comunicazione con la scuola materna, attraverso corridoio di collegamento, dovrà essere separata tramite porta REI/EI60 installata su parete in cartongesso con idonea struttura e pannelli in gesso spessore 15 mm classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 da entrambi i lati, tale pacchetto dovrà garantire una separazione REI/EI 60.

Segnaletica orizzontale

All'interno della struttura dovranno essere individuate chiaramente i percorsi di esodo con opportuna segnaletica orizzontale.

Al fine di favorire l'esodo in caso di emergenza sarà installata la seguente segnaletica:

a) segnaletica di tipo luminoso, finalizzata a indicare le uscite di sicurezza e i percorsi di esodo, che dovrà essere mantenuta sempre accesa durante l'esercizio dell'attività e alimentata anche in emergenza (Il percorso di esodo sarà evidenziato da segnaletica a pavimento visibile in ogni condizione di illuminamento); indicazioni dettagliate nella sezione impianti

b) apposita cartellonistica, nelle aree con presenza di bambini, che indichi:

presenza di gradini e/o ostacoli sui percorsi orizzontali;

- non linearità dei percorsi;
- presenza di elementi sporgenti;
- presenza di rampe delle scale, nel caso di ambienti posti al piano diverso da quello dell'uscita.

Estintori

L'attività sarà dotata di un adeguato numero di estintori portatili, di tipo omologato, distribuiti secondo i criteri indicati nell'allegato V del decreto del Ministero dell'interno, adottato di concerto con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998, per le attività a rischio di incendio medio ovvero:

estintore portatile da 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 233B C un estintore ogni 150 m² che saranno facilmente individuabili nelle tavole in allegato.

- Piano terra = 492 m² sarà installato 1 estintori
- Piano primo = 122 m² saranno installati 3 estintori

4.4 Criteri di progettazione degli impianti

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte e nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

Ai fini della prevenzione degli incendi avranno le seguenti caratteristiche:

- non costituire causa di innesco di incendio o di esplosione;
- non costituire causa di propagazione degli incendi;
- non costituire pericolo per gli occupanti a causa della produzione di fumi e gas tossici in caso di incendio;
- garantire l'indipendenza elettrica e la continuità di esercizio dei servizi di sicurezza;
- garantire la sicurezza dei soccorritori.

Gli impianti proposti sono stati progettati cercando di integrare nel miglior modo possibile le diverse condizioni che si possono venire a creare all'interno dell'edificio; il tutto è inquadrato in un'ottica generale che ha le seguenti principali finalità:

- Soddisfare le esigenze ergonomiche ed operative di tutti gli utenti della struttura.
- Fornire apparecchiature e sistemi distributivi impiantistici di facile uso e tali da consentire la massima possibilità di esercizio sia in casi di interventi ordinari che straordinari di manutenzione.
- Assicurare un'elevata qualità dei sistemi e dei componenti mediante l'adozione di apparecchiature dotate degli appositi marchi di controllo della qualità.

FACILITÀ DI MANUTENZIONE

Particolare cura è stata dedicata a questo aspetto, a tale scopo si possono ad esempio ricordare le scelte di apparecchiature facilmente reperibili sul mercato, corpi illuminanti di tipo standardizzato a led ed apparecchiature di normale serie e facile manutenzione.

QUALITÀ DEI COMPONENTI

A livello qualitativo i componenti proposti dovranno essere di qualità medio-alta ed in particolare tutte le apparecchiature elettriche proposte dovranno essere munite, ove previsto dalla normativa, del Marchio Italiano della Qualità o di altro marchio equipollente europeo o di contrassegno CEI.

4.5 Normativa vigente

Gli impianti tecnologici oggetto del presente disciplinare dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti, e precisamente:

- Disposizioni del Comando Provinciale dei VV.F.;
- Norme CEI per tutta la parte elettrica degli impianti;
- Norme e prescrizioni dell'ISPESL;
- Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2008 n. 37;
- Le leggi e regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e presidenziale della mano d'opera.
- Il regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera.

Si richiamano di seguito le principali norme o leggi che regolamentano la realizzazione di apparecchiature e di impianti elettrici:

- DM 9.12.1987: "Attuazione della direttiva CEE n. 84/529 relativa agli ascensori elettrici";
- Legge 1.03.1968 n. 186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici";
- Legge 9.01.1989 n. 13: "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati"
- DPR 24.7.1996 n. 503: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- Decreto Ministeriale del 22 gennaio 2008 n. 37.
- D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3/8/07 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"; UNI 7543 parte 2a - UNI 7546 parte 5a " Segnalazioni per l'illuminazione di emergenza";
- Direttiva 89/336/CEE, recepita con D.Lgs 476/92: "Direttiva del Consiglio d'Europa sulla compatibilità elettromagnetica";
- Direttiva 93/68/CEE, recepita con D.Lgs 626/96 e D.Lgs 277/97: "Direttiva Bassa Tensione";

- Norma CEI 11-1 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali";
- Norma CEI 11-8: "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra";
- Norma CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo",
- Norma CEI 11-18: "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni";
- Norma CEI 34-22: "Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni particolari per apparecchi di emergenza"
- Norma 17-13/1 e 3 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (Quadri BT) Parte 1 e Parte 3
- Norma CEI 64-8 6a ed. "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in c.a. e a 1500 in c.c.";
- Norma CEI 64-9 "Impianti elettrici di utilizzazione a destinazione residenziale e similare";
- Norma CEI 64-50 4a ed. "Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.";
- Norma CEI 81-1 "Protezione delle strutture contro i fulmini";
- Norma CEI 64-55 3a ed. "Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati".
- Norma UNI 12464 "Illuminotecnica. Illuminazione di interni con luce artificiale"

Le apparecchiature e i componenti cablati nei quadri elettrici saranno conformi alle norme specifiche di prodotto ed in particolare:

- Legge 8.10.1977 n. 791: "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità Europee (n.73/23/M) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- DM 10.4.1984: "Eliminazione dei radiodisturbi";
- strumenti di misura CEI 13-11, CEI 85-3, CEI 85-4;
- quadretti CEI 23-51;
- trasformatori di misura TA CEI 38-1;
- trasformatori di sicurezza CEI 14-6;
- interruttori automatici CEI 17-5;
- quadri di distribuzione CEI 17-13/1
- salvamotori CEI 17-77
- apparecchi di illuminazione Prescrizioni generali CEI 34-21
- cavi non propaganti l'incendio CEI 20-22;
- Cavi isolati con gomma non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi. Parte 1 e Parte 2, tensione nominale 0,6/1 kV, CEI 20-38
- tubi protettivi in PVC CEI 23-14 ;
- interruttori automatici modulari CEI 23-3, CEI 23-18, CEI 23-42, CEI 23-43, CEI 23-44, CEI 23-45.

4.6 Dati e criteri base di progettazione ed esecuzione delle opere

Gli Impianti dovranno essere realizzati conformemente alla legge n.186 del 1 marzo 1968, al Decreto Ministeriale n°37 del 22 gennaio 2008, alla Regola Tecnica di cui al Decreto Ministero dell'Interno 18 settembre 2002 e secondo le vigenti Norme C.E.I. e U.N.I.

Il progetto sarà eseguito secondo le direttive delle Norme C.E.I. 0-2 fasc. 2459 G "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici, paragrafo 2.2, che definiscono la documentazione del progetto esecutivo necessaria per la realizzazione dell'impianto in conformità alla regola dell'arte.

La progettazione sarà eseguita conformemente alle prescrizioni delle Norme C.E.I..

Ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- a) devono possedere caratteristiche strutturali di tensione di alimentazione e possibilità di intervento tali da poter essere immediatamente individuate nel piano di gestione delle emergenze dell'A.U.P. e tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento.
- b) non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso nei locali

4.7 Verifiche e prove preliminari

Le prove dovranno essere eseguite durante l'esecuzione dei lavori e comunque entro un mese dal montaggio e dalla regolazione di ogni singola parte di impianto; esse sono:

Esami a vista

Saranno eseguiti esami a vista degli impianti con particolare riferimento a:

- Analisi degli schemi e dei piani di installazione
- Accertamento dell'esistenza, della corretta redazione, della completezza delle documentazioni illustrative essenziali ai fini di collaudo, della gestione e della manutenzione.
- Verifica della consistenza, della funzionalità e della accessibilità degli impianti
- Accertamento preliminare dell'esecuzione completa e funzionante di tutti gli impianti, nonché della loro rispondenza ai dati di progetto.
- Controllo degli isolanti e degli involucri
- Accertamento delle idoneità delle misure di sicurezza contro il pericolo dei contatti diretti con elementi in tensione.
- Controllo della funzionalità delle misure di protezione nei luoghi accessibili a sole persone addestrate
- Accertamento dell'idoneità delle misure di sicurezza contro il pericolo di contatti diretti con elementi in tensione durante le operazioni riservate a personale addestrato in luoghi segregati.
- Verifica dei gradi di protezione degli involucri
- Accertamento che le apparecchiature e le macchine, se non soggette a collaudi specifici (es. i componenti dell'impianto per messa a terra o per locali caldaia e bagni) abbiano caratteristiche funzionali e dimensionali conformi alle prescrizioni del disciplinare e/o normative.
- Verifica dell'isolamento nominale dei cavi e della separazione fra condutture di sistemi a tensioni diverse.

- Controllo delle sezioni dei conduttori e dei colori distintivi
- Rispondenza degli organi di interruzione e di arresto di emergenza alle norme CEI 64/8
- Verifica della possibilità di operare con sicurezza la manutenzione elettrica e di agire con tempestività sull'alimentazione per eliminare i pericoli dipendenti dal funzionamento anomalo di apparecchi o macchine.
- Controllo dell'idoneità e della funzionalità dei quadri
- Accertamento della rispondenza dei quadri ai dati del disciplinare e agli schemi di progetto.
- Verifica del rispetto di ogni singola apparecchiatura e dell'insieme alle Norme di protezione contro i contatti elettrici (es. sezionamento, segregazioni, messa a terra ecc.).
- Verifica dei tracciati per le condutture incassate e delle verifiche di sfilabilità dei cavi o conduttori

Misure e prove strumentali

Dovranno essere effettuate e documentate con appropriati moduli le seguenti prove strumentali:

- Prove di continuità dei conduttori di protezione (PE) e dei collegamenti equipotenziali.
- Prove di funzionamento alla tensione nominale
- Verifica che le apparecchiature, i comandi di potenza ed ausiliari, funzionino regolarmente senza anomalie, sia in fase di spunto che in funzionamento gravoso.
- Prova di intervento degli interruttori differenziali
- Misura della resistenza di isolamento dell'impianto
- Misura della caduta di tensione per circuiti principali e secondari
- Verifiche iniziali degli impianti secondo CE

4.8 Collaudo definitivo e collaudo delle singole fasi

Il collaudo definitivo avrà luogo secondo i tempi e modi stabiliti nel presente Disciplinare.

Il collaudo definitivo dovrà concludersi entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori di tutte le fasi, in conformità alla prescrizione dell'art. 5 della legge 10/12/1981 n° 741 e successive modifiche.

I collaudi relativi alle singole fasi dovranno concludersi entro 90 giorni dalla data di ultimazione delle singole fasi ed essi non altereranno la responsabilità dell'Impresa Appaltatrice sancita dalle vigenti disposizioni di legge.

Il collaudatore dovrà accertare:

- la corrispondenza delle forniture agli impegni contrattuali;
- la corretta esecuzione nel rispetto delle prescrizioni e, in mancanza di queste, secondo la "buona regola d'arte";
- lo stato di funzionamento delle varie apparecchiature a livello delle singole prestazioni;
- la rispondenza al corretto funzionamento degli impianti come risultato conseguente l'inserimento delle apparecchiature in contemporaneo funzionamento secondo quanto previsto per i singoli sistemi o impianti;
- la rispondenza delle prestazioni degli impianti alle condizioni prescritte nell'ambito delle tolleranze ammesse;
- la verifica della correttezza delle dichiarazioni;
- la verifica di tutti i certificati di prova e di collaudo delle apparecchiature presentati dall'Impresa Appaltatrice in sede di esecuzione;
- quant'altro a giudizio del Collaudatore sia ritenuto necessario;

Superati i collaudi definitivi con esito favorevole, anche agli effetti del corretto espletamento delle pratiche nei confronti dei enti ed associazioni tecniche, USL, VV.F, TELECOM, ENEL ecc. ivi compreso quelli a livello Comunale fino ai certificati di approvazione da parte di questi Enti, l'Impresa Appaltatrice fornirà all'Ente Appaltante secondo le modalità indicate nel Disciplinare: Serie completa di disegni esecutivi degli impianti (planimetrie, schemi, ecc.) aggiornata delle eventuali modifiche effettuate su richiesta del Collaudatore.

I manuali finali di conduzione e manutenzione impianti, in lingua italiana, completo delle descrizioni specifiche funzionali alle apparecchiature più importanti redatti dalle Case Costruttrici degli stessi aggiornati c.s.

Ad avvenuta consegna di quanto sopra e dopo l'approvazione dei certificati di collaudo si procederà da parte dell'Ente Appaltante, secondo quanto stabilito, al pagamento dei crediti indicati nel Certificato di Collaudo.

5 VERIFICA RISPONDENZA

Le caratteristiche prestazionali sopra individuate ed avanti meglio specificate nel presente capitolato a devono ritenersi come minime e nell'offerta tecnica deve trovarsi la dimostrazione che il progetto proposto è rispondente alle prescrizioni specificate.

La dimostrazione che il progetto offerto è rispondente alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale deve avvenire:

- attraverso idonea evidenziazione nella Relazione Generale o con apposite schede tecniche di prodotto idonee ad individuare le caratteristiche dei prodotti offerti ed i calcoli che, sulla base di tali schede tecniche, dimostrino l'assunto, ove non si forniscano schede tecniche si deve fare riferimento a normative europee che l'offerente si impegna a rispettare con il prodotto fornito

La mancata o incompleta dimostrazione dei requisiti minimi, ricavabile dagli elaborati progettuali offerti, ovvero la loro erroneità, anche parziale, ovvero ancora l'indicazione di prestazioni inferiori al minimo richiesto comporta l'esclusione dalla gara.

Le norme sopra elencate integrano quanto non disciplinato dal contratto e dal presente Capitolato Speciale e l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscerle integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

6 DISCIPLINA CONTRATTUALE

6.1 Modalità di stipula dei contratti

A seguito dell'aggiudicazione definitiva, tra la Stazione Appaltante e l'aggiudicatario saranno stipulati:

- il contratto di appalto relativo all'esecuzione dei lavori;

6.2 Domicilio dell'appaltatore

Domicilio dell'appaltatore

L'Appaltatore deve, nel contratto, eleggere domicilio, per tutti gli effetti del contratto stesso, nel luogo ove ha sede la Direzione e la Sorveglianza dei lavori appaltati.

