

COMUNE DI REGGIO EMILIA
SERVIZIO INGEGNERIA EDIFICI



COPERTURA DELLA PISTA POLIVALENTE DEL CENTRO SOCIALE PIGAL PROGETTO ESECUTIVO

SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
ERMES TORREGGIANI ingegnere

II PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
LUCA FORTI ingegnere iscr. N. 1364

INGS
S.R.L. **PROGETTI**

Ings. Progetti Srl
Via Brigata Reggio, 24
42124 Reggio nell'Emilia
CF/P.IVA 02202350357

Marzo 2021

Indice generale

1. NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
1.1. OGGETTO DELL'APPALTO	5
1.2. AMMONTARE DELL'APPALTO E CATEGORIE DI OPERE.....	5
1.3. AFFIDAMENTO LAVORI	6
1.4. MODALITÀ DI STIPULA DEL CONTRATTO.....	7
2. DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	8
2.1. INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO	8
2.2. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	8
2.3. SPESE A CARICO DELL'APPALTATORE.....	10
2.4. COPERTURE ASSICURATIVE.....	10
2.5. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	11
2.6. CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE	12
2.7. NORME GENERALI SULL'ESECUZIONE	13
3. TERMINI PER L'ESECUZIONE.....	15
3.1. DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO SICUREZZA.....	15
3.2. ADEMPIMENTI PREORDINATI ALL'INIZIO DEI LAVORI.....	15
3.3. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI.....	15
3.4. CONSEGNA DEI LAVORI	17
3.5. TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	17
3.6. SOSPENSIONI E PROROGHE	18
3.7. PENALI IN CASO DI RITARDO	19
3.8. INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE	19
4. DISCIPLINA ECONOMICA	20
4.1. ANTICIPAZIONE	20
4.2. STATI DI AVANZAMENTO LAVORI - PAGAMENTI IN ACCONTO	20
4.3. CONTO FINALE - PAGAMENTO A SALDO	22
4.4. MODALITÀ DI PAGAMENTO E DI RISCOSSIONE	23
4.5. CESSIONI DI CREDITI	23

4.6.	MODIFICHE DEL CONTRATTO.....	23
4.7.	INVARIABILITÀ DEI PREZZI IN ELENCO PREZZI.....	24
4.8.	DETERMINAZIONE NUOVI PREZZI	24
4.9.	LAVORO NOTTURNO E FESTIVO.....	25
5.	CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	26
5.1.	DOCUMENTAZIONE NECESSARIA PER LA CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	27
6.	DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	30
6.1.	CARTELLO DI CANTIERE	30
6.2.	ASSISTENZE MURARIE.....	30
6.3.	DOCUMENTAZIONE PER L'ACCETTAZIONE DEI MATERIALI	30
6.4.	ESECUZIONE DI TRACCIAMENTI, PROVE, VERIFICHE E ANALISI	31
6.5.	ALLESTIMENTO E MANUTENZIONE DEL CANTIERE.....	32
6.6.	CUSTODIA DEL CANTIERE	33
6.7.	PULIZIA DEL CANTIERE.....	33
7.	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	35
7.1.	NORME DI SICUREZZA GENERALI.....	35
7.2.	PROTOCOLLO D'INTESA CONTRO IL LAVORO NERO	35
7.3.	PENALI PREVISTE DAL PROTOCOLLO DI CUI AL PARAGRAFO 7.2	35
7.4.	PIANI DI SICUREZZA.....	36
7.5.	PIANI OPERATIVI	36
7.6.	OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	37
7.7.	OBBLIGHI RELATIVAMENTE AI LAVORATORI DIPENDENTI.....	39
7.8.	OBBLIGHI RELATIVAMENTE AI SUBAPPALTATORI	39
7.9.	SOSPENSIONE DI LAVORAZIONI PERICOLOSE	39
7.10.	DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE	40
7.11.	IDENTIFICABILITÀ DEI LAVORATORI.....	41
7.12.	TUTELA DEI LAVORATORI	42
8.	DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO E DEI SUB AFFIDAMENTI	44
8.1.	SUBAPPALTO	44
8.2.	RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO	45
8.3.	PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI	45

9.	CONTROVERSIE - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	46
9.1.	CONTESTAZIONI TECNICHE IN CORSO D'OPERA E ORDINI DELL'AMMINISTRAZIONE	46
9.2.	RISERVE DELL'APPALTATORE.....	46
9.3.	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	46
9.4.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER COLPA DELL'APPALTATORE	46
10.	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	47
10.1.	ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE SINO AL COLLAUDO	47
10.2.	COLLAUDO IN CORSO D'OPERA E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....	48
10.3.	PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DEI LAVORI ULTIMATI.....	49
11.	ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	51
11.1.	AUTORIZZAZIONI AMMINISTRATIVE.....	51
11.2.	UTILIZZO DEL CANTIERE DA PARTE DI ALTRE DITTE.....	52
11.3.	PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO	52
11.4.	TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	53
11.5.	ONERI ED OBBLIGHI GENERALI DELL'APPALTATORE	53
11.6.	AUTOMEZZI ADIBITI AL TRASPORTO DEI MATERIALI	54
11.7.	DANNI DERIVANTI DALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	54
11.8.	DANNI AGLI IMMOBILI ESISTENTI ADIACENTI AL CANTIERE.....	55
11.9.	RISERVATEZZA DELLE INFORMAZIONI.....	55
12.	QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	56
12.1.	MATERIALI IN GENERE	56
12.2.	MATERIALI PER IMPIEGO STRUTTURALE.....	56
	<i>Calcestruzzi.....</i>	<i>56</i>
	<i>Dosatura dei materiali.....</i>	<i>56</i>
	<i>Qualità dei componenti.....</i>	<i>57</i>
	<i>Prescrizione per inerti</i>	<i>57</i>
	<i>Prescrizione per il disarmo.....</i>	<i>57</i>
	<i>Provini da prelevare in cantiere</i>	<i>57</i>
	<i>Parametri caratteristici e tensioni limite.....</i>	<i>57</i>
	<i>Acciaio per C.A.</i>	<i>60</i>
	<i>ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA</i>	<i>61</i>

<i>Proprietà dei materiali per la fase di analisi strutturale.....</i>	<i>61</i>
<i>Caratteristiche minime dei materiali</i>	<i>62</i>
<i>Bulloneria.....</i>	<i>62</i>
<i>Saldature</i>	<i>62</i>
<i>LEGNO</i>	<i>63</i>
<i>Caratteristiche minime dei materiali impiegati per la costruzione delle strutture analizzate con la presente relazione.</i>	<i>63</i>
<i>Classi di resistenza per legno di conifere e di pioppo.</i>	<i>64</i>
12.3. MEMBRANA DI COPERTURA	65
12.4. GENERATORE D'ARIA CALDA	67
12.5. DESTRATIFICATORE D'ARIA MONTATO IN AMBIENTE.....	69
12.6. APPARECCHIATURE PER IMPIANTI ELETTRICI	69

Definizioni

Ai fini del presente Schema di Contratto e Capitolato Speciale di Appalto si intendono:

- per **Amministrazione** il Comune di Reggio Emilia;
- per **Stazione Appaltante** il Comune di Reggio Emilia;
- per **Appaltatore** l'Impresa Affidataria dei lavori;
- per **R.U.P.** il Responsabile Unico del Procedimento;
- per **Codice** il Codice dei Contratti Pubblici approvato con Decreto Legislativo 19 aprile 2016 n. 50 e successive modifiche ed integrazioni
- per **Capitolato Generale**, il "Regolamento recante il Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici" approvato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/04/2000 n. 145;
- per **Regolamento**, il "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163", approvato con D.P.R. n.207 del 5-10-2010 e s.m.i. per gli articoli ancora vigenti;

1. NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

1.1. Oggetto dell'Appalto

Ai sensi dell'articolo 59, comma 1, del Codice, l'**oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione dei lavori**, necessari per la realizzazione dell'intervento così individuato:

a) denominazione conferita: "Copertura della Pista Pigal"

b) descrizione sommaria:

Il progetto prevede di coprire la pista polivalente esistente con una tendostruttura con supporto in legno costituita da 8 archi policentrici in legno lamellare a sezione rettangolare, distanti tra loro circa 5,6 metri, con sovrapposta una copertura in telo in PVC a doppia membrana. Le dimensioni della nuova copertura sono state determinate dalla dimensione del campo da gioco polifunzionale esistente

Per la definizione degli interventi si rimanda alle relazioni specifiche.

c) ubicazione: via Petrella - Reggio Emilia

d) peculiarità da segnalare:

Il campo da gioco esistente si trova nei pressi dei fabbricati a servizi del Centro Sociale Pigal, quanto segnalato nell'elaborato del piano alla sicurezza in fase di esecuzione tiene in considerazione la presenza dei fabbricati circostanti con le loro destinazioni d'uso e l'uso, per cui l'organizzazione del cantiere deve essere commisurata alla natura degli spazi e alla tipologia del contesto.

1.2. Ammontare dell'Appalto e Categorie di Opere

L'importo complessivo dei lavori da appaltare ammonta a **Euro € 224.815,05** (diconsi Euro duecentovetiquattromilaottocentoquindici/05) **Classifica I** di cui per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso **Euro € 3.022,90**

L'importo di cui sopra si compone delle seguenti categorie:

- **Categoria PREVALENTE OS32 per un importo di Euro 114.013,36€**
- **Altre categorie di cui si compone l'appalto**

Descrizione	Categorie	SIOS	Euro
Impianto elettrico	OS30	NO	31.500,00
Edifici civili e industriali	OG1	NO	76.278,69

Nelle categorie scorporabili (SIOS) sono comprese le lavorazioni per le quali è richiesta per legge una speciale abilitazione (es. DM 22 gennaio 2008, n.37, autorizzazione a bonifica bellica)

Nell'elenco seguente sono riportati le **attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa**, come individuate al comma 53 dell'articolo 1 della Legge 6 novembre 2012 n.190, e s.m.i. che sono previste nell'appalto:

- a) abrogata
- b) abrogata
- c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo;
- e) noli a freddo di macchinari;
- f) fornitura di ferro lavorato;
- g) noli a caldo;
- h) autotrasporti per conto di terzi;
- i) guardiania dei cantieri.

L'importo della manodopera complessiva è di Euro 47.179,10, per cui ai sensi di quanto previsto dall'art. 23 comma 16 del Codice, **l'incidenza percentuale del costo della manodopera sul totale dei lavori in appalto è del 19,88%**

1.3. Affidamento lavori

L'affidamento dei lavori oggetto del presente appalto avverrà mediante procedura NEGOZIATA di cui all' art. 36 comma 2 lettera C e comma 9 e art. 63 del D.Lgs. 50/2018, mediante il criterio del minor prezzo

1.4. Modalità di Stipula del Contratto

Il contratto verrà redatto a mezzo scrittura privata da registrarsi in caso d'uso con oneri a carico dell'aggiudicatario.