Tutte le intimazioni e le notificazioni dipendenti dal contratto possono essere fatte alla persona dell'Appaltatore, oppure alla persona che lo rappresenti presso i lavori, oppure al domicilio eletto (art. 2 Cap. Gen.).

Persone che possono riscuotere

Nel contratto saranno indicate le persone, e il relativo indirizzo cui inviare gli avvisi, autorizzate dall'Appaltatore a riscuotere e quietanzare i pagamenti delle somme dovute in acconto o a saldo. Eventuale cessazione, decadenza o rinuncia all'incarico della persona indicata a riscuotere dovrà essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante (art. 3 Cap. Gen.).

Nel contratto dovranno essere indicati tutti i riferimenti relativi alla tracciabilità dei Flussi Finanziari così come previsto dalla legge 13 agosto 2010 n. 136.

Variazione domicilio e/o persone che possono riscuotere

Ogni variazione del domicilio o delle persone di cui ai commi precedenti, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione del Direttore di cantiere deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

6.3 Rappresentante e direttore tecnico

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.

Rappresentante dell'appaltatore

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve farsi rappresentare per mandato, depositato presso la Stazione appaltante, da persona gradita alla Stazione appaltante e fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali. Tale rappresentante dovrà anche essere autorizzato ad allontanare dal cantiere, su semplice richiesta verbale del Direttore dei lavori, gli assistenti e gli operai non di gradimento della Stazione appaltante (art. 4 Cap. Gen.).

La Stazione appaltante, se necessario e a suo insindacabile giudizio, potrà esigerne l'allontanamento e la sostituzione.

Il Direttore tecnico di Cantiere

L'Appaltatore è tenuto ad affidare la direzione tecnica del cantiere ad apposito personale, fornito almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale o alle proprie stabili dipendenze, il quale rilascerà dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico, anche in merito alle responsabilità per infortuni, essendo responsabile del rispetto della piena applicazione del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese subappaltatrici impegnate nella esecuzione dei lavori: anche per tale persona la Stazione appaltante, se necessario e a suo insindacabile giudizio, potrà esigerne l'allontanamento e la sostituzione.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Variazione rappresentanti / direttore tecnico

Ogni variazione delle persone di cui ai commi precedenti, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione del Direttore di cantiere deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

6.4 Disciplina del subappalto

1. Le lavorazioni sono subappaltabili nei limiti descritti nel bando e nel disciplinare di gara;
2. Gli eventuali subappalti sono disciplinati dall'art. 105 del Codice dei Contratti;
3. La Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni quando tale soggetto sia una micro o piccola impresa o in caso di inadempimento dell'appaltatore ai sensi dell'art. 105 comma 13 del Codice.

Responsabilità in materia di subappalto

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui agli articoli 89 e 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione del subappalto. Pag. 14 Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Fermo restando quanto previsto, del presente Capitolato Speciale, ai sensi dell'articolo 105 commi 2 e 3 del Codice è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al RUP e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione almeno il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari, con la denominazione di questi ultimi.

Pagamento dei subappaltatori

La Stazione Appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti, l'importo dei lavori da loro eseguiti; l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore;
- b) al rispetto dell'art. 30 comma 6 del Codice dei Contratti;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 2, la Stazione Appaltante sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice Civile, in quanto applicabili, tra la Stazione Appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato: a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto; b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore; c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione Appaltante; d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore. La Stazione Appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma precedente, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

6.5 Trattamento e tutela dei lavoratori

Trattamento dei lavoratori

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa aggiudicataria si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali metalmeccaniche ed affini o comunque per le categorie interessate e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nelle località in cui si svolgono le realizzazioni delle forniture anzidette.

Le Imprese artigiane si obbligano ad applicare tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa aggiudicataria anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, salva naturalmente la distinzione prevista per le imprese artigiane.

Tutela dei lavoratori

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto all'amministrazione committente dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione committente;

- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'articolo 30 comma 6 e 105, commi 10 e 11, del D.Lgs. 50/2016 in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, l'amministrazione committente può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 7 e 28, comma 9, del presente Capitolato Speciale.
3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 del D.L. n. 112/2008 convertito con legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

6.6 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

Il cronoprogramma da rispettare sarà quello allegato al progetto esecutivo.

Sarà cura della Direzione Lavori verificare che l'esecutore imposti un proprio programma esecutivo dettagliato dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa

Tale programma dovrà rispettare le prescrizioni di progetto, il Piano di Sicurezza e Coordinamento e le disposizioni impartite in corso d'opera e garantire tempi certi di esecuzione al fine di concludere le opere in progetto nei tempi previsti.

L'appaltatore svilupperà il programma esecutivo dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per dare l'opera perfettamente compiuta nel termine contrattuale purché, a giudizio del D.L. e del R.U.P. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi della Stazione Appaltante.

Il cronoprogramma dovrà essere aggiornato con frequenza mensile e consegnato alla direzione lavori unitamente al rapporto di avanzamento dei lavori.

Nel corso dei lavori, qualora la D.L. o il R.U.P. ravvisassero un andamento degli stessi non coerente con il cronoprogramma, gli stessi potranno intimare all'esecutore di riorganizzare i lavori, anche ordinando di aumentare il numero degli addetti (in accordo con il Coordinatore della Sicurezza) ed altre azioni al fine di recuperare il ritardo accumulato. Trascorsi 15 giorni senza che l'impresa abbia agito in alcun modo e/o con soluzioni adeguate, il D.L. o il R.U.P., nel rinnovare l'intimidazione all'appaltatore, avviseranno lo stesso che, in caso di ritardata ultimazione dei lavori, oltre alle penali di legge previste all'Art. 26, saranno addebitate allo stesso i danni materiali e di immagine che la stazione appaltante dovesse subire per la ritardata apertura del plesso scolastico.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà alla stazione appaltante di risolvere il contratto in danno per colpa dell'appaltatore.

7 TERMINI CONTRATTUALI - LAVORI

7.1 Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale Contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni naturali consecutivi; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere il Contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del Contratto, ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del D. lgs. n. 50/2016 se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente. Per ragioni d'urgenza l'esecuzione dei lavori avrà inizio non appena divenuta efficace l'aggiudicazione e contestualmente alla loro consegna. L'impresa aggiudicataria, dovrà presentare il proprio programma esecutivo dei lavori, che preveda l'esecuzione delle opere.
3. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi preliminari in materia di sicurezza (idoneità tecnico professionale, ecc..) prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

4. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limi

7.2 Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà espressamente confermare di aver preso piena e completa conoscenza dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di lavoro e di impegnarsi ad attuare tutti i provvedimenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela dei lavoratori.

Di tale conferma si darà atto nel verbale di consegna dei lavori. L'Appaltatore è tenuto, inoltre, ad uniformarsi scrupolosamente ad ogni norma vigente o che fosse emanata in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e, in particolare, alle disposizioni contenute nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore provvederà altresì in via minimale:

- b. portare alla conoscenza preventiva di tutti i propri dipendenti e degli eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutti i rischi rilevati nell'area di lavoro all'atto della consegna degli stessi e quelli individuati nel Piano della sicurezza fornito e/o approvato dall'Ente Attuatore;
- c. a far osservare a tutti i propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutte le norme e le disposizioni contenute nelle disposizioni legislative sopra citate;
- d. disporre e controllare che tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori siano dotati ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati e prescritti per i rischi connessi con le lavorazioni e/o con le operazioni da effettuare durante il corso dei lavori;
- e. a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, compresi quelli eventualmente noleggiati di proprietà dei subappaltatori, siano in regola con le prescrizioni di sicurezza vigenti;
- f. ad allontanare immediatamente le attrezzature, mezzi d'opera od altro non rispondenti alle predette norme ed a sostituirli con altri idonei al corretto e sicuro utilizzo ed impiego;
- g. ad informare, immediatamente prima dell'inizio di ogni lavorazione prevista nell'appalto in oggetto, tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, dei rischi specifici della lavorazione da intraprendere e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare;
- h. ad informare immediatamente la Direzione Lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in caso di infortunio od incidente e ad ottemperare, in tal evenienza, a tutte le incombenze prescritte dalla Legge.

L'Ente Attuatore si riserva ogni facoltà di compiere ispezioni ed accertamenti per rispetto di quanto sopra, nonché di richiedere ogni notizia od informazione all'impresa circa l'osservanza a quanto prescritto dal presente articolo.

Il Responsabile del Procedimento comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori, che dovrà essere riportato nel cartello di cantiere, unitamente al nominativo del Coordinatore per la progettazione.

7.3 Durata giornaliera dei lavori – lavoro straordinario e notturno

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

Non è consentito fare eseguire dagli operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro.

Nel caso di ritardi, imputabili all'appaltatore, tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'appaltatore può disporre la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore Lavori. Il Direttore Lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali. Qualora la Direzione Lavori, nel rispetto delle norme relative alla disciplina del lavoro, ordinasse, per iscritto, il lavoro nei giorni festivi ed il prolungamento dell'orario di lavoro oltre le otto ore giornaliere, all'Appaltatore, oltre l'importo del lavoro eseguito, sarà corrisposto per ogni ora di lavoro straordinario effettivamente eseguito e per ogni operaio accertato presente un compenso pari alla percentuale di maggiorazione stabilita per il lavoro straordinario nei contratti di lavoro, applicata al prezzo della tariffa inserita nell'elenco prezzi per la fornitura di mano d'opera corrispondente alla categoria del lavoratore che ha compiuto il lavoro straordinario.

7.4 Termini per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto e fissato nel termine proposto in sede di offerta e contrattualizzato, che non potrà comunque superare il termine massimo di 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Eventuali ritardi nella consegna delle aree rispetto al calendario indicato non costituiranno motivo di pretesa alcuna da parte dell'aggiudicatario, fermo restando che le date di ultimazione saranno fissate sulla base della data dell'ultimo verbale di consegna.

7.5 Sospensione dei lavori

Il tempo contrattuale, a norma, tiene conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole: pertanto non saranno concesse sospensioni né proroghe così motivate. Con ordine di servizio del Direttore Lavori, è ammessa la sospensione totale o parziale dei lavori nei casi e secondo le modalità di cui alla normativa vigente. Si conviene che i termini contrattuali tengano già conto anche delle eventuali sospensioni estive così come individuate nei Contratti Collettivi di lavoro. Eventuali proroghe del termine di esecuzione dei lavori potranno essere concesse dall'Amministrazione appaltante a suo insindacabile giudizio su richiesta dell'appaltatore formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di esecuzione dei lavori e comunque almeno 30 giorni prima della scadenza del termine medesimo, e sempre che il ritardo nella prosecuzione dei lavori dipenda da fatti non a lui imputabili e nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 26 del Capitolato Generale dei Lavori pubblici approvato con D.M. 145/00. A norma di legge l'appaltatore deve dare all'amministrazione committente formale comunicazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori.

7.6 Penale per ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all'uno (1,00) per mille giornaliero sull'importo netto contrattuale.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo: a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13, comma 1 oppure comma 3 del presente Capitolato Speciale; b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4; del presente Capitolato Speciale; c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori; d) nella ripresa dei lavori nei due (2) giorni successivi, seguente un verbale di sospensione per avverse condizioni meteorologiche, citati al precedente art. 16.12; e) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19 del presente Capitolato Speciale.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b), c) e d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera e) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte del direttore dei lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione il successivo articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'amministrazione committente a causa di ritardi per fatto dell'appaltatore, per mancati introiti o per qualsiasi altro titolo.

7.7 Inderogabilità dei termini di esecuzione dei lavori

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

- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei lavori o concordati con questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dallo schema di contratto e dal Capitolato Speciale di Appalto;
- le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.

- le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del D.Lgs. n.81/2008 fino alla relativa revoca.

Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Non costituiscono altresì motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione la mancata o la ritardata consegna del progetto esecutivo delle opere alla Stazione Appaltante, negli inconvenienti, gli errori e le omissioni nella progettazione esecutiva.

Le presenti esclusioni non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del contratto.

7.8 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

L'eventuale ritardo dell'appaltatore sui termini di consegna delle opere per come previsti dal presente capitolato che determini un importo massimo della penale superiore al 10% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 108 c.4 del D.Lgs. n. 50/2016, produce la risoluzione del contratto.

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

8 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

8.1 Lavori a corpo

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale.

Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Gli oneri per la sicurezza per le prestazioni a corpo sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e nei documenti di gara, secondo le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavori, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

L'importo dell'offerta, resta fisso e invariabile. Allo stesso modo, le quantità indicate dall'offerente nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo redatto a propria cura, non hanno alcuna efficacia negoziale, dovendo solo costituire per l'Amministrazione, strumento di controllo e verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate.

8.2 Eventuali lavori a misura

Se in corso d'opera dovessero essere introdotte variazioni ai lavori, esse possono essere preventivate a misura. L'Appaltatore non potrà eseguire lavori in economia se non a seguito di ordine scritto della D.L. previa determinazione in contraddittorio dei nuovi prezzi.

Ai nuovi prezzi così individuati si applica il ribasso di gara.

Se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi;

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante, comprensivi degli oneri della sicurezza.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati con le relative quantità.

9 DISCIPLINA ECONOMICA

9.1 Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016, è prevista la corresponsione, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, pari al 20% (per cento) dell'importo contrattuale, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia fideiussoria o assicurativa, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al periodo previsto per la compensazione secondo il cronoprogramma dei lavori;
 - b) l'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione di ogni parziale compensazione, fino all'integrale compensazione;
 - c) la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato, ai sensi del D. Lgs. 385/1993, o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;
 - d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.
3. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
4. L'appaltatore decade dall'anticipazione, con l'obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, per ritardi a lui imputabili. In tale caso, sulle somme restituite, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
5. La Stazione appaltante procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 2 in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 3 o in caso di decadenza dell'anticipazione di cui al comma 4, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

9.2 Pagamento del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori

I pagamenti del corrispettivo per l'esecuzione dei lavori saranno eseguiti secondo le seguenti modalità:

- a. rate di acconto relative agli stati di avanzamento dei lavori,
- b. rata di saldo, dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio

La rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi del presente capitolato speciale, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto delle ritenute e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo pari ad € 10.000,00 (euro diecimila,00).

I termini per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti e per disporre il pagamento dei relativi importi sono quelli di cui all'art. 113-bis, comma 1, del D.lgs n. 50/2016.

Nel caso di sospensioni di lavori con durata superiore a 90 giorni si procederà comunque al pagamento in acconto degli importi maturati alla data di sospensione stessa al netto della ritenuta.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti, troveranno applicazione le disposizioni di cui all'art. 113-bis comma 1-2-3 del DLgs50/2016, il saggio degli interessi di mora previsto dai commi 1, 2 e 3 dello stesso art. 144 e comprensivo del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, comma 2, del codice civile.