Il contratto di appalto è stipulato “a corpo” come definito dall’articolo 3, comma 1, lettera dddd) del Codice e l’art. 59. (Scelta delle procedure e oggetto del contratto) comma 5 bis.

L’importo del contratto, come determinato in seguito all’offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

2.1. Interpretazione del Contratto e del Capitolato

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro perfettamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal Progetto esecutivo e dai relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza nonché dall'Offerta presentata dall'Appaltatore in sede di gara.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Nell'ammontare dell'appalto sono compresi e compensati anche tutti gli oneri necessari a garantire l'integrità di edifici, strutture, percorsi e manufatti esistenti.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato. Per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

2.2. Documenti che fanno parte del Contratto

Formano parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto i seguenti Elaborati del progetto posto a base di gara:

ELABORATI AMMINISTRATIVI:

RELAZIONE TECNICA GENERARE PROGETTO ESECUTIVO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
ELENCO PREZZI UNITARI (comprensivo di Analisi dei Prezzi)
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
QUADRO ECONOMICO

ELABORATI GRAFICI DEL PROGETTO ARCHITETTONICO:

SDF01 PROGETTO ESECUTIVO PLANIMETRIA AREA ESTERNA STATO DI FATTO
A01 PROGETTO ESECUTIVO PLANIMETRIA AREA ESTERNA STATO DI PROGETTO
A02 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI STATO DI PROGETTO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PSC PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
FASCICOLO DELL'OPERA
CRONOPROGRAMMA
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA
LAYOUT-01 LAYOUT DI CANTIERE PLANIMETRIA
LAYOUT-02 SCHEMI DI MONTAGGIO ARCHI IN LL

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI:

VVF01 RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONI INCENDI "OPERTURA DELLA PISTA POLIVALENTE DEL CENTRO SOCIALE PIGAL"
VVF-02 PLANIMETRIA GENERALE
VVF-03 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI STATO DI PROGETTO

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI:

E01-PLANIMETRIA IMPIANTI
E02-RACCOLTA QUADRI ELETTRICI
E03-RELAZIONE TECNICA
E04-SPECIFICHE TECNICHE
E05-RELAZIONE TECNICA PROTEZIONE CONTRO I FULMINI
E06-RELAZIONE ILLUMINOTECNICA
E07-COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTO DELLE STRUTTURE:

MUR A.1/D.1 - Asseverazione da allegare al titolo edilizio
MUR A.2 - Istanza di autorizzazione sismica
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE COMPRESIVA DI ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE
PIANO DI MANUTENZIONE
RELAZIONE SUI MATERIALI
ST00 SCHEMI STRUTTURE
ST01 PIANTE DELLE FONDAZIONI
ST02 PIANTE CORDOLI DI CONTENIMENTO
ST03 PIANTE COPERTURA E SEZIONE
ST04 SEZIONE 02
ST05 SEZIONE 03 E 04
ST06 PIASTRE DI COLLEGAMENTO

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA E SISMICA

Oltre agli elaborati progettuali sono contrattualmente vincolanti :

- i Piani Operativi di Sicurezza consegnati dall'Appaltatore all'Amministrazione, di cui all'articolo 89 comma 1 lettera h) del Decreto n.81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- le Polizze di garanzia;
- l'Offerta Economica dell'Appaltatore prodotta in fase di gara;

Sono inoltre contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici ancorché non materialmente allegate e in particolare:

- il "Regolamento recante il Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici" approvato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/04/2000 n. 145, per gli articoli ancora vigenti;
- il "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163", approvato con D.P.R. n.207 del 5-10-2010, per gli articoli ancora vigenti;
- il Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 con i relativi allegati;
- il Codice dei Contratti Pubblici approvato con Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modificazioni;
- i Piani Operativi di Sicurezza consegnati dall'Appaltatore all'amministrazione, di cui all'articolo 89 comma 1 lettera h) del D.lgs 81 del 2008 e la punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto
- l'Offerta Economica dell'Appaltatore prodotta in fase di gara;

2.3. Spese a Carico dell'Appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore:

- tutte le spese di pubblicazione della gara, eventuale bollo e registrazione del contratto;
- le spese per la copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto;
- le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro ;
- **gli oneri relativi alle operazioni di collaudo ai sensi dei successivi paragrafi 6.5 e 10.2.**

2.4. Coperture Assicurative

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice, l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante, **almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori**, una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento

o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto del presente capitolato.

La polizza deve inoltre assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori medesimi.

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

Le clausole della polizza devono essere conformi allo Schema Tipo di polizza 2.3, concernente "Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità civile terzi e garanzia di manutenzione", approvato con decreto del Ministro delle Attività produttive 12 marzo 2004, n.123, adottato di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Gli importi delle coperture assicurative da prevedere sono i seguenti:

• **Sezione A - Copertura assicurativa dei danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione.**

◦ **Partita 1 Opere e impianti permanenti e temporanei:**

per un valore pari all' IMPORTO DI AGGIUDICAZIONE della gara di appalto

◦ **Partita 2 Opere ed impianti preesistenti**

Euro 250.000,00

◦ **Partita 3 Spese di demolizione e sgombero fino a**

Euro 100.000,00

Sezione B - Copertura assicurativa della responsabilità civile durante l'esecuzione delle opere.

Euro 500.000,00

2.5. Disposizioni Particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Con la sottoscrizione del contratto l'Appaltatore dà atto inoltre, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della

disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori che, come da apposito verbale di cantierabilità sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

2.6. Condotta dei lavori da parte dell'Appaltatore

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Capitolato Generale (*L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.*) e a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Capitolato Generale, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Se l'Appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve **nominare un suo Rappresentante** e depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale il mandato con rappresentanza conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante.

Il rappresentante dell'Appaltatore deve essere autorizzato all'assunzione di mano d'opera, all'acquisto di materiali, alla predisposizione dei mezzi di trasporto, all'esecuzione dei lavori, alla firma della contabilità e ciò senza dover attendere alcuna istruzione o consenso da parte dell'Appaltatore.

Ogni variazione del domicilio indicato precedentemente, o delle persone indicate precedentemente, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione del rappresentante l'Appaltatore deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

L'Appaltatore o il suo rappresentante devono garantire la presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto.

Quando ricorrano gravi e giustificati motivi (indisciplina, incapacità o grave negligenza ecc.) l'Amministrazione previa motivata comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante e del personale, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante

L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo,

numericamente adeguato alle necessità di cantiere.

Il direttore di cantiere sarà il direttore tecnico dell'Appaltatore od un altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore, eventualmente coincidente con il rappresentante dell'Appaltatore indicato precedentemente. Il direttore di cantiere dovrà in ogni caso essere un tecnico abilitato, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

L'appaltatore dovrà inoltre comunicare per iscritto alla amministrazione aggiudicatrice ogni sostituzione che si dovesse verificare. Inoltre l'appaltatore è tenuto a specificare se il Direttore di cantiere svolge anche le mansioni di Responsabile della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81 del 2008 ovvero, se tale compito è stato affidato ad un soggetto distinto, l'appaltatore ha l'obbligo di comunicarne il nominativo nonché l'accettazione per iscritto da parte dello stesso affidatario. L'Appaltatore risponde dell'idoneità del direttore di cantiere ed in generale di tutto il personale addetto.

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.

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 comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'Amministrazione per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali

2.7. Norme generali sull'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

L'Appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi a quanto previsto dal **REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL**

PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (MARCATURA CE).

L'Appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

3.1. Direzione dei Lavori e Coordinamento Sicurezza

L'Amministrazione istituisce un Ufficio di Direzione dei Lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione delle opere.

Tale Ufficio sarà costituito minimo da:

- Direttore dei Lavori;
- Direttore operativo opere strutturali.

L'Amministrazione ha nominato anche il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

La nomina dell'Ufficio di Direzione Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione verrà comunicata all'Appaltatore prima della consegna dei lavori.

3.2. Adempimenti Preordinati all'inizio dei Lavori

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà:

- Presentare la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi, infortunistici, ivi inclusa (se dovuta ai sensi del CCNL applicato) l'iscrizione ad una Cassa Edile, e l'elenco nominativo dei lavoratori trasfertisti che si impiegheranno in cantiere, secondo quanto previsto dal Protocollo d'Intesa Contro il Lavoro Nero di cui al successivo paragrafo 7.2;
- Presentare il Programma Esecutivo dei Lavori come previsto dal successivo paragrafo 3.3;
- Installare a sua cura e spese il cartello di cantiere come previsto dal successivo paragrafo 6.1,

3.3. Programma Esecutivo dei Lavori

Ai fini della consegna lavori ed entro 15 giorni antecedenti la data prevista per la consegna medesima, l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla direzione lavori un proprio programma dei lavori, di cui all'**articolo 43 comma 10 del Regolamento**, costituito da un **diagramma dettagliato di esecuzione per singole categorie** (tipo Gantt), elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa considerando anche le migliori proposte in fase di gara

Qualora l'appaltatore non presenti il programma dei lavori entro il termine stabilito, il responsabile del procedimento fissa una nuova data e il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato dal responsabile del procedimento, l'amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Il programma esecutivo deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, con l'eventuale programma dei lavori predisposto dall'amministrazione aggiudicatrice e deve essere approvato dalla stazione appaltante, mediante apposizione di un visto del responsabile del procedimento, sentito il Direttore lavori. La stazione può chiedere all'appaltatore di apportare modifiche al programma dei lavori; in tal caso il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso dalla data della richiesta medesima. Qualora l'amministrazione aggiudicatrice non si sia pronunciata entro la data prevista per la consegna lavori, il programma si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto del termine di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore deve riportare, per ogni gruppo di lavorazioni le previsioni circa il relativo periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date/agli importi contrattualmente stabiliti per la liquidazione dei certificati di pagamento.

L'Amministrazione può disporre, mediante ordine di servizio del R.U.P., modifiche o integrazioni al programma dei lavori dell'Appaltatore, purché compatibili con il termine contrattuale e senza alcun compenso o indennizzo per l'Appaltatore medesimo, ogni volta che sia necessario alla migliore esecuzione dei lavori e in particolare:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Amministrazione;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Amministrazione, che abbiano giurisdizione, competenza o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Amministrazione o

- soggetti titolari di diritti reali su beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Amministrazione;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove su campioni, prove di carico, di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione, in ottemperanza all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

3.4. Consegna dei Lavori

Dopo la stipula del contratto, il Direttore dei Lavori nominato dall'Amministrazione comunicherà all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui dovranno incontrarsi per la consegna dei lavori.