La liquidazione degli stati di avanzamento dei lavori all'impresa e la liquidazione finale sono subordinate, ai sensi dell'art. 113-bis del DLgs 50/2016, all'acquisizione da parte della Stazione Appaltante delle dichiarazioni dell'INPS e dell'INAIL attestanti il regolare versamento dei contributi assistenziali, previdenziali e assicurativi e della Cassa Edile attestante il regolare versamento dei contributi contrattuali (DURC).

9.3 Conto finale e rata di saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto dal Direttore dei lavori entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle condizioni di cui al successivo comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
3. Il R.U.P., entro i successivi 60 (sessanta) giorni redige una propria Relazione Finale riservata, con la quale esprime il proprio parere motivato sulla fondatezza delle eventuali domande dell'esecutore.
4. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui al precedente articolo 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
6. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D. Lgs. 50/2016, emessa nei termini e alle condizioni che seguono: a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni; b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione; c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati all'accertamento, da parte dell'amministrazione committente entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

8. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
9. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui al precedente articolo 27, commi 6 e 7.

9.4 Revisione prezzi

Non è ammessa la revisione dei prezzi tranne che per i casi previsti dalla normativa vigente in materia.

9.5 Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto;
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13 del D. Lgs. 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato all'amministrazione committente prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.;
3. Dall'atto di cessione dovrà desumersi l'entità del credito ceduto, il cessionario dello stesso, le modalità di pagamento ed i riferimenti bancari (codice IBAN) del cessionario medesimo. Il cessionario è tenuto a rispettare la normativa sulla tracciabilità di cui alla L.136/2010;
4. L'amministrazione committente potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in forza del presente contratto di appalto.

9.6 Risoluzione del contratto – esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 108, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto, mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti nei seguenti casi:
 - a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del D.Lgs. 50/2016 o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 38 del presente Capitolato Speciale;
 - b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21 del presente Capitolato Speciale, i seguenti casi:
 - a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - c) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui ai precedenti articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal 47 coordinatore per la sicurezza;

- d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni;
3. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016;
 - c) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del D.Lgs. 50/2016.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dall'amministrazione committente è comunicata all'appaltatore con almeno 15 (quindici) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o di riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui, agli art. 84, comma 4 o 91, comma 7 del D.Lgs. 159/2011 ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del predetto D.Lgs. 159/2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
7. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39 del presente Capitolato Speciale. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

10 VARIANTI E/O ADDIZIONI AL PROGETTO APPROVATO

10.1 Variazione dei lavori

1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8 del d.P.R. n. 207 del 2010, nonché dall'articolo 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016. Ove necessario, in caso di variazioni in aumento, all'Appaltatore sarà accordato un termine suppletivo, commisurato al tempo necessario all'esecuzione dei lavori oggetto di variante.
3. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte dell'amministrazione committente, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
4. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
5. Non sono considerati varianti ai sensi del precedente comma 2 gli interventi autorizzati dal RUP, ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 50/2016, disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o non sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016.
6. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni: a) sono determinate da circostanze imprevedute e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti; b) non è alterata la natura generale del contratto; c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice; d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione; e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non

estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto; f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39 del presente Capitolato.

7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43 del 32 presente Capitolato, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45 del presente Capitolato.
 8. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.
 9. Come previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione Committente potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.
 10. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 5, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della DL devono essere approvate dal RUP, che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà a favore della Stazione appaltante e per metà a favore dell'appaltatore.
1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
 2. L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016. Ove necessario, in caso di variazioni in aumento, all'Appaltatore sarà accordato un termine suppletivo, commisurato al tempo necessario all'esecuzione dei lavori oggetto di variante.
 3. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte dell'amministrazione committente, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
 4. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

5. Non sono considerati varianti ai sensi del precedente comma 2 gli interventi autorizzati dal RUP, ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 50/2016, disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o non sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016.
6. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a) sono determinate da circostanze imprevedute e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b) non è alterata la natura generale del contratto;
 - c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice;
 - d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
 - e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
 - f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39 del presente Capitolato.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43 del 32 presente Capitolato, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45 del presente Capitolato.
8. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.
9. Come previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione Committente potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.
10. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 5, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto.
11. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della DL devono essere approvate dal RUP, che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà a favore della Stazione appaltante e per metà a favore dell'appaltatore.

10.2 Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il 15% (quindici per cento) dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del D.Lgs. n. 50/2016, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
3. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6 del presente Capitolato Speciale, in quanto compatibile.

10.3 Prezzi applicati ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 2 e 3 del presente Capitolato Speciale.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui all'art. 3, comma 2 non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
 - a) dal prezzario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili,
 - b) raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità: a) prezzario della Regione Lombardia. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

11 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

11.1 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

In esito a formale comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore e rilascia, senza ritardo alcuno dalla formale comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.

In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Qualora, a seguito degli accertamenti, siano rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad eliminarli a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'Ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino. Solo ad avvenuto ripristino, il Direttore dei lavori emette il certificato di ultimazione dei lavori.

Il certificato di ultimazione può prevedere rassegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopra indicate.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione.

Tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

Resta nella facoltà della Stazione Appaltante richiedere la consegna di tutta o parte delle opere finite; in tal caso subito dopo la presa di consegna, spetterà alla stessa provvedere a propria cura e spese all'esercizio degli impianti, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore alla necessaria assistenza e la sua responsabilità per i difetti costruttivi che dovessero manifestarsi dopo l'ultimazione dei lavori o essere accertati in sede di collaudo a norma del Codice Civile.

11.2 Presa in consegna dei lavori ultimati

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo, l'ultimazione dei lavori.

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

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

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed. è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

Entro trenta giorni dal certificato di ultimazione lavori l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo, il complesso dei documenti tecnici relativi alle opere eseguite. Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite ed essere forniti in triplice copia cartacea e una copia digitale.

L'appaltatore dovrà inoltre provvedere all'inoltro presso gli organi di controllo (Comune, CCA ecc.) della documentazione del certificato di conformità, come previsto nei termini di legge, degli impianti installati.

In caso di mancato rispetto delle condizioni sopraesposte, anche in caso di visite di collaudi favorevoli, non si potrà procedere all'emissione del certificato di collaudo e al saldo del residuo credito da parte dell'Impresa.

11.3 Manutenzione delle opere fino al collaudo

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo delle opere, la manutenzione delle stesse sarà tenuta a cura e spese dell'Impresa, anche in presenza di uso.

Per gli oneri che ne derivassero l'Impresa non avrà alcun diritto a risarcimento o rimborso, in quanto rientranti nelle previsioni che la stessa ha quantificato fra le spese generali applicate, in fase di offerta.

Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione ed il collaudo definitivo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del C.C., l'Impresa sarà garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante detto periodo l'Impresa curerà la manutenzione tempestivamente e con ogni cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, senza interrompere l'esercizio e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori ed eventualmente a richiesta insindacabile di questa, mediante lavoro notturno.

Ove l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori, si procederà d'ufficio con invito scritto e la spesa andrà a debito dell'Impresa stessa.

L'Impresa sarà responsabile, in sede civile e penale, dell'osservanza di tutto quanto specificato in questo articolo.

11.4 Conto finale e collaudo

CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori verrà compilato entro il termine massimo di trenta giorni dalla data della regolare e completa loro ultimazione accertata mediante il prescritto certificato del Direttore dei Lavori.

CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE O DI COLLAUDO

Il certificato di regolare esecuzione dei lavori è emesso dal Direttore dei Lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento. - 17 - Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso non oltre 2 mesi dall' ultimazione dei lavori. In caso di Collaudo Tecnico Amministrativo, l'organo di collaudo, qualora ritenga collaudabile il lavoro, emette il certificato di collaudo che deve contenere:

- a) l'indicazione dei dati tecnici e amministrativi relativi al lavoro;
- b) i verbali di visite con l'indicazione di tutte le verifiche effettuate;
- c) il certificato di collaudo.

Nel certificato, l'organo di collaudo:

- a) riassume per sommi capi il costo del lavoro indicando modificazioni, aggiunte, deduzioni al conto finale;
- b) determina la somma da porsi a carico dell'appaltatore per danni da rifondere alla Stazione appaltante per maggiori spese dipendenti dall'esecuzione d'ufficio, o per altro titolo; la somma da rimborsare alla stessa Stazione appaltante per le spese di assistenza, oltre il termine convenuto per il compimento dei lavori;
- c) dichiara, salve le rettifiche che può apportare l'Ufficio tecnico di revisione, il conto liquido dell'appaltatore e la collaudabilità dell'opera o del lavoro e sotto quali condizioni.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi 2 anni dalla data della relativa emissione. Successivamente, si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro 2 mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione del saldo. Fino all'intervenuta approvazione degli atti di collaudo, la Stazione appaltante ha la facoltà di procedere a un nuovo collaudo.

12 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

12.1 Responsabilità dell'appaltatore in materia di sicurezza

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

L'Impresa aggiudicataria si obbliga a provvedere, a propria cura e spese e sotto la propria ed esclusiva responsabilità, a tutte le opere occorrenti secondo gli accorgimenti della tecnica e dell'arte per garantire la più completa sicurezza della fornitura e dei luoghi durante la sua realizzazione, per l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi estranei e per evitare danni materiali di qualsiasi natura, assumendo ogni relativa responsabilità esonerando di conseguenza tanto l'Amministrazione quanto il personale della stessa eventualmente preposto al controllo e sorveglianza delle lavorazioni.

Nell'assumere l'appalto l'impresa aggiudicataria dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori, in ogni fase delle lavorazioni in stabilimento ed in cantiere.

12.2 Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

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

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli art. 15, 17, 18 e 19 del D. Lgs. n. 81/2008, allegato XLII allo stesso decreto nonché alle altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere.

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

12.3 Obblighi e oneri dell'appaltatore ai fini della sicurezza

L'Appaltatore ha l'obbligo di osservare e di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente Capitolato e nel Piano di sicurezza e coordinamento.

Prima della stipula dell'atto integrativo al contratto e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore, in via minimale, redige e consegna all'Amministrazione:

- a. un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e di coordinamento;
- b. un piano operativo per il montaggio, uso e smontaggio di eventuale ponteggio (PIMUS) ai sensi del D.Lgs. n. 235/2003.

In particolare in via minimale l'Appaltatore provvede a:

- a. nominare, in accordo con le Imprese subappaltatrici, il Direttore Tecnico di cantiere e comunicare la nomina al Committente ovvero al responsabile dei lavori, al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori;
- b. consegnare copia del piano di sicurezza e coordinamento ai rappresentanti dei propri lavoratori, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- c. promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, con lo scopo di portare a conoscenza di tutti gli operatori del cantiere i contenuti di sicurezza e coordinamento;
- d. dotare il cantiere dei servizi del personale prescritti dalla legge (mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, presidio sanitario, ecc.) secondo le indicazioni contenute nel P.S.C.;
- e. designare, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza;
- f. organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- g. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo prima dell'entrata in servizio e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;

- h. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessita delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- i. rilasciare dichiarazione di avere provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- j. rilasciare dichiarazione al Committente di avere sottoposto i lavoratori per i quali e prescritto l'obbligo e presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria;
- k. tenere a disposizione del coordinatore per la sicurezza, del Committente ovvero del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione ed al piano di sicurezza;
- l. fornire alle Imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire,
- m. assicurare l'utilizzo, da parte delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, di impianti comuni, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, nonché le informazioni relative al loro corretto utilizzo;
- n. cooperare con le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi allo scopo di mettere in atto tutte le misure di prevenzione e protezione previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
- o. informare il Committente ovvero il responsabile dei lavori e i coordinatori per la sicurezza sulle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle Imprese subappaltatrici e/o dai lavoratori autonomi;
- p. affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare.

L'Appaltatore e in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

12.4 Obblighi ed oneri delle imprese subappaltatrici, dei lavoratori autonomi, del direttore di cantiere e dei lavoratori dipendenti

Le Imprese subappaltatrici e i lavoratori autonomi devono in via minimale:

- a. rispettare ed attuare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore Tecnico di cantiere;
- b. attenersi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione, ai fini della sicurezza;
- c. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- d. collaborare e cooperare tra loro e con l'impresa appaltatrice;
- e. informare l'Appaltatore o il Direttore Tecnico di cantiere sui possibili rischi, per gli altri lavoratori presenti in cantiere, derivanti dalle proprie attività lavorative.

Il Direttore Tecnico di cantiere deve in via minimale:

- a. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- b. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prestazioni contenute nei piani per la sicurezza e nel presente Capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- c. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psicofisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione;
- d. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate.

I lavoratori dipendenti del cantiere sono tenuti in via minimale ad osservare:

- a. i regolamenti in vigore in cantiere;
- b. le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- c. le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e quelle fornite dal Direttore Tecnico di cantiere in materia di prevenzione degli infortuni.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

12.5 Sospensione dei lavori in caso di gravi inosservanze sulla sicurezza

In caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese o dei lavoratori autonomi il coordinatore dell'esecuzione deve presentare al Committente ovvero al responsabile dei lavori la proposta di sospensione dei lavori, di allontanamento o di risoluzione del contratto.

La Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori, per il tramite del Direttore Lavori, accertato il caso, provvederà all'applicazione del provvedimento adeguato.

In caso di pericolo grave ed imminente per i lavoratori, il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione provvederà a sospendere i lavori, disponendone la ripresa solo quando sia avvenuta la comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Il coordinatore per l'esecuzione in caso di sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato, deve comunicare per iscritto al Committente ovvero al responsabile dei lavori e al Direttore Lavori la data di decorrenza della sospensione e la motivazione.

Successivamente dovrà comunicare, sempre per iscritto, alla Stazione Appaltante ovvero al responsabile dei lavori la data di ripresa dei lavori.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanze dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

13 CAUZIONI E GARANZIE

13.1 Cauzione provvisoria

L'offerta per l'affidamento dei lavori deve essere corredata da una cauzione pari al 2% dell'importo dei lavori a base di gara comprensivo degli oneri per la sicurezza, predisposta secondo le modalità stabilite nell'invito alla gara

13.2 Cauzione definitiva

La cauzione definitiva di cui all'art. 103, D. Lgs. 50/2016, è fissata nella misura del 10% dell'importo contrattuale. Nel caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la cauzione definitiva è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. La cauzione definitiva garantisce l'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto d'appalto e il risarcimento del danno derivante dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni medesime. Garantisce, inoltre, il rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale. Rimane salvo, in ogni caso, il risarcimento del maggior danno che l'Amministrazione avesse a subire. L'Amministrazione ha diritto di valersi sulla cauzione definitiva per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto in danno dell'appaltatore e per il pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle Leggi e dei - 12 - Regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20% dell'iniziale importo garantito, è svincolato all'atto dell'approvazione del certificato di collaudo (o del certificato di regolare esecuzione). Resta convenuto che, anche quando a collaudo finale nulla osti nei riguardi dell'Amministrazione alla restituzione dell'importo residuo della cauzione, questo continuerà a restare, in tutto o in parte, vincolato a garanzia dei diritti dei creditori, ogniquale volta la rata a saldo non sia, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione, allo scopo sufficiente, salvo diversa disposizione di Legge. Si precisa che, a norma dell'art. 103, D. Lgs. 50/2016 il mancato svincolo nei 15 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. La mancata costituzione della presente garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte del soggetto appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria. La cauzione definitiva deve essere redatta secondo le indicazioni contenute negli atti di gara.