La consegna dei lavori potrà essere effettuata in **via d'urgenza**, nelle more della stipulazione del contratto, non appena l'aggiudicazione definitiva sarà divenuta efficace. **In tal caso l'appaltatore dovrà comunque consegnare prima dell'effettivo inizio dei lavori le cauzioni definitiva e la polizza CAR di cui al precedente art. 2.4.**

L'Amministrazione si riserva la possibilità di procedere a consegne parziali senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di alcun genere.

Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa un nuovo termine perentorio per la consegna, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni, anche se i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione.

Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante 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 costituisca 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.

3.5. Tempo Utile per l'Ultimazione dei Lavori

Il tempo per l'esecuzione dei lavori è stabilito in **120 (centroventi) giorni naturali consecutivi**, decorrenti dalla data risultante dal verbale di consegna lavori.

Nel calcolo del suddetto tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali sfavorevoli e alle relative condizioni climatiche

Nel suddetto tempo contrattuale è compreso inoltre quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del Programma Esecutivo dei lavori di cui al paragrafo 3.3.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'Appaltatore per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

3.6. Sospensioni e Proroghe

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, o per ragioni di necessità o di pubblico interesse, il Direttore dei Lavori o il R.U.P. possono disporre sospensioni dei lavori che non daranno diritto a risarcimento alcuno a favore dell'Appaltatore, come previsto dall'articolo 107 del Codice.

Resta salva la facoltà del Direttore dei Lavori di posticipare, mediante ordini di servizio, l'esecuzione di alcune tipologie di opere se, in rapporto alle modalità esecutive adottate dall'Appaltatore, queste non possano essere realizzate a perfetta regola d'arte. In tal caso non è riconosciuto all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga.

Nella richiesta stessa devono essere indicati con le motivazioni specifiche anche il tempo residuo contrattuale e le lavorazioni residue da eseguire con il relativo importo, valutati alla data della domanda

La disposizione di sospensioni e riprese dei lavori, nonché la concessione di proroghe determinano l'onere in capo all'Appaltatore di rivedere il Programma Esecutivo dei Lavori, eventualmente aggiornandolo, secondo le modalità e con gli effetti del paragrafo 3.3.

3.7. Penali in caso di Ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato al paragrafo 3.5 per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà applicata una penale giornaliera pari allo **1,0‰ (uno virgola zero per mille)** dell'importo contrattuale.

In ogni caso l'importo complessivo delle penali non potrà superare il 10 per cento dell'importo contrattuale. Qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10 per cento il Responsabile del Procedimento promuoverà l'avvio delle procedure di cui all'articolo 108 del Codice, cioè la Risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non ristora eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Amministrazione a causa dei ritardi.

Le penali, valutate dalla Direzione lavori, verranno iscritte a debito dell'Appaltatore nel conto finale con detrazione dalla rata di saldo. In ogni caso, qualora in corso d'opera la Direzione lavori ritenga che il ritardo nell'adempimento possa essere tale da far temere che il credito residuo dell'Appaltatore da esporre sul conto finale non sia sufficiente a coprire l'importo delle penali, le stesse possono essere applicate anche sugli stati di avanzamento precedenti.

3.8. Inderogabilità dei Termini di Esecuzione

L'Appaltatore non può vantare alcuna pretesa né avanzare richiesta di proroga del termine di ultimazione dei lavori o delle eventuali scadenze intermedie individuate al paragrafo 3.5 per le seguenti motivazioni:

- installazione del cantiere e allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dovere effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;
- espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto Parte Seconda;
- eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente;
- ogni altro fatto o circostanza attribuibile all'Appaltatore.

4. DISCIPLINA ECONOMICA

4.1. Anticipazione

Ai sensi del dell'art.35 comma 18 del Codice e del d.l. 17 marzo 2020, n. 18 convertito con modificazioni in legge 24 aprile 2020, n. 27 la Stazione Appaltante eroga all'Appaltatore l'anticipazione, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori, consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, nei limiti di legge.

L'erogazione dell'anticipazione é subordinata alla costituzione di garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata dell'I.V.A. all'aliquota di legge.

L'anticipazione, per la parte non ancora recuperata mediante detrazione graduale in occasione dell'emissione dei singoli certificati di pagamento, è revocata qualora l'esecuzione del contratto non prosegua secondo gli obblighi pattuiti e, in tale caso, spettano all'amministrazione aggiudicatrice anche gli interessi legali sulle somme anticipate con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

4.2. Stati di Avanzamento Lavori - Pagamenti in Acconto

L'Appaltatore avrà diritto a **pagamenti in acconto in corso d'opera** ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati come indicato nel seguito, al netto del ribasso d'asta al **raggiungimento del 40% (quaranta) dell'importo totale in appalto.**

In sede di liquidazione dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori e approvazione della contabilità finale verrà liquidato i residui importi delle opere eseguite fatto salvo il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, che verrà corrisposto all'approvazione collaudo tecnico amministrativo.

Ai fini del presente articolo per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

A garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una **ritenuta dello 0,50%** (zero virgola cinquanta per cento), da svincolarsi all'atto del pagamento a saldo.

Entro 45 giorni dal verificarsi delle condizioni indicate nel primo paragrafo di questo articolo, il Direttore dei Lavori redige la contabilità ed emette lo Stato di Avanzamento dei Lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il

.....» con l'indicazione della data di chiusura e il R.U.P., **dopo aver verificato la completezza e la regolarità della documentazione richiesta emette il conseguente Certificato di Pagamento**, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione .

Nel caso di raggruppamenti temporanei di imprese, la fatturazione del corrispettivo deve corrispondere alle quote di lavoro indicate in sede di gara o in sede di stipulazione del contratto. La mancata corrispondenza tra la fatturazione e le quote di partecipazione al raggruppamento note alla stazione appaltante sospende il pagamento del corrispettivo, senza diritto per l'Appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

L'Amministrazione provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi **30 (trenta) giorni**, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'Appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- all'acquisizione del DURC regolare dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori che abbiano eseguito lavori riferiti al S.A.L. in pagamento;
- all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40, ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio.
- **Alla consegna al Direttore dei lavori della documentazione indicata al paragrafo 5.1;**

Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.

Quando i lavori rimangano sospesi con specifico verbale disposto dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento, per un periodo superiore a 60 gg. per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento.

4.3. Conto Finale - Pagamento a Saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 120 (centoventi) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale. È sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.

Con il Conto Finale il Direttore dei Lavori accerta e propone l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'approvazione del Certificato di Collaudo e alle condizioni indicate nel seguito.

Il Conto Finale deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni dall'invito del R.U.P..

Se l'Appaltatore non firma il Conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eventuali domande già formulate nel registro di contabilità, il Conto Finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui al paragrafo 4.2, è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del Certificato di Collaudo/(Regolare Esecuzione), previa presentazione di regolare fattura fiscale.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'Appaltatore presenti apposita garanzia fidejussoria emessa nei termini e con le condizioni che seguono:

- a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
- c) prestata con polizza fidejussoria bancaria o assicurativa, 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.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

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.

Il pagamento della rata a saldo è subordinato inoltre al rispetto delle condizioni esposte alla fine del paragrafo 4.2.

4.4. Modalità di Pagamento e di Riscossione

I pagamenti verranno effettuati mediante mandati di pagamento trasmessi al Tesoriere, secondo le norme finanziarie e contabili dell'Ente Locale e del vigente Regolamento di Contabilità del Comune di Reggio Emilia.

Prima della stipula del contratto l'Appaltatore è tenuto a notificare alla Amministrazione gli estremi dell'istituto bancario e del conto corrente presso il quale verranno effettuati i bonifici di pagamento.

Ai sensi di quanto disposto dall'art.3 comma 8 della legge n.136 del 2010 e successive modifiche l'Appaltatore assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari relativi al presente contratto secondo la disciplina della legge ora richiamata. L'inadempienza di tale obbligo comporta la risoluzione di pieno diritto del presente contratto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile.

Si precisa che l'opera è finanziata per € 270.000,00 con mutuo Cassa Depositi e Prestiti con i Fondi del Risparmio Postale e per Euro 30.000,00 con mezzi propri, per la quota finanziata con mutuo Cassa Depositi e Prestiti, saranno assoggettati alle procedure di richiesta di erogazione alla Cassa DD.PP. e pertanto, si richiamano espressamente le disposizioni di cui al comma 3 bis, dell'art. 13, del D.L. 55/1983, convertito con modificazioni dalla L. 131/1983, in particolare, che "il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione della domanda di somministrazione alla cassa Depositi e Prestiti e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di tesoreria provinciale. Inoltre sul luogo dei lavori finanziati bisognerà apporre cartello con la dicitura: «Opera finanziata dalla Cassa Depositi e Prestiti S.p.A., con i fondi del risparmio postale » .

4.5. Cessioni di Crediti

Le cessioni di crediti del corrispettivo di appalto sono disciplinate dall'art. 106 comma 13 del Codice.

4.6. Modifiche del contratto

L'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare al progetto tutte le modifiche, aggiunte o soppressioni che ritenesse opportuno, munendosi delle approvazioni di legge, senza che

l'Appaltatore possa pretendere compensi o indennizzi di sorta. I lavori eseguiti in conseguenza delle modificazioni apportate dall'Amministrazione saranno pure pagati con i prezzi dell'elenco prezzi.

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere apportata dall'Appaltatore, se non è disposta dal Direttore lavori.

Il mancato rispetto da parte dell'Appaltatore del divieto di apportare variazioni al progetto, comporta l'obbligo di rimessa in pristino a carico e spese dell'Appaltatore stesso, secondo le disposizioni del Direttore Lavori.

Le modifiche apportate al progetto da parte dell'Amministrazione Comunale saranno disciplinate da quanto disposto dall'articolo 106 del Codice (articolo 149 del Codice per appalti nel settore dei beni culturali).

Indipendentemente dalle ipotesi previste dall'art. 149 del Codice, l'Amministrazione Comunale può ordinare l'esecuzione di lavori in quantità inferiore rispetto alle previsioni di contratto.

4.7. Invariabilità dei Prezzi in Elenco Prezzi

I prezzi dell'elenco prezzi si intendono fissi ed invariabili.

I prezzi sono stati desunti:

- dall'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna, per l'anno 2019, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1055 del 24/06/2019, pubblicata sul BURERT n. 217 (parte seconda) del 3 luglio 2019, e la Delibera di Giunta Regionale n. 1009 del 03 agosto 2020 ne ha prorogato per l'anno 2020 la validità
- dall'elenco della camera di Commercio anno 2019
- dall'elenco del prezziario regionale delle opere pubbliche Regione Lombardia Edizione 2020
- da un Analisi Prezzi allegata al progetto per le lavorazioni particolari non comprese nell'elenco prezzi di riferimento.