13.3 Ulteriori garanzie

A norma dell'art. 103, comma 8, D. Lgs. 50/2016 , l' Impresa appaltatrice è obbligata a stipulare le seguenti polizze assicurative:

- a) una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori: la somma assicurata deve essere pari all' importo del contratto con un minimo pari a €. 60'000,00 (Euro sessantamila/00);
- b) una polizza assicurativa per responsabilità civile verso terzi che tenga indenne l'Amministrazione da ogni responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al 5% de della somma assicurata con un minimo di €. 50'000,00 (cinquantamila/00) e un massimo di € 200'000,00.

Per le lavorazioni per le quali è previsto un periodo di garanzia, le polizze sopra descritte sono sostituite da una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi e le responsabilità verso terzi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi connessi con la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Le coperture assicurative devono inoltre rispettare tutte le indicazioni sopra indicate e quelle contenute negli atti di gara.

Il mancato rispetto delle prescrizioni sopra indicate e di quelle ulteriori contenute negli atti di gara comporta l'inaccettabilità delle polizze presentate senza che l'Impresa aggiudicataria possa sollevare obiezione alcuna per tale fatto.

Nel caso in cui il mancato assolvimento al presente obbligo impedisca la consegna dei lavori, si procede alla risoluzione del contratto con conseguente incameramento della cauzione definitiva.

14 ESECUZIONE D'UFFICIO

14.1 Risoluzione del contratto - esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 108, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto, mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti nei seguenti casi:
 - a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del D.Lgs. 50/2016 o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 38 del presente Capitolato Speciale;
 - b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21 del presente Capitolato Speciale, i seguenti casi:
 - c) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - d) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

- e) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui ai precedenti articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal 47 coordinatore per la sicurezza;
 - f) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - g) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - h) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - i) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - j) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - k) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni;
3. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:
- a) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016;
 - c) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - d) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del D.Lgs. 50/2016.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dall'amministrazione committente è comunicata all'appaltatore con almeno 15 (quindici) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o 48 riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;
 - l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui, agli art. 84, comma 4 o 91, comma 7 del D.Lgs. 159/2011 ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del predetto D.Lgs. 159/2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

7. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39 del presente Capitolato Speciale. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
-

15 NORME FINALI

15.1 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207 del 2010 e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore anche gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - 1.1 L'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'approntamento dei cantieri stradali con l'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, sia addette ai lavori, sia terze comunque presenti o passanti sul luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico o privato. In particolare, in ogni cantiere stradale, deve essere garantita la sicurezza delle persone presenti all'interno del cantiere stesso e nel contempo mantenere la sicurezza degli utenti della strada che transitano a lato del cantiere stesso. È fatto obbligo all'Appaltatore: - di impiegare mezzi di cantiere ad emissione ridotta di vibrazione e/o rumore omologati. - di adottare provvedimenti atti a ridurre le emissioni di gas e polveri e ad evitare il rilascio di materiale sulle strade da parte dei mezzi di trasporto; - dell'installazione, del mantenimento in efficienza e lievo della segnaletica temporanea (di avvicinamento, di posizione e di fine prescrizione) per ogni cantiere stradale al fine di garantire la sicurezza degli operatori e degli utenti della strada; - dello smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere secondo le attuali normative in materia (D.Lgs. 03/04/06 n.152 e s.m.i.) con presentazione alla Direzione Lavori dei documenti giustificativi dello smaltimento (formulari, ecc.).
 - 1.2 L'installazione e l'impiego di tutte le attrezzature e i mezzi d'opera adeguati, in relazione all'entità delle opere, tali da garantire il buon funzionamento e la celerità del cantiere, nonché la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza per gli operai e gli utenti della viabilità stradale. Tali mezzi sono comunque soggetti, prima dell'uso, al preventivo benestare della Direzione Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. A tal proposito si precisa che, ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
 - 1.3 I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere

- stesso, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- 1.4 l'assunzione in proprio, tenendo indenne l'amministrazione committente, di ogni responsabilità risarcitoria e delle relative obbligazioni comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
 - 1.5 l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - 1.6 le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - 1.7 il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - 1.8 il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'amministrazione committente e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - 1.9 la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'amministrazione committente intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'amministrazione committente, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - 1.10 la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - 1.11 le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto dell'amministrazione committente, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

- 1.12 l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- 1.13 la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere; in particolare l'appaltatore dovrà applicare segnalazioni regolamentari diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, se necessario anche presidiati da idoneo personale, nei tratti stradali interessati dai lavori. Le suddette segnalazioni corrisponderanno ai tipi prescritti dal Nuovo Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo 30.04.1992 n° 285 e s.m.i. e dal relativo Regolamento d'esecuzione e di attuazione (D.P.R. 16/12/92 n.495), nonché agli schemi previsti dal "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" come da Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, purché non in contrasto con la segnaletica prevista dal Regolamento d'attuazione del Nuovo Codice della Strada. L'appaltatore inoltre provvederà alla custodia e sorveglianza, nonché al mantenimento costante dell'efficienza diurna e notturna della segnaletica di cantiere affidata a personale dell'Appaltatore stesso o all'uopo incaricato. L'Appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, l'attrezzatura sottratta, danneggiata e ad eseguire le conseguenti riparazioni.
- 1.14 in caso di lavori puntuali, la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio; in particolare dovranno essere messi a disposizione, dalla consegna dei lavori fino all'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione nell'ambito del cantiere principale, in posizione da concordare con il Direttore Lavori, adeguati locali ad uso ufficio per il personale di Direzione Lavori e d'assistenza e per il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, arredati, illuminati e riscaldati, oltre ad idonei servizi igienico-sanitari. I locali suddetti dovranno essere dotati di telefono ed avere la disponibilità di fax, fotocopiatrice, tavolo da disegno e Personal Computer. A carico dell'Appaltatore saranno, inoltre, le spese per la custodia, la pulizia, l'illuminazione e il riscaldamento, la manutenzione ordinaria e il canone telefonico fino a consegna dell'opera ultimata nel suo complesso. L'impianto di adeguati edifici per l'alloggio del personale addetto ai lavori e per la loro mensa, dimensionati in relazione alle esigenze, dotati di servizi igienico - sanitari, con docce, debitamente illuminati e riscaldati, con allacciamenti idrico, elettrico e di smaltimento dei liquami, conformi alle normative vigenti. Tali fabbricati dovranno essere in un'idonea zona del cantiere, o in prossimità di esso, in modo da consentire l'accesso libero dall'esterno e la separazione dall'area destinata a cantiere vero e proprio. A riguardo degli alloggi e della mensa è consentito, in alternativa, stipulare apposite convenzioni con strutture alberghiere e/o locali dotati di idonea capacità d'accoglienza.
- 1.15 la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

- 1.16 la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- 1.17 l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- 1.18 l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati l'amministrazione committente, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- 1.19 la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- 1.20 la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- 1.21 gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- 1.22 il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie, disegni e documenti cinematografici delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta dell'amministrazione committente;
- 1.23 l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- 1.24 il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere con perfetta pulizia delle sedi stradali e loro pertinenze e ripristino dello stato dei luoghi antecedente l'esecuzione dei lavori.
- 1.25 la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
- 1.26 l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
- 1.27 l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

- 1.28 La fornitura degli operai e dei tecnici qualificati, nonché degli strumenti occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e verifica della regolare esecuzione dei lavori, nonché le prestazioni occorrenti per le prove, le misurazioni e gli assaggi previsti nel Capitolato Speciale d'Appalto e di tutte quelle ulteriori che la Direzione Lavori ritenga opportuno effettuare.
- 1.29 La consegna, all'Amministrazione Committente, della documentazione prevista dalla normativa vigente in materia di sicurezza dei cantieri. Gli oneri e le responsabilità derivanti dall'inosservanza dei tempi stabiliti dall'Amministrazione Committente per l'incompletezza dei documenti di cui sopra, sono esclusivamente a carico dell'Appaltatore.
- 1.30 L'osservanza alle norme derivanti dalle vigenti leggi e dai decreti relativi alla prevenzione infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, per la tubercolosi e le altre malattie professionali e di ogni altra disposizione in vigore, o che potrà intervenire in corso di appalto, per la tutela materiale e morale dei lavoratori.
- 1.31 L'organizzazione delle lavorazioni anche in orario notturno e/o nei giorni festivi, su specifica richiesta della D.L., nel rispetto delle norme previste dal CCNL applicato ai lavoratori, alle medesime condizioni e prezzi previsti in appalto.
- 1.32 La fornitura, la posa e la manutenzione continua di tutta la segnaletica verticale ed orizzontale necessaria alla deviazione provvisoria della circolazione in caso di chiusura della strada per lavorazioni particolari o per larghezza insufficiente della sezione stradale disponibile, a lato del cantiere stradale stesso (inferiore a ml 2,80 più margine minimo di sicurezza), e per la realizzazione del senso unico alternato regolato da movieri o da impianto semaforico. Le frecce di direzione nonché i cartelli di indicazione e/o di preavviso, specificatamente realizzati per le deviazioni necessarie previste in progetto, resteranno di proprietà dell'Ente appaltante.
- 1.33 Sono a carico dell'Appaltatore tutte le pratiche e gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva delle aree pubbliche o private per le strade di servizio, per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la loro illuminazione durante il lavoro notturno, per deviazioni o conservazioni provvisorie di strade ed acque pubbliche e private, per cave di prestito, per il conferimento in discariche autorizzate di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione Lavori e d'eventuali rifiuti anche speciali, nel rispetto della normativa vigente; per tutto quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori resta in proposito precisato che l'Appaltatore, oltre ad essere tenuto ad eseguire a propria cura e spese le opere di consolidamento delle discariche che fossero ritenute necessarie, risponderà sempre e direttamente nei confronti dei terzi, per le succitate occupazioni, obbligandosi a sollevare da ogni corrispondente richiesta il Committente che pertanto, ed in ogni caso, rimane del tutto estraneo.
- 1.34 Ogni altro onere derivante dalla necessità di eseguire i lavori anche in presenza di traffico, nonché quelli derivanti dalla presenza nella zona dell'intervento di cavidotti, impianti interrati di vario genere e linee aeree in esercizio, la cui individuazione, protezione ed eventuale rimozione, anche provvisoria, nel corso dei lavori rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore resta peraltro totalmente responsabile degli eventuali danni causati a detti servizi, anche qualora la loro ubicazione, profondità, altezza non sia conforme e/o non indicata nel Progetto Definitivo-Esecutivo. Ogni intervento dovrà essere effettuato d'intesa con la Direzione Lavori ed in conformità alle prescrizioni fornite dai vari Enti Gestori dei servizi.

- 1.35 La comunicazione, nei giorni che saranno stabiliti dalla Direzione Lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo, rispetto alla data fissata dalla Direzione Lavori, per l'invio delle suddette notizie, sarà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista dal precedente art. 18, restando salvi, bene inteso, i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati a suo carico, in analogia a quanto sanciscono il Regolamento e il Capitolato Generale relativamente all'irregolarità di gestione e per le più gravi inadempienze contrattuali, nonché la sospensione dell'erogazione dei pagamenti.
- 1.36 Le spese per l'acquisizione di tutte le certificazioni relative alle caratteristiche tecniche e di qualità di tutti i materiali utilizzati dall'Appaltatore per la realizzazione delle opere, da presentare alla Direzione Lavori contestualmente alla provvista dei materiali.
- 1.37 La fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi del loro sviluppo, nel numero e nelle dimensioni che saranno richieste dalla Direzione Lavori.
- 1.38 L'appaltatore è tenuto ad informare tempestivamente l'amministrazione Committente, il Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori e la Direzione Lavori di eventuali infortuni occorsi al proprio personale o ad Imprese terze all'interno del cantiere.
- 1.39 Nel caso venga prevista la possibilità di lavoro in contemporanea con altre Imprese presenti sui luoghi dei lavori in oggetto, ciò deve essere eseguito senza alcuna dilazione nei tempi o richiesta d'oneri aggiuntivi, anche qualora l'eventualità dovesse essere stata imposta dall'Amministrazione Committente medesima, e in tutti i casi previa approvazione da parte della Direzione Lavori e, comunque, nel pieno rispetto delle normative in materia di Sicurezza.
- 1.40 Fornire alla Direzione Lavori ed al Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori, il numero del telefono fisso e mobile del Responsabile di Cantiere o dell'Appaltatore per il loro reperimento sollecito 24 ore su 24.
- 1.41 L'appaltatore, inoltre, ai fini dell'applicazione delle normative sulla sicurezza e sulla salute sul luogo del lavoro, di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, dovrà formare e informare il proprio personale sui rischi specifici nell'ambiente in cui andrà ad operare. In ogni caso, l'Appaltatore si obbliga a far partecipare, prima dell'inizio dei lavori, il Direttore del Cantiere ed altri tecnici responsabili operativi dei lavori e/o il Responsabile della Sicurezza a riunioni di coordinamento ai fini di una reciproca informazione sui rischi specifici dell'appalto. In caso di sostituzione del Responsabile di Cantiere, l'incaricato dovrà essere sottoposto ad analogo incontro informativo. A tali incontri vi è l'obbligo di partecipare, pena la sospensione o, in caso di reiterato rifiuto, la risoluzione contrattuale.
- 1.42 I materiali in provvista dovranno essere trasportati in cantiere utilizzando di norma le strade provinciali, evitando, salvo cause di forza maggiore, la viabilità locale, al fine di arrecare il minor disagio possibile alla cittadinanza residente e per non danneggiare le strade comunali.

- 1.43 Se risulterà necessario ricorrere alla chiusura di alcune strade interessate dalle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà fornire mezzi e personale in quantità adeguate alla tipologia delle lavorazioni da eseguire, al fine di limitare i tempi di chiusura delle strade allo stretto indispensabile. Prima della suddetta chiusura l'Appaltatore dovrà concordare con la Direzione Lavori, se non già previsto nel progetto, la segnaletica da apporre sui percorsi di deviazione del traffico veicolare e la durata delle lavorazioni. La comunicazione della chiusura dovrà avvenire con congruo anticipo, in modo da poter consentire agli Enti interessati l'emissione delle opportune Ordinanze e per darne conoscenza agli Organismi preposti alla sicurezza ed alla tutela della incolumità pubblica.
- 1.44 All'appaltatore spettano tutti gli oneri per l'allontanamento dal cantiere dei materiali di risulta degli scavi in genere e delle fresature, dei quali non è previsto dal progetto il riutilizzo in cantiere, o nel caso in cui la Direzione Lavori accerti la non idoneità al riutilizzo, sempre nel rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti.
- 1.45 L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'amministrazione committente (ConSORZI, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- 1.46 In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, del subappaltatore, subaffidatario o delle persone delle quali egli è comunque tenuto a rispondere. I lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del d.P.R. n. 207 del 2010.
- 1.47 L'Appaltatore è tenuto a prendere, tempestivamente ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare i danni innanzi detti; in tutti i casi è tenuta alla loro riparazione a sua cura e spese.
- 1.48 Alla fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile determinata con le modalità di cui all'articolo 24, comma 3 del presente Capitolato Speciale.
5. L'appaltatore è altresì obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla Direzione Lavori.
6. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

15.2 Custodia del cantiere

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà dell'amministrazione committente e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'amministrazione committente.
2. L'appaltatore è tenuto a provvedere al mantenimento a deposito presso il cantiere, in perfetto stato di conservazione, del materiale consegnato dalle ditte fornitrici per tutto il tempo necessario, fino al momento dell'installazione in opera con relativa guardiania continuativa. In caso di sottrazione o furto nessuna responsabilità potrà essere imputata in capo al Committente.

15.3 Cartello di cantiere

1. L'appaltatore non è tenuto a predisporre ed esporre in sito il cartello indicante il cantiere

15.4 Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - e) le spese contrattuali comprendenti, nello specifico, le imposte di registro e di bollo, le spese per diritti di segreteria e di rogito, le spese di copia conforme del contratto e dei documenti e disegni di progetto, nonché le ulteriori che si rendessero eventualmente necessarie;
 - f) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - g) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

15.5 Disciplina antimafia

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di 60 consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.
3. Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.

15.6 Danni

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

L'onere per il ripristino o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa. Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono, i casi specifici indicati nei documenti di Appalto, ceduti all'Appaltatore.

Nel caso in cui detti materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applicano le relative disposizioni contenute nel vigente "Capitolato Generale" e nel "Regolamento" dei lavori pubblici.

Nel caso in cui detti materiali restino invece di proprietà alla Stazione appaltante, l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli in deposito appositamente indicato dalla Stazione Appaltante, intendendosi di ciò regolarmente compensato coi prezzi definiti contrattualmente.

15.7 Pulizia e disinfezione delle opere eseguite

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare a sua cura e spese la pulizia delle opere realizzate in modo che le stesse risultino fruibili e prive di materiali estranei all'opera stessa.

15.8 Qualità provenienza e prove dei materiali

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Le forniture necessarie per dare ultimate e funzionanti le opere oggetto dell'appalto dovranno essere della miglior qualità esistenti in commercio; l'Appaltatore ne preciserà la provenienza garantendo la corrispondenza ai requisiti definiti nel presente Capitolato Speciale e alle specifiche di progetto.

Alla committente compete invece il diritto di accettazione.

Qualora nel progetto non siano espresse le caratteristiche di alcuni materiali o componenti si stabilisce che in caso di controversia, saranno osservate le norme UNI, le norme CEI, le norme del CNR o di altri enti normatori ufficiali, le quali devono intendersi comunque come requisiti minimi al di sotto dei quali, salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo. Di tali materiali e componenti la Stazione appaltante potrà richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

La committente e/o il Direttore dei lavori possono rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dalla documentazione contrattuale.

Qualora si accerti che i materiali accettati e posati siano di cattiva qualità la committente e/o il Direttore lavori ordinerà la demolizione e il rifacimento a spese dell'appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della committente e/o Direzione Lavori l'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto dipende dalla qualità dei materiali impiegati.

Quando la committente o la D.L. abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità dovute. I materiali rifiutati dovranno essere sgombrati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore. L'appaltatore che nel proprio interesse, o di sua iniziativa, abbia utilizzato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o effettuato lavorazioni di maggior pregio, non ha diritto ad aumento dei prezzi.

Nel caso, per necessità o per convenienza da parte della committente e/o del Direttore Lavori, sia stato autorizzato l'impiego di materiali o di componenti aventi carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità rispetto a quelle previste contrattualmente, ovvero sia stata autorizzata la lavorazione di minor pregio, viene applicata un'adeguata riduzione del prezzo sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio.

Anche dopo l'accettazione e la posa dei materiali e dei componenti restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

PROVENIENZA DEI MATERIALI

Se non diversamente indicato nella documentazione d'appalto, l'appaltatore può approvvigionare i materiali da qualsiasi località, sempre che rispondano alle caratteristiche prescritte. Le eventuali diverse provenienze o la necessità di apertura di cave od altro per la fornitura del materiale richiesto per la realizzazione dell'opera non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Qualora invece, nei documenti di appalto prevedano il luogo di provenienza dei materiali l'appaltatore non potrà cambiarli senza autorizzazione scritta da parte della committente e/o del Direttore Lavori che riporti l'espressa autorizzazione del Responsabile di procedimento. Nel caso in cui il cambiamento del luogo di provenienza comporti una variazione in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale si provvederà alla determinazione del nuovo prezzo.

PROVE

L'appaltatore sarà obbligato in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, come prescritto per ogni singola categoria e precisato nelle singole specifiche di fornitura e nella documentazione di Appalto; gli oneri e le spese conseguenti saranno a carico dell'appaltatore.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione negli uffici della Stazione Appaltante munendoli di sigilli a firma della D.L. e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. I campioni verranno prelevati in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale.

L'Appaltatore ha la facoltà, quando lo domandi all'atto della presentazione dei campioni, di assistere alle prove o di farsi rappresentare.

L'esito delle prove farà fede a tutti gli effetti.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE B

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

INDICE GENERALE RELAZIONE TECNICA

1	REQUISITI GENERALI DEL FABBRICATO	3
1.1	Premessa	3
2	REQUISITI ANTINCENDIO	4
2.1	Norma di riferimento	4
2.2	Criteri di prevenzione incendi	4
1	MATERIALI E COMPONENTI	6
1.1	Materiali in genere	6
1.2	Classificazione e controllo della qualità	6
1.3	Accettazione dei materiali	6
2	COMPONENTI DEL FABBRICATO	7
2.1	Porte interne	7
2.2	Riqualfica pareti	7
2.3	Pavimento scala	7
2.4	Pitture	8
2.5	Segnaletica orizzontale	8
2.6	Battiscopa	8
2.7	Manufatti metallici	8
2.8	Estintori	9
3	IMPIANTI IN GENERE	9
3.1	Prescrizioni generali	9
4	IMPIANTI ELETTRICI E DI RIVELAZIONE	9
4.1	Descrizione sommaria delle opere e specifiche descrittive	9
4.1.1	Premessa	9
4.1.2	Distribuzione linee principali e secondarie e suggerimenti normativi	9
4.1.3	Tubazioni e canalizzazioni generali	11
4.1.4	Impianto illuminazione e corpi illuminanti	16
4.1.5	Impianto rilevazione incendi	17
1	CERTIFICAZIONI	21

1 REQUISITI GENERALI DEL FABBRICATO

1.1 Premessa

Il progetto definitivo/esecutivo, unitamente al presente capitolato speciale, individua il quadro di riferimento delle necessità funzionali da soddisfare e delle caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori da prevedersi nell'intervento, in modo che questo risponda alle esigenze dell'amministrazione e degli utilizzatori nel rispetto delle risorse disponibili.

Le scelte progettuali adottate per il progetto di riqualifica antincendio, sono determinate dalla regola tecnica che definisce come asilo nido una struttura educativa destinata ai bambini di età compresa tra i 3mesi e i 3 anni di età.

A tale riguardo sono state prese in considerazione le indicazioni prioritarie di adeguamento fissate nel progetto di fattibilità ed ingegnerizzate.

Il progetto di riqualifica ha lo scopo di adottare tutti i criteri di sicurezza antincendio necessari per adeguare la struttura ospitante l'asilo nido in oggetto, al fine di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro rischio di incendio.

I lavori di adeguamento prioritari sono:

- Riqualificare le caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco riguardanti le comunicazioni, le scale, le compartimentazioni /pareti
- La realizzazione di un impianto di rivelazione e allarme incendio
- Adeguamento impianto elettrico
- Segnaletica di sicurezza
- Sostituzione dei maniglioni antipanico sulle porte esistenti con meccanismi con marcatura CE

In merito si precisa che negli interventi di riqualifica dovranno essere impiegati prodotti classificati in classe A1 (zero) di reazione al fuoco.

Più precisamente:

- i pavimenti sono in ceramica in classe A1fl,
- le pareti sono intonacate al civile in classe A1;
- il soffitto è intonacato al civile in classe A1;

Per maggior facilità di lettura vengono di seguito descritte puntualmente gli interventi di riqualifica antincendio.

2 REQUISITI ANTINCENDIO

2.1 Norma di riferimento

L'adeguamento antincendio dell'edificio scolastico a destinazione di asilo nido deve essere realizzato conformemente alle norme cogenti riguardanti la prevenzione incendi, in relazione alla specifica disposizione tecnica di prevenzione incendi per attività "asili nido oltre 30 persone presenti". Tra le principali si riportano:

- D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151: "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4, del Decreto legge 31 maggio 2010 n.78, convertito, con modificazioni della legge 30 luglio 2010 n. 122";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 16 luglio 2014: "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983: "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 9 marzo 2007: "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco";
- Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007: "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";
- Decreto del Ministro dell'Interno del 26 giugno del 1984 e s.m.i. "omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi";
- D.M. 10 marzo 2005: "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";
- D.M. 25/10/2007: "Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";
- D.M. 15 marzo 2005: "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo;
- D.M. 16 FEBBRAIO 2009 "Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione";
- D.M. 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"

2.2 Criteri di prevenzione incendi

Gli asili nido oltre 30 persone presenti costituiscono un'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi così come specificato nell'allegato I del D.P.R. n. 151 01 Agosto 2011 l'attività soggetta ricade quindi al punto 67.3/B "Asili nido con oltre 30 persone presenti".

Per gli edifici esistenti come quello in oggetto vi è l'obbligo di adeguamento ai requisiti di sicurezza antincendio. Le scelte progettuali adottate per il progetto di riqualifica antincendio, sono determinate dalla regola tecnica che definisce come asilo nido una struttura educativa destinata ai bambini di età compresa tra i 3 mesi e i 3 anni di età.

A tale riguardo sono state prese in considerazione le indicazioni prioritarie di adeguamento fissate nel progetto di fattibilità ed ingegnerizzate.

Il progetto di riqualifica ha lo scopo di adottare tutti i criteri di sicurezza antincendio necessari per adeguare la struttura ospitante l'asilo nido in oggetto, al fine di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro rischio di incendio.

I lavori di adeguamento prioritari sono:

- Riqualificare le caratteristiche costruttive di resistenza al fuoco riguardanti le comunicazioni, le scale, le compartimentazioni /pareti;
- Realizzare parete di separazione in cartongesso per separare le attività;
- La realizzazione di un impianto di rivelazione e allarme incendio;
- Adeguamento impianto elettrico;
- Adeguamento della Segnaletica di sicurezza;
- Sostituzione dei maniglioni antipanico sulle porte esistenti con meccanismi marcati CE;
- Sostituzione del pavimento in gomma utilizzato per il rivestimento della scala.

In merito si precisa che per la realizzazione degli interventi di riqualifica dovranno essere impiegati prodotti classificati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco.

Più precisamente:

- La riqualifica delle pareti dovrà essere effettuata con lastre in gesso in classe A2-S1;d0 di reazione al fuoco e la parete dovrà avere un grado di resistenza al fuoco finale pari a REI/EI 60;
- Le pareti in cartongesso di nuova costruzione dovranno avere un grado di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60;
- Il nuovo pavimento di rivestimento della scala interna dovrà essere in classe Bfl S1 di reazione al fuoco.

Le restanti parti dell'attività non oggetto di intervento risultano essere:

- i pavimenti sono in ceramica in classe A1fl,
- le pareti sono intonacate al civile in classe A1;
- il soffitto è intonacato al civile in classe A1;

1 MATERIALI E COMPONENTI

1.1 Materiali in genere

Le richieste relative ai materiali ed ai componenti sono quelle indicate dalle Norme di cui sopra e dal presente Capitolato Speciale Prestazionale.

Si dovrà procedere alla individuazione e alla valutazione del rischio alla esposizione degli agenti inquinanti ascrivibili a impianti, materiali da costruzione, materiali e prodotti per le finiture, gas generati dalla combustione, ecc.

Pertanto per quanto riguarda la scelta dei materiali e prodotti edilizi si farà riferimento alle cause potenziali di emissione degli inquinanti di natura fisica (radon e prodotti del decadimento), organica (composti volatili e semivolatili), biologica (batteri, funghi, muffe) e fibrose (fibre minerali, naturali e artificiali) in condizioni di uso normale, anche tenendo conto degli effetti della loro concomitanza valutando il rapporto tra cubatura e superfici e prodotti che possono emettere sostanze inquinanti.

La Stazione Appaltante si riserva di richiedere la opportuna campionatura dei materiali alla Ditta aggiudicataria durante il corso dei lavori.

1.2 Classificazione e controllo della qualità

La qualità della produzione dei materiali da costruzione è regolamentata da un'apposita direttiva emanata a livello omogeneo (89/106/CEE), recepita dal nostro ordinamento legislativo con il D.P.R. n. 246 del 21.04.1993 dove per materiale da costruzione si intende ogni prodotto fabbricato al fine di essere incorporato in modo permanente negli edifici e nelle opere di ingegneria civile.

I prodotti che rispondono agli standard stabiliti dalla direttiva citata si presumono idonei all'impiego e vengono contrassegnati da un apposito marchio con il simbolo CE.

La classificazione, obbligatoria per tutti i prodotti, non costituisce di per se stessa garanzia di qualità del costruito. Il controllo e la certificazione di ogni singolo prodotto è senz'altro condizione necessaria per "costruire in qualità", ma non sufficiente, in quanto nella realtà edilizia i singoli prodotti non sono quasi mai autonomi all'interno del sistema tecnologico dell'edificio e pertanto la loro funzionalità risulta dipendente da quella dell'elemento tecnico cui appartengono. Per tale motivo si ritiene necessario stabilire che ogni prodotto sia corredato di un'adeguata informazione tecnica che tenga in debito conto, oltre alle caratteristiche che definiscono il prodotto stesso, anche i corretti criteri di inserimento e di posa in opera nel contesto, non trascurando gli aspetti di gestione e manutenzione per assicurare una giusta risposta in termini di efficienza e durabilità.

1.3 Accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa dovrà ottenere l'approvazione del Direttore dei lavori, eventualmente col supporto di adeguate campionature.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture dovranno essere corrispondenti a:

- a) le prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
- b) le prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) le eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
- d) gli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Impresa è obbligata a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei Lavori.