Sui prezzi degli elenchi prezzi è stato effettuato uno sconto base del -20%

Non è peraltro ammessa la revisione prezzi;

4.8. Determinazione Nuovi Prezzi

Se nel corso dell'esecuzione dei lavori si rendessero necessarie opere compiute, prestazioni e forniture non previste e/o per le quali mancassero i relativi prezzi si procederà, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, alla determinazione di nuovi prezzi.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- desumendoli dai prezzi di riferimento individuati al paragrafo 4.7 **ribassati del 20% e del ribasso di gara**
- ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto

I nuovi prezzi saranno da formalizzare con relativi verbali, sottoscritti dalle parti e approvati dall'Amministrazione.

4.9. Lavoro notturno e festivo

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali e temporali definiti al precedente art.3.5, la Direzione dei Lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi secondo le disposizioni di legge; in tal caso l'Appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

5. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

La misurazione e la valutazione dei lavori **a corpo** sono effettuate secondo le specificazione della descrizione del lavoro a corpo ed i contenuti degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo rimane fisso e invariabile; è esclusa qualsiasi richiesta di verifica delle quantità o dei prezzi da parte dei contraenti. Dei lavori a corpo è portata in contabilità la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei 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, nonché dalla proposta tecnica offerta in sede di gara. 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 del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui al paragrafo 1.2, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi dell'articolo 184 del Regolamento.

L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico estimativo hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'Appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Pertanto l'Appaltatore con la firma del contratto espressamente riconosce che l'importo di

contratto “a corpo” remunera tutti gli oneri diretti e indiretti che sosterrà per realizzare l’opera a perfetta regola d’arte e per consegnarla perfettamente funzionante “chiavi in mano”, comprese le opere migliorative offerte in sede di gara, restando a carico dell’Appaltatore stesso ogni maggiore spesa relativa alle suddette opere migliorative.

5.1. Documentazione necessaria per la contabilizzazione dei lavori

AL TERMINE DI OGNI LAVORAZIONE PREVISTA IN PROGETTO E COMUNQUE PRIMA DELLA CONTABILIZZAZIONE DI QUELLA LAVORAZIONE L’APPALTATORE DEVE CONSEGNARE AL DIRETTORE DEI LAVORI LA DOCUMENTAZIONE PREVISTA NEI CAPITOLATI TECNICI, NEI COMPITI METRICI ESTIMATICI, E DALLA NORMATIVA VIGENTE, E QUELLI ELENCATI PRIMA DI OGNI LAVORAZIONE DALL’UFFICIO DI DIREZIONE LAVORI.

La documentazione dovrà essere consegnata in lingua italiana sia cartacea che in supporto elettronico.

Si elencano, in modo non esaustivo, alcune lavorazioni con la relativa documentazione

LAVORAZIONE	DOCUMENTAZIONE
Carpenterie Metalliche	- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE CE - CERTIFICATO DI CONTROLLO INTERNO TIPO 3.1 DI CUI ALLA NORMA UNI EN 10204 DELLO SPECIFICO LOTTO DI MATERIALE FORNITO - DDT CON DATA SPEDIZIONE, QUANTITÀ, TIPO DI ACCIAIO, DESTINATARIO E RIFERIMENTI A DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE - CERTIFICATI PROVE SU MATERIALI A CURA DI LABORATORIO AUTORIZZATO (3 PROVE OGNI 90 TONN DI CARPENTERIA METALLICA CON UN MINIMO DI 3, 3 CAMPIONI OGNI 1500 PEZZI UTILIZZATI PER CHIODI E BULLONI) - QUALIFICA DEI SALDATORI AI SENSI DELLA NORMA UNI EN ISO 9606- 1:2017.
Strutture in legno	- CERTIFICATI DELLE EVENTUALI STRUTTURE PREFABBRICATE - DICHIARAZIONI DI PRESTAZIONE DEL MATERIALE - DDT DI CONSEGNA (VEDI PUNTO “TUTTI I MATERIALI CONSEGNATI CON AUTOMEZZI”) - ATTESTATI DI DENUNCIA DELL’ATTIVITÀ DI LAVORAZIONE - CERTIFICAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO DI ELEMENTI STRUTTURALI PORTANTI CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO, OTTENUTE PER VIA SPERIMENTALE O ANALITICA. LA CERTIFICAZIONE POTRÀ CONSISTERE IN: - RAPPORTI DI CLASSIFICAZIONE RELATIVI A PROVE DI LABORATORIO IN CONFORMITÀ AL D.M. 16/02/2007; - RAPPORTI DI PROVA RELATIVI A PROVE CONDOTTE SECONDO LA CIRCOLARE N.91 DEL 14/09/1961; - EVENTUALI ESTRATTI DEI FASCICOLI TECNICI RESI DISPONIBILI DAI PRODUTTORI SECONDO L’ALLEGATO “B” DEL D.M. 16/02/2007 PUNTO B.8.
Pareti REI in cartongesso o altro materiale	CERTIFICAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO DI ELEMENTI SEPARANTI CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO, OTTENUTE PER VIA SPERIMENTALE O ANALITICA. LA CERTIFICAZIONE POTRÀ CONSISTERE IN: - RAPPORTI DI CLASSIFICAZIONE RELATIVI A PROVE DI LABORATORIO IN CONFORMITÀ AL D.M. 16/02/2007; - RAPPORTI DI PROVA RELATIVI A PROVE CONDOTTE SECONDO LA CIRCOLARE N.91 DEL 14/09/1961; - EVENTUALI ESTRATTI DEI FASCICOLI TECNICI RESI DISPONIBILI DAI PRODUTTORI SECONDO L’ALLEGATO “B” DEL D.M. 16/02/2007 PUNTO B.8.