2 COMPONENTI DEL FABBRICATO

Di seguito vengono indicate le principali soluzioni tecniche e costruttive adottate dei singoli elementi componenti gli interventi di riqualifica antincendio.

Si precisa inoltre che tutti i materiali forniti e posati devono essere accompagnati dalla documentazione richiesta dalle vigenti disposizioni di legge, compresa la dichiarazione di corretta posa in opera rilasciata dal posatore/installatore

2.1 Porte interne

I serramenti che dovranno essere sostituiti con idonee porte taglia fuoco conformi alle norme UNI 9723 e EN 1634-1, atte a fornire i requisiti di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60, richiesti per l'attività in oggetto.

Le porte e tutti gli accessori da installare dovranno essere assoggettati alla marcatura CE; in particolare, i maniglioni antipánico saranno rispondenti alla UNI1125 o equivalente.

L'abaco serramenti riporta i dettagli dei serramenti taglia fuoco che dovranno essere adatti all'installazione per pareti in cartongesso e pareti in muratura.

La porta installata su parete in cartongesso sarà costruita con lamiera zincata a caldo, verniciata con polveri epossidiche-poliestere termoindurite in forno a 180° con fissaggio idoneo.

La porta installata su pareti in muratura dovrà avere fissaggio standard mediante zanche, appoggio su pavimento finito senza battuta, costruita con lamiera zincata a caldo, verniciata con polveri epossidiche-poliestere termoindurite in forno a 180°.

La scelta dei colori dovrà essere campionata e sottoposta alla Direzione Lavori.

2.2 Riqualifica pareti

È previsto l'adeguamento ai fini antincendio con l'installazione su parete esistente in muratura sp 10 cm comprensiva di intonaco, pannelli in gesso di spessore 15mm classe di reazione al fuoco A2-s1,d0, il pacchetto completo della muratura riqualificata dovrà garantire prestazioni di resistenza al fuoco pari a REI/EI 60.

2.3 Pavimento scala

La pavimentazione della scala dovrà essere di tipo pavimento vinilico omogeneo tecnico pressocalandrato antibatterico con trattamento poliuretano classe di reazione al fuoco Bf-S1 spessore 2.0 mm resistenza alla scivolosità R9 (DIN 51130 >= 0.30 EN 13393).

La colorazione della pavimentazione dovrà essere campionata e scelta dalla D.L.

2.4 Pitture

Prodotti di finitura vernicianti, con funzioni protettive e decorative di pareti e manufatti, realizzano i cosiddetti rivestimenti riportati o incorporati a seconda se formano o meno una pellicola superficiale esterna di spessore apprezzabile. I materiali usati dovranno essere certificati in relazione al rispetto dei concetti definiti del presente Capitolato Speciale prestazione.

Le tinteggiature dovranno essere eseguite in pittura traspirante ed ecologica.

Le superfici interne saranno preparate in intonaco civile o liscio a gesso ed isolate, pertanto si procederà con la tinteggiatura in tinta a tempera di colore chiaro da una altezza di mt 2.10 fino a soffitto (Ral 9010).

Mentre, verrà realizzata una zoccolatura fino a mt 2.10 di altezza con idropittura a base di copolimeri vinilversatati traspirante:

- l'applicazione deve fornire un effetto estetico complessivo di buona qualità, che deve mantenersi nel tempo privo di difetti che coinvolgano l'aspetto (sfarinamenti, screpolature, muffe, efflorescenze) o la protezione (erosioni, bolle, scagliature, ecc.)

2.5 Segnaletica orizzontale

All'interno della struttura dovranno essere individuate chiaramente i percorsi di esodo con opportuna segnaletica orizzontale inoltre dovrà essere affissa apposita cartellonistica, nelle aree con presenza di bambini, che indichi:

- presenza di gradini e/o ostacoli sui percorsi orizzontali;
- non linearità dei percorsi;
- presenza di elementi sporgenti;
- presenza di rampe delle scale, nel caso di ambienti posti al piano diverso da quello dell'uscita.

2.6 Battiscopa

- gli eventuali scostamenti dei battiscopa dall'appoggio sui pavimenti e sulle pareti devono essere corretti con adeguati elementi di sigillatura;
- il rivestimento al piede (o zoccolino battiscopa), essendo interfacciato con lo strato di calpestio del pavimento, deve avere adeguate caratteristiche di resistenza ad azioni di tipo meccanico (urti, abrasioni, ecc.) e idrico (lavaggio) provocate dagli stessi agenti che interessano la pavimentazione ed essere facilmente pulibile;

2.7 Manufatti metallici

I manufatti metallici previsti in progetto si configurano come elementi di protezione delle partizioni e delle chiusure (ringhiere, scale, griglie di areazione su intercapedini) o come elementi accessori di altri componenti edilizi o impiantistici (schermi, frangisole, scossaline, chiusini, strutture secondarie di ancoraggio e sostegno delle reti impiantistiche).

Le parti metalliche previste all'esterno dell'edificio dovranno essere zincate a caldo e/o verniciate, ugualmente i telai degli infissi dovranno essere zincati a caldo.

Caratteristiche e requisiti essenziali

Ai fini dell'accettazione e del controllo di qualità valgono in generale le seguenti indicazioni: per ogni prodotto o manufatto le tecniche di lavorazione, la protezione delle superfici e le modalità di posa, devono essere le più appropriate in modo da evitare qualsiasi danneggiamento, tenendo conto di tutti i fattori che possono incidere sul degrado degli elementi in opera (caratteristiche del metallo utilizzato, condizioni di esercizio ambientali e meteorologiche, eventuali abbinamenti o contatti con altri materiali incompatibili: ad es, la cementazione diretta dell'alluminio provoca la corrosione).

2.8 Estintori

Estintori portatili, di tipo omologato, distribuiti secondo i criteri indicati nell'allegato V del decreto del Ministero dell'interno, adottato di concerto con il Ministero del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998, per le attività a rischio di incendio medio ovvero:

- estintore portatile da 6 kg e di capacità estinguente non inferiore a 34A 233B C un estintore ogni 150 m² che saranno facilmente individuabili nelle tavole in allegato.

3 IMPIANTI IN GENERE

3.1 Prescrizioni generali

Tutti gli impianti presenti nelle opere di adeguamento da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, dovranno essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali.

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte e nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

Ai fini della prevenzione degli incendi avranno le seguenti caratteristiche:

- non costituire causa di innesco di incendio o di esplosione;
- non costituire causa di propagazione degli incendi;
- non costituire pericolo per gli occupanti a causa della produzione di fumi e gas tossici in caso di incendio;
- garantire l'indipendenza elettrica e la continuità di esercizio dei servizi di sicurezza;
- garantire la sicurezza dei soccorritori.

4 IMPIANTI ELETTRICI E DI RIVELAZIONE

4.1 Descrizione sommaria delle opere e specifiche descrittive

4.1.1 Premessa

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

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

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

4.1.2 Distribuzione linee principali e secondarie e suggerimenti normativi

L'alimentazione elettrica dell'edificio sarà ottenuta in bassa tensione 230-400V, 50Hz, in prossimità dell'ingresso carraio e si svilupperà verticalmente e/o orizzontalmente in appositi canali portatavi acciaio zincato a caldo con soferchio, tubazioni in PVC serie pesante da interro o da incasso dedicati.

Particolare cura dovrà essere posta nell'attraversamento di strutture delimitanti i compartimenti antincendio mediante separazione fisica dei circuiti ove possibile ed in ogni altro caso mediante appositi setti a tenuta di fuoco e di fumi.

Per la distribuzione dovranno essere utilizzati i seguenti materiali:

- 1) Canala metallica con coperchio e setto separatore;

- 2) Tubo in PVC rigido di tipo pesante per la posa in vista;
- 3) Tubo in PVC corrugato di tipo pesante per la posa sotto traccia od in intercapedini di pareti attrezzate o cartone gesso opportunamente fissato;
- 4) Tubo metallico tipo TAZ;
- 5) Guaine flessibili in PVC corrugato autoestinguente o armato, con relativi accessori, bocchettoni, ecc.;

I cavi impiegati, tutti con conduttori in rame, dovranno essere dei seguenti tipi:

- 1) Cavo FG16ORM16 per la distribuzione principale.
- 2) Cavo FTG10OM1 0,6/1 kV per impianti antincendio e sicurezza
- 3) Cavo FS17 FG160M16 per la distribuzione secondaria.
- 4) Cavo FG16OR16 per la posa cavidotti interrati e nei locali tecnici in copertura.
- 5) I conduttori appartenenti a sistemi di categoria diversa come i conduttori di segnalazione e comando previsti con posa a segregazione separata i cavi per gli impianti speciali, dovranno essere quelli armonizzati dalla normativa e confacenti alle diverse tipologie impiantistiche utilizzate.

La protezione delle condutture, per piccola e media distribuzione, contro le sovracorrenti dovrà essere realizzata con dispositivi di protezione (interruttori automatici magnetotermici) con corrente nominale massima come di seguito consigliato (salvo diversa indicazione sui disegni di progetto):

Corrente nominale del dispositivo di protezione (car. C)	Sezione del cavo a norma CEI 20-20	Sezione del cavo a norma CEI 20-13
A	mm²	mm²
10	1,5	1,5
15	2,5	1,5
16	2,5	1,5
20	4	2,5
25	4	2,5
32	6	4
38	10	10
40	10	10
47	16	10
50	16	16
63	25	16
80	35	25
100	35	35

Per correnti nominali fino a 32A la tabella si riferisce a circuiti monofasi a due conduttori attivi posati in tubo. Per correnti nominali oltre 32A la tabella si riferisce a circuiti trifasi a tre conduttori attivi posati in tubo.

I dispositivi di protezione di tali condutture, alimentanti i trasformatori di isolamento, devono essere insensibili alle correnti di inserzione degli stessi, al fine di evitare pericolose interruzioni di alimentazione.

4.1.3 Tubazioni e canalizzazioni generali

La distribuzione all'interno dell'edificio avverrà, come già accennato in precedenza, sia con canalizzazioni in vista che sottotraccia come sotto precisato:

Condutture in vista: tubi, canali, passerelle

Stipamento:

Il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno: 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi.

Il rapporto tra l'area del canale o passerella a sezione diversa dalla circolare, e l'area della sezione retta occupata dai cavi dovrà essere pari ad almeno: 1,5.

NUMERO MASSIMO DI CAVI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI FLESSIBILI							
	CAVI	SEZIONE (mm ²)	SEZIONE (mm ²)				
	<i>Tipo</i>	<i>Num.</i>	<i>1.5</i>	<i>2.5</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>10</i>
		1	16	16	16	16	16
		2	16	20	20	25	32
		3	16	20	25	32	32
	Cavo unipolare PVC (senza guaina)	4	20	20	25	32	32
		5	20	25	25	32	40
		6	20	25	32	32	40
		7	20	25	32	32	40
		8	25	32	32	40	50
		9	25	32	32	40	50
		1	20	25	25	32	40
	bipolare	2	32	40	50	50	63
		3	40	50	50	63	--
	Cavo multipol. PVC	1	20	25	25	32	40
	tripolare	2	40	40	50	63	63
		3	40	50	50	63	--
		1	25	25	32	32	50
	quadripolare	2	40	50	50	63	--
		3	40	50	50	--	--

NUMERO MASSIMO DI CAVI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI RIGIDI							
	CAVI	SEZIONE (mm ²)	SEZIONE (mm ²)				
	<i>Tipo</i>	<i>Num.</i>	<i>1.5</i>	<i>2.5</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>10</i>
		1	16	16	16	16	16
		2	16	16	16	20	25
		3	16	16	20	25	32
	Cavo unipolare PVC (senza guaina)	4	16	20	20	25	32
		5	20	20	20	32	32
		6	20	20	25	32	40
		7	20	20	25	32	40
		8	25	25	32	40	50
		9	25	25	32	40	50
		1	16	20	20	25	32
	bipolare	2	32	40	40	50	--
		3	40	40	50	50	--
	Cavo multipol. PVC	1	16	20	20	25	40
	tripolare	2	32	40	40	50	--
		3	40	50	50	--	--
		1	20	20	25	32	40
	quadripolare	2	40	40	50	50	--
		3	40	50	50	--	--

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni, devono essere disposti in modo da non risultare soggetti ad influenze dannose, in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. È inoltre vietato collocare, nelle stesse incassature, montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore stesso.

Scelta del tipo di tubo e canale

Tubo per installazione in ambienti ordinari: in polivinilcloruro (PVC), tipo rigido e pesante

Tubo per installazione in ambiente speciale (ad esempio Centrali tecnologiche):

- in polivinilcloruro (PVC), tipo rigido e pesante
- in acciaio (CEI 23-28)
- in acciaio zincato UNI 3824

Canale (sempre con coperchio):

- in materiale isolante, conforme a Norme CEI 23-19
- in materiale metallico zincato e traforato
- in vetro resina traforata (nei percorsi esterni nelle intercapedini)

In generale dovranno essere utilizzati i seguenti materiali per le canalizzazioni:

- canale metallico in acciaio zincato a caldo
- tubo in PVC pesante rigido UNEL 37118 posato in vista, nel controsoffitto o sotto pavimento
- tubo corrugato tipo UNEL 37121 (serie pesante/ per posa solo incassata a parete)
- canale in materiale isolante plastico, conforme a Norme CEI 23-19 nei controsoffitti ed a per le dorsali secondarie e di piano sia per impianti elettrici che per impianti speciali
- guaina flessibile in materiale plastico autoestinguento con spirale interna di rinforzo in PVC (sotto pavimento sopraelevato) o nel controsoffitto
- guaina flessibile in materiale plastico autoestinguento con calza esterna in acciaio e raccorderia con garanzia di continuità elettrica

Tutte le tubazioni e le canalette in materiale isolante avranno il certificato di prova di infiammabilità con filo incandescente 850° e risponderanno alle norme CEI 20-37 II parte.

Nella scelta del diametro del tubo da utilizzare si procedere al calcolo del coefficiente di riempimento della canalizzazione per opera dei cavi, tale coefficiente non supererà mai superare il 30% dello spazio offerto dal tubo.

Le tubazioni vuote per terminali o telefoni ecc. dovranno essere tutte dotate di guida flessibile in nylon lasciata come traino.

Il diametro interno minimo per tutti i tubi è di 20 mm.

Bisogna inoltre tenere presente che nella installazione i raggi di curvatura in relazione al diametro, dovranno essere tali da non formare strozzature che danneggerebbero la sfilabilità dei cavi, il raggio di curvatura dei tubi comunque non dovrà essere inferiore a 10 diametri.

Non verranno posati nelle tubazioni, raccordi a gomito con angolo minore o uguale a 90 gradi, come pure non dovranno essere collocate tubazioni a intimo contatto con tubazioni idriche, per riscaldamento, gas, ecc.

Il fissaggio delle tubazioni a parete o soffitto avverrà solo a mezzo collare o sistemi analoghi. Le tubazioni dovranno essere distanziate di almeno 20 cm da superfici calde, tenendo conto anche delle dilatazioni che si possono verificare durante il normale funzionamento dell'impianto e di almeno 3 cm dalla superficie di altri tubi, condotti ecc.

Tubi porta cavi UNEL 37121: dovranno essere utilizzati solo sotto traccia; non dovranno essere previsti passaggi in parete sotto intonaco che abbiano un andamento trasversale sulla parete medesima: si avrà cura d'installare le tubazioni in senso orizzontale o verticale al pavimento, intervallando l'installazione con cassette rompi tratta.

La profondità della traccia dovrà essere tale che tra l'esterno delle tubazioni e l'intonaco finito rimangano quattro centimetri.

Tubi porta cavi UNEL 37118: dovranno essere utilizzati solo sotto pavimento sopraelevato e nel controsoffitto degli ambienti destinati ad uffici o a vista negli altri locali.

L'attestamento fra tubo e tubo o fra tubo e scatola avverrà esclusivamente a mezzo di bocchettoni o mediante l'interposizione di scatole di sfilaggio con bocchettoni maschio femmina, l'eventuale giunzione fra tubazioni differenti avverrà solo tramite scatole

I tubi porta cavi in acciaio zincato: dovranno essere eventualmente installati a sola esplicita richiesta della D.L. nei magazzini, archivi, locali tecnologici, cavedi ecc.

Risulteranno privi di sbavature alle estremità e privi di asperità taglienti lungo le loro generatrici interne ed esterne; avranno un diametro minimo di 4/8" o di 20 mm e dovranno essere scelte di dimensione tale che tra il diametro interno di esse ed il diametro del cerchio che circonda il fascio di cavi contenuti, vi sia un rapporto minimo di 1,3:1.

Le tubazioni dovranno essere messe in opera parallelamente e vicino alle strutture, ai solai, alle pareti ecc. e fissate ad essi con sostegni in profilati metallici zincati, fascette, collari e staffe anch'essi zincati a caldo:

I sostegni dovranno essere distanziati quanto necessario per assicurare un buon fissaggio delle tubazioni ed evitarne la flessione, in ogni caso la loro distanza non dovrà essere superiore a 1,5 m.

La posa dovrà essere realizzata in modo da assicurare la continuità elettrica delle tubazioni per l'intero percorso, anche nei punti di fissaggio alle cassette metalliche.

La giunzione tubo-tubo o tubo apparecchiature dovrà essere effettuata tramite raccorderia zincata e filettata della serie normale gas (manicotti, nipli, raccordi a tre pezzi, riduzioni, controdadi, condulet, ecc.) oppure tramite scatole di infilaggio o di diramazioni in lega leggera oppure ancora con raccordi tronco conici che assicurino il grado di protezione richiesto, in ogni caso le cassette di infilaggio e diramazione dovranno essere dotate di coperchio fissato con viti in materiale inossidabile.

Eventuali tubi porta cavi in acciaio interrati: dovranno essere protetti con un rivestimento di tipo pesante costituito da due strati di cui il primo in feltro di lana di vetro, il secondo in tessuto di lana di vetro, il tutto impregnato di bitume; la fasciatura e la bitumatura delle giunzioni e delle curve dovrà essere effettuata a montaggio eseguito.

Ove necessario, le estremità dei tubi porta cavi dovranno essere chiuse con idonei tappi di materiale atto a proteggere le filettature.

I tubi di riserva dovranno essere chiusi con tappi filettati e resteranno tappati anche dopo la fine dei lavori. Nelle tubazioni esterne l'Appaltatore eseguirà sigillature a tenuta d'acqua in corrispondenza dell'uscita dei cavi dai tubi protettivi.

Per evitare il pericolo di convogliamento d'acqua, l'eventuale ingresso e l'uscita dei tubi da cassette, quadri ed armadi, dovrà essere effettuato in contropendenza.

I tubi porta cavi in PVC interrati: dovranno essere alloggiati ad una profondità non inferiore a 60 cm dal piano campagna su letto di sabbia e protetti con rinfianchi in calcestruzzo; il reinterro eseguito con terra nelle zone a verde, con compattato nelle zone oggetto di successiva pavimentazione.

I tubi di riserva dovranno essere chiusi con tappi e resteranno tappati anche dopo la fine dei lavori.

Nelle tubazioni esterne l'Appaltatore eseguirà sigillature a tenuta d'acqua in corrispondenza dell'uscita dei cavi dai tubi protettivi.

Per evitare il pericolo di convogliamento d'acqua, l'eventuale ingresso e l'uscita di tubi da cassette, quadri ed armadi dovranno essere effettuati in contro pendenza.

Le guaine flessibili dovranno essere normalmente in nylon rinforzato da filo interno con opportuni bocchettoni passo PG, quelle del tipo in acciaio con rivestimento esterno in materiale plastico autoestinguente aderente alla parte metallica avranno semplice aggraffatura per diametri fino a 1/2" doppia aggraffatura per diametri maggiori. In generale per ogni tipo di guaina alle estremità dovranno essere montati raccordi atti a garantire la continuità elettrica delle tubazioni e un solido accoppiamento meccanico tra tubo o canala e tubo flessibile o apparecchiatura cui si collega, in modo da evitare la possibilità di sfilaggio anche esercitando sforzi di trazione e flessione dell'ordine di quelli tollerabili dal tubo (a tale scopo che i raccordi dovranno essere approvvigionati dallo stesso fornitore dei tubi flessibili.).

Qualora un'estremità del flessibile rimanga temporaneamente scollegata, questa dovrà essere chiusa con tappi provvisori onde evitare l'ingresso d'acqua o materiali estranei e proteggere la filettatura del raccordo.

I tubi flessibili con calza in acciaio zincato dovranno essere usati nei collegamenti tra il tubo zincato e le apparecchiature di norma soggette a vibrazioni ed in alcuni casi fra il tubo e la passerella; la loro lunghezza dovrà essere adeguata al tipo ed alla sezione del cavo e comunque non superiore a 1,5 m. se non diversamente prescritto; dovranno essere impiegati dove esiste la possibilità di scorrimenti per dilatazioni termiche o per rotazioni di apparecchiature.

I tubi flessibili di raccordo alle apparecchiature entreranno di norma dal basso onde evitare che eventuale acqua o liquido siano convogliati sul terminale del cavo.

In corrispondenza dei raccordi alle passerelle dovranno essere prese opportune precauzioni per evitare l'ingresso dell'acqua nei tubi, al fine di garantire il grado di tenuta IPXX desiderato dovranno essere adottati bocchettoni con idoneo anello in gomma o simile in grado di stringere il cavo.

Le canale porta cavi dovranno essere del tipo prefabbricato in lamiera spessore non inferiore a 12/10; supporteranno, con sostegni ogni 1,5 m un carico uniformemente distribuito di circa 70 kg/m.

Tutti i pezzi speciali (curve, incroci, derivazioni, riduzioni, setti separatori, ecc..) dovranno essere del tipo prefabbricato con le stesse caratteristiche delle parti rettilinee. La giunzione tra i vari elementi dovrà essere eseguita per mezzo di piastre adatte a mantenere la continuità metallica ed il grado di protezione e ciò allo scopo di eliminare cavallotti con corda di rame per l'esecuzione dell'impianto di messa a terra.

Le canale in lamiera d'acciaio dovranno essere zincate con procedimento sendzimir. Le mensole di fissaggio e sostegno delle passerelle dovranno essere anch'esse di tipo prefabbricato e regolabili costituite da profilato in lamiera zincata, spessore 20/10.

Le canale dovranno essere fissate alle mensole per mezzo di elementi di fissaggio prefabbricati. Per la divisione dei servizi elettrici nelle canalette metalliche si impiegheranno setti divisorii longitudinali fissati con viteria zincata e passivata, per quelle in materiale plastico il setto separatore dovrà essere di tipo adatto al particolare canale.

Non dovranno essere realizzate derivazioni entro le canale; queste dovranno essere eseguite mediante scatole di derivazione fissate direttamente alla canale o in prossimità di esse (come evidenziato nei disegni con particolari di montaggio).

Nei punti in cui le canale metalliche verranno tagliate per eseguire pezzi a misura o forate per il passaggio dei cavi, i bordi dovranno essere rifiniti con mezzi abrasivi provvedendo successivamente al ripristino della zincatura e/o verniciatura mediante mezzi idonei (bombolette spray, vernice a pennello ecc.).

Canale in materiale plastico: dovranno essere utilizzate nel controsoffitto degli ambienti e dei corridoi, ecc.

Il materiale di costruzione dovrà essere conforme alle normative vigenti e non costituirà veicolo per la propagazione di eventuali incendi.

Tutti gli accessori dovranno essere prefabbricati e manterranno le stesse caratteristiche delle canale e delle passerelle.

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

Per gli altri sistemi di canalizzazione si applicano le norme CEI 23-32.

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

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

I cavi vanno utilizzati secondo le indicazioni delle norme CEI 20-20.

Per i canali metallici devono essere previsti i necessari collegamenti di terra ed equipotenziali, secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8.

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

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

Setti tagliafuoco

Gli attraversamenti di pareti con caratteristiche di resistenza al fuoco REI predeterminata e gli attraversamenti di tutti i solai dovranno essere isolati con materiali atti ad impedire la propagazione della fiamma da un lato all'altro dell'attraversamento secondo una delle seguenti soluzioni:

- a) attraversamento con tubazioni: ai due lati della parete la conduttura (tubazione) dovrà essere interrotta con scatole IP55 che, dopo la posa dei conduttori, andranno riempite con materiale intumescente adeguatamente compattato;
- b) attraversamento con canale: nel punto di attraversamento la canale, dopo la posa dei conduttori, dovrà essere riempita con materiale come sopra adeguatamente compattato;
- c) attraversamento con cavo: il foro di passaggio dovrà essere richiuso a perfetta tenuta con materiale omologato o sacchetti auto espandenti come sopra adeguatamente compattato ed eventualmente trattenuto con piccola cassaforma.
- d) attraversamento in cunicolo: l'apertura verrà intasata con sabbia di fiume asciutta

Scatole di derivazione e di sfilaggio - tipo e modalità di posa:

Esse troveranno impiego tutte le volte ove sussista una necessità di derivazione, smistamento o transito di conduttori; nell'ultimo caso il conduttore dovrà essere passante senza interruzione.

Dovranno essere impiegati i tipi sotto elencati (la messa in opera dell'uno e dell'altro è indicata in progetto):

- da incasso in materiale autoestinguente nei locali di tipo civile con pareti in muratura e/o cartongesso con coperchio in materiale autoestinguente nei locali di tipo civile con pareti in muratura con coperchio in materiale autoestinguente;
- da esterno o semincasso IP55 in materiale autoestinguente entro i controsoffitti, sotto i pavimenti sopraelevati e ovunque venga richiesto un grado di protezione maggiore di IP40;
- del tipo da esterno IP55 in lega leggera con bocchettoni serratubo metallici ove espressamente richiesto dalla normativa; il coperchio avrà il morsetto di terra.

Tutte le cassette di derivazione da esterno e quelle da incasso con derivazione di conduttore maggiore o uguale a 6 mm² avranno una opportuna morsettiera con morsetti fissi, fissata all'interno della medesima ed avente una sezione coordinata con i conduttori.

Le cassette di derivazione da incasso in genere dovranno essere installate a circa 30 cm dal pavimento

Quando più scatole da incasso di uno stesso sistema (elettrico, sicurezza, telefonico ecc.) verranno installate affiancate il coperchio potrà essere unico.

I morsetti per i conduttori inferiori a 6 mm² dovranno essere del tipo a cappuccio.

Nelle installazioni eseguite in tubo di acciaio zincato le cassette dovranno essere del tipo metallico, in fusione di silumin o altro. Nelle installazioni eseguite in tubo plastico, le cassette dovranno essere in materiale isolante autoestinguente in modo da costituire impianti ad isolamento totale.

Le cassette di derivazione posate in vista dovranno essere provviste di imbocchi del tipo a pressacavo su piastra di chiusura, gli imbocchi dovranno essere di dimensioni idonee a ricevere e bloccare il cavo o la tubazione. Le cassette o scatole dovranno essere fissate alle pareti con tasselli e viti per poter agevolmente asportare la cassetta qualora particolari motivi impongano tale necessità. Le cassette ed i coperchi in metallo dovranno essere muniti di viti per connessione di terra come da norme CEI.

4.1.4 Impianto illuminazione e corpi illuminanti

L'impianto di illuminazione a servizio degli edifici in esame dovrà essere costituito da due parti:

- 1) illuminazione di sicurezza costituita da corpi illuminanti autoalimentati a batterie con un'ora di autonomia

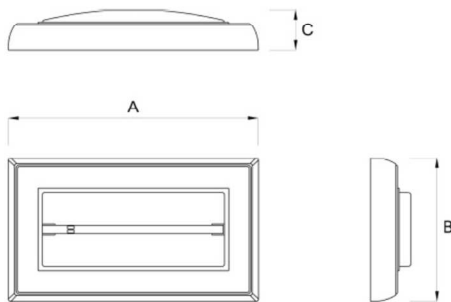
Impianti di illuminazione di sicurezza

Tutte le zone per le quali si rende necessario un impianto d'illuminazione di sicurezza così come previsto dalla Normativa vigente, dovranno essere dotate di un impianto a ciò dedicato, in particolare, dovranno essere illuminate le vie di fuga, i corridoi e i locali interni.

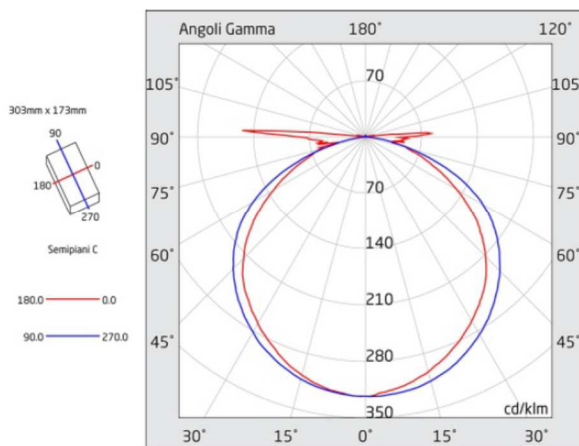
Tutti i corpi illuminati a led per l'emergenza dovranno essere del tipo con batterie al Ni-Cd ed inverter incorporato, avranno autonomia di una 3 e dovranno essere posizionate come da disegni di progetto.

Descrizione apparecchio

- LEDY 220/220LM 3H SA IP42 ENERGY TEST



A=303mm B=173mm C=49mm



Caratteristiche tecniche

- Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
- Autonomia: 3h
- Tipo: SA (Sempre Acceso, permanente)
- Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 220lm
- Flusso luminoso con rete: 220lm
- Batteria: Li-ion 3,7V 4Ah
- Tipo batteria: Litio
- Tempo di ricarica batteria: 12h
- Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
- Classe di isolamento: II
- Classe di protezione IP: IP42
- Classe di protezione IK: IK08
- Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
- Colore: Bianco
- Distanza di visibilità con pittogramma (EN 1838): 17 m
- Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
- Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
- Conforme a RoHS2 2011/65/UE
- Glow wire 850 °C
- Installazione: parete, soffitto, incasso su scatola a muro*, incasso su parete in cartongesso*, incasso su controsoffitto*, bandiera*, blindosbarra*, staffa 45 gradi* (* con accessorio)
- Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

Caratteristiche sorgente luminosa

- Tipo: LED
- Fonte luminosa: 3 LED
- Temperatura colore: 6000K

4.1.5 Impianto rilevazione incendi

E' prevista l'installazione generalizzata del sistema di rilevazione incendi.

Gli impianti e le relative apparecchiature dovranno essere conformi alle vigenti normative applicabili e, più in particolare:

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione.

UNI 9795: Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione d'incendio.

UNI EN 54: Norme relative ai componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio.

CEI 20-22: Prove dei cavi non propaganti l'incendio.

Tutte le apparecchiature dovranno essere certificate da un laboratorio di prova riconosciuto in ambito UE conformemente a quanto richiesto sulle norme UNI-EN 54 e BS-5389.

Centrale di rivelazione

La centrale di rivelazione incendio sarà di tipo intelligente e sviluppata in conformità con le normative EN54-2 e 4.

Dotata di 1 linea, la centrale supporterà fino a 99 rivelatori e 99 moduli di ingresso/uscita per linea per un totale di 198 dispositivi intelligenti.

La gestione intelligente di tipo analogico permetterà una costante supervisione dell'impianto relativamente alla manutenzione, agli eventuali allarmi intempestivi, ai test automatici verso il campo, al controllo della sensibilità dei rivelatori ed alla loro necessità di pulizia, ecc. Tutte queste operazioni potranno essere effettuate direttamente sull'installazione e quindi in modo estremamente flessibile.

Tutte queste operazioni potranno essere configurate direttamente dalla tastiera della centrale o da pc tramite l'uscita seriale RS 232 che non dovrà avere chiave di protezione hardware.

Caratteristiche tecniche:

- Una linea con possibilità di collegare sino a 198 dispositivi intelligenti (99 rivelatori e 99 moduli d'ingresso/uscita) su due fili per una lunghezza massima di 3.000 metri, la linea potrà essere collegata a stella o ad anello chiuso
- 1 uscita seriale RS232 disponibile per programmazione esterna o stampante
- display retroilluminato grafico a 8 righe per 20 colonne (128 x 64 punti)
- software standard in 2 lingue (italiano e inglese) selezionabili dall'utente
- altre lingue disponibili
- 3 livelli di Password (Operatore, Manutenzione, Configurazione)
- scritte programmabili: descrizione punto a 16 caratteri e descrizione zona a 16 caratteri
- 50 zone fisiche e 100 gruppi logici
- equazioni di controllo (CBE) per attivazioni con operatori logici (AND-OR-DEL-ecc.)
- archivio Storico di 500 eventi in memoria non volatile
- orologio in tempo reale
- auto programmazione delle linee con riconoscimento automatico del tipo dei dispositivi collegati
- riconoscimento automatico di punti con lo stesso indirizzo
- algoritmi di decisione per i criteri di allarme e guasto
- cambio automatico sensibilità Giorno/Notte
- segnalazione di necessità di pulizia dei rivelatori
- segnalazione di scarsa sensibilità sensori
- soglia di Allarme per i sensori programmabile con 9 selezioni
- programmazione di funzioni software predefinite per diversi dispositivi in campo
- funzioni di test automatico dell'impianto e walk test manuale
- tastiera con tasti multifunzione
- riattivazione uscite tacitate
- annullamento degli eventuali ritardi previsti
- tasti per selezione dei menù operatore
- tastiera multifunzione con frecce per la programmazione completa in campo della centrale, comprensivo del testo utente
- programma opzionale di UPLOAD-DOWNLOAD su PC per la programmazione della centrale

Specifiche tecniche:

- Numero di linee	1
- Numero di zone	50 zone software
- Numero di gruppi	100 gruppi ad attivazione diretta ed indiretta
- Numero max. punti	99 rivelatori e 99 moduli e 1 uscita sirena
- Ingresso rete	230 Vca +/- 15% 50Hz
- Tensione nominale del sistema	da 19 a 29 Vcc
- Alimentatore	1,8 A 24 Vcc
- Corrente di ricarica	0,45 A
- Uscite controllate per sirene	1 uscita 30Vcc 1 A
- Uscite utenze esterne	1 non resettabile 24Vcc 1A
- Uscita relè di allarme	contatto di scambio 30Vcc 1A
- Uscita relè di guasto	contatto di scambio 30Vcc 1A
- Uscite seriali	1 x RS232 standard
- Dimensioni	366 x 265 x 111

Rivelatori di fumo analogico

Rivelatore di fumo analogico-attivo ad indirizzamento individuale con comportamento di risposta uniforme nella più ampia gamma di tipologie di incendio. Elevato grado di attendibilità grazie all'analisi e trattamento del segnale sia nel rivelatore che nella centrale di rivelazione. Dotato di nuovo sistema di rivelazione optoelettronico in grado di rivelare sia fumi chiari che fumi scuri. Emissione del segnale di pericolo su 2 livelli: sensibilità normale o sensibilità aumentata con possibilità di selezione dalla centrale di rivelazione. Emissione del segnale di manutenzione nel caso la camera ottica si sporchi. Completo di base per collegamento su linea a 2 conduttori, di modulo di auto indirizzamento, dispositivo di isolamento di corto circuiti di linea e di uscita per ripetitore ottico remoto. Temperatura di esercizio: -25...+60 gradi C Umidità: <=95% relativa Grado di protezione: IP44. Conforme a norma EN 54-7 Compatibilità elettromagnetica: 50 V/m (1 MHz... 1GHz)

Rivelatore analogico termovelocimetrico

Il rivelatore sarà costituito da un sensore a doppio termistore in grado di monitorare la temperatura ambiente fra 10 e 60°C e fornire una risposta sotto forma di segnale analogico di corrente continua il cui valore varierà in presenza di aumenti repentini della temperatura ambiente o di guasto. Tali valori saranno analizzati dalla centrale che provvederà a visualizzare i relativi allarmi e/o situazioni di funzionamento. L'elemento sensibile sarà completo di base di montaggio all'interno della quale un circuito di identificazione assegnerà l'indirizzo del rivelatore per mezzo di interruttori decimali rotativi. Attraverso un codice interno di identificazione, memorizzato sulla centrale di controllo, non sarà possibile la sostituzione del rivelatore ottico con altro tipo (ionico, termico, ecc.) se non per mezzo di una chiave di programmazione da digitare sulla centrale stessa.

- le caratteristiche di funzionamento saranno
- temperatura di funzionamento 10°C ÷ 60°C
- temperatura massima d'innescio: 60°C
- umidità dell'aria: 10 - 95%

Rivelatore di fumo da canala

Caratteristiche

- Corpo in policarbonato e makrolon
- Rivelatore ottico di fumo a luce diffusa
- Led di segnalazione allarme direttamente sul rivelatore con possibilità di segnalazione remota, come da Norma UNI 9795 punto 6.4.4.5 e 6.4.4.6.
- Conforme alle Norme EN 54 -7
- Velocità dell'aria 3-30 m/S (UNI 9795 punto 6.4.3.2.).
- Il dispositivo può essere installato sia in condotte circolari \varnothing max 1,15 mt sia in condotte rettangolari con H max 1 mt

Pulsante analogico

Pulsante di allarme per il sistema di rivelazione incendi analogico attivo: elettronica con circuito ad autoindirizzamento. Completo di dispositivo di isolamento di corto circuiti sulla linea di rivelazione. Attivazione mediante azione su lastra in vetro con punto di rottura e azionamento pulsante. Idoneo al montaggio superficiale in ambienti asciutti. Installazione su linea a 2 conduttori: completo di diodo Led rosso per l'indicazione locale dello stato di attivazione. Morsetti di collegamento: 0,2...1,5 mmq Temperatura di esercizio: -25...+60 gradi C Umidità: $\leq 100\%$ relativa Grado di protezione: IP54

Pannello allarme incendio

Pannello di segnalazione ottico e acustico con scritta "ALLARME INCENDIO". Possibilità di settare il suono e la segnalazione luminosa o come impulsiva o come fissa Realizzato in contenitore plastico con frontale in plexiglass Livello sonoro: 98 dB Alimentazione: 24 Vdc Assorbimento: 130 mA Dimensioni: 140 x 340 x 68 mm. Colore: Bianco

L'impianto prevede l'utilizzo di:

- rivelatori ottici completi di ripetitore ottico in tutti i locali ad esclusione di quelli previsti dalla UNI 9795;
- rivelatori ottici in tutti i corridoi;
- rivelatori ottici in tutti i canali di ripresa aria completi di ripetitore ottico e ubicati all'uscita del canale dal montante principale e a bordo delle UTA;
- pulsanti manuali di allarme ubicati in luoghi strategici quali portineria, corridoi e lungo le vie principali di fuga;
- moduli di acquisizione segnali per il controllo dello stato di tutte le serrande tagliafuoco;
- moduli di comando per il comando di chiusura porte e serrande tagliafuoco;
- pannelli ottico acustici ubicati presso locali presidiati;
- moduli di comando per la disattivazione nelle UTA o delle utenze elettriche.

Alimentatore

L'alimentatore supplementare con batterie ermetiche al piombo garantisce maggiore autonomia agli impianti di rivelazione automatica d'incendio nel caso della necessità di avere svariate attivazioni in caso d'allarme e permette inoltre un risparmio nella stesura del cavo grazie ad una delocalizzazione delle alimentazioni.

Caratteristiche generali:

- Certificato CPD in accordo alla Normativa EN 54-4
- Ricarica di due accumulatori da 15Ah
- Contenitore metallico con indicazione a led del corretto funzionamento
- Led per segnalazioni di presenza rete, batteria bassa - ok – sovraccarica- presenza rete e guasto generale
- Microcontatto per controllo apertura
- Relè per invio segnalazione di anomalia e relè per segnalazione di mancanza rete
- Ponticelli di programmazione per ritardo segnalazione di mancanza rete

Specifiche tecniche:

- Tensione di rete 230Vca
- Tensione di funzionamento 27,6Vcc
- Accumulatori 2 da 15Ah
- Corrente nominale 4A
- Corrente max 5A
- Uscite relè 2 per guasto e mancanza rete (ritardato)
- Temperatura di funzionamento da -5°C a +40°C
- Dimensioni 373 x 310 x 170

PARTE B – SEZIONE TERZA

CERTIFICAZIONI

1 CERTIFICAZIONI

Le caratteristiche statiche ed impiantistiche degli edifici, come richiesto dal presente Capitolato speciale di appalto e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dall'Impresa tramite certificazione di laboratori ufficiali, di conformità, da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni edificio realizzato.

Tutte le opere nonché gli impianti devono essere inoltre realizzate conformemente a tutte le Leggi, Decreti, Norme e Regolamenti ivi applicabili. Entro VENTI giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa deve presentare all'Amministrazione:

- elaborati grafici in scala opportuna di quanto realizzato (as built).
- elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, compresi nell'opera realizzata.

Inoltre, dovranno essere prodotte tutte le omologazioni, certificazioni, dichiarazioni di corretta posa, dichiarazioni di conformità, prove di laboratorio, etc, comprensive di allegati, di:

- Impianti elettrici e speciali (rivelazione incendi, fonodiffusione, ecc.);
- Presidi antincendio (porte tagliafuoco, maniglioni, ecc.);
- Prodotti e/o materiali REI/EI (pareti, pannellature, sigillature, setti, serrande, tendaggi, rivestimenti, arredi, ecc.).
- Vetri e infissi, parapetti, pannellature, controsoffitti, finiture varie, tinte, arredi, ecc.
- Strutture.

La presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata, costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a "corpo" e non si procederà alla liquidazione del SAL contenente tali lavorazioni, finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%.

In particolare e in via minimale occorre presentare alla Direzione Lavori:

DOCUMENTAZIONE OPERE IN CA:

- Registro dei getti di calcestruzzo effettuati in cantiere dell'edificio originario e di quello in ampliamento e relativi documenti di trasporto;
- Dichiarazioni di conformità dei fornitori di calcestruzzo secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17050 - 1:2005;
- Certificati delle prove di rottura a compressione di provini di calcestruzzo prelevati dal getto delle fondazioni dell'edificio originario e di quello in ampliamento;
- Certificati delle prove di trazione su spezzoni di barre di armatura per c.a. tipo B450C prelevati in cantiere dalla D.L.;
- Documentazione di accompagnamento dell'acciaio in barre per c.a. impiegato in cantiere consistente in:
 - Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Attestati di qualificazione emessi dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. citati nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore delle barre contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;

DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE STRUTTURE METALLICHE IN ELEVAZIONE:

- Elaborati grafici d'officina;
- Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere;
- Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
- Documenti di Trasporto in officina e relativi certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore dei componenti contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
- Prove chimico-fisiche sugli "spezzoni" prelevati;
- Controlli sulle saldature;
- Controllo dei serraggi delle unioni bullonate;
- Lista di rintracciabilità delle viti e dei bulloni utilizzati;

DOCUMENTAZIONE INERENTE I PRODOTTI IMPIEGATI AI FINI DELLA REAZIONE E DELLA RESISTENZA AL FUOCO E I DISPOSITIVI DI APERTURA DELLE PORTE

- dichiarazione di conformità del prodotto a firma del produttore (per prodotti omologati)
- copia della dichiarazione di conformità CE ovvero della certificazione di conformità CE e relativa documentazione di accompagnamento (per prodotti marcati CE nel caso in cui il valore della prestazione sia indicato nella marcatura CE)
- certificato di prova per i prodotti classificati ai sensi dell'art. 10 del DM 26/6/1984
- rapporti di prova e/o rapporti di classificazione o di valutazione per prodotti non omologati e non marcati CE
- dichiarazione di corretta posa in opera del prodotto redatta dall'installatore
- dichiarazione di prestazione (D.o.P.) ai sensi del Regolamento Prodotti da Costruzione n.305/2011.

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI:

- Schede dei materiali impiegati
- Dichiarazione di conformità redatte ai sensi del D.M. 37/08
- Relazione tipologica dei materiali
- Come realizzato (as-built) firmato da tecnico abilitato e impresa
- Dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali e degli elementi di chiusura o di compartimentazione classificati ai fini della reazione e della resistenza al fuoco (modulistica VVF)
- Omologazione del prodotto, copia della scheda conformità CE o certificato di prova
- Manuale di uso e manutenzione degli impianti
- Manuali delle principali apparecchiature installate

Ove l'Amministrazione lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico dell'Impresa.

PARTE B – SEZIONE QUARTA

STRUTTURE