	○ DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEL PRODOTTO REDATTA DALL'INSTALLATORE. ○ DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE DICH. PROD. 2008 SU MODELLI DEI VVF.
Porte REI	DICHIARAZIONI INERENTI I PRODOTTI CLASSIFICATI AI FINI DELLA REAZIONE E RESISTENZA AL FUOCO • TAVOLA DI INDIVIDUAZIONE PRECISA DI TUTTE LE PORTE REI INSTALLATE CON RIPOSTATO IL NUMERO DI MATRICOLA DI CIASCUNA PORTA • BOLLE DI CONSEGNA SIA DEL FORNITORE SIA DELLA CONSEGNA IN CANTIERE • DICHIARAZIONI 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 D.M. 26/06/1984; • RAPPORTI DI PROVA E/O RAPPORTI DI CLASSIFICAZIONE PER PRODOTTI NON OMOLOGATI E NON MARCATI CE; • DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEL PRODOTTO REDATTA DALL'INSTALLATORE.
Maniglioni antipanico	DICHIARAZIONI INERENTI I DISPOSITIVI DI APERTURA DELLE PORTE • DICHIARAZIONI 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 D.M. 26/06/1984; • RAPPORTI DI PROVA E/O RAPPORTI DI CLASSIFICAZIONE PER PRODOTTI NON OMOLOGATI E NON MARCATI CE; • DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEL PRODOTTO REDATTA DALL'INSTALLATORE.
Serramenti	• DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ CE CON ESPLICITATI I VALORI DI ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO E CON TAVOLA DI INDIVIDUAZIONE PRECISA DI TUTTI I SERRAMENTI INSTALLATI • CERTIFICAZIONI DI CONFORMITÀ DEI VETRI ALLA VIGENTE NORMATIVA PER LA POSIZIONE IN CUI VENGONO INSTALLATI ED ALLE NORME UNI 7697:2014 E NORME EN 12600 • DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEI TELAI E DELLE VETRATE • DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE VETRI DI SICUREZZA DECRETO 4 MAGGIO 1998 – ALLEGATO II D.LGS 81/2008 S.M.I. UNI 6534 - UNI 7697:2007
Parapetti	• DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA
Estintori	• OMOLOGAZIONE (RILASCIATA DAL VENDITORE)
Impianti Elettrico	• I DIVERSI IMPIANTI DOVRANNO ESSERE COLLAUDATI SECONDO LE NORME VIGENTI. DOVRÀ ESSERE FORNITO REPORT FIRMATO. TEMPISTICHE E MODALITÀ VANNO CONCORDATE CON LA DL. • PRIMA DELLA STRATO FINALE, SULL'IMPIANTO ULTIMATO, E COMUNQUE PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO, LA DITTA ESECUTRICE È TENUTA SENZA PRETENDERE ALCUN ONERE ECONOMICO AGGIUNTIVO, A ESEGUIRE TUTTE LE PROVE RICHIESTE DAL DECRETO MINISTERIALE 37/08 ED INDICATE AL CAPITOLO 61 DELLA NORMA CEI 64-8/6 PER LE QUALI DOVRÀ RILASCIARE RELATIVA DOCUMENTAZIONE; CHE RIASSUMIAMO BREVEMENTE DI SEGUITO: • ESAMI A VISTA A) METODI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI; B) PRESENZA DI BARRIERE TAGLIAFIAMMA O ALTRE PRECAUZIONI CONTRO IL FUOCO; C) SCELTA DEI CONDUTTORI PER QUANTO CONCERNE LA PORTATA O LE CADUTE DI TENSIONE; D) SCELTA E TARATURA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E DI SEGNALAZIONE; E) PRESENZA E MESSA IN OPERA DEI DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO E COMANDO; F) SCELTA DEI COMPONENTI ELETTRICI E DELLE MISURE DI PROTEZIONE CONTRO LE INFLUENZE ESTERNE; G) IDENTIFICAZIONE DEI CONDUTTORI DI NEUTRO E DI PROTEZIONE; H) PRESENZA DI SCHEMI, CARTELLI MONITORI E DI INFORMAZIONI ANALOGHE; I) IDENTIFICAZIONE DEI CIRCUITI, DEI FUSIBILI, DEGLI INTERRUTTORI E DEI MORSETTI; J) IDONEITÀ DELLE CONNESSIONI DEI CONDUTTORI;

	K) AGEVOLE ACCESSIBILITÀ DELL'IMPIANTO PER INTERVENTI OPERATIVI E DI MANUTENZIONE; • PROVE L) CONTINUITÀ DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE E DEI CONDUTTORI EQUIPOTENZIALI; M) RESISTENZA DI ISOLAMENTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO; N) PROTEZIONE PER SEPARAZIONE DEI CIRCUITI SELV, PELV E SEPARAZIONE ELETTRICA; O) RESISTENZA DI ISOLAMENTO DEI PAVIMENTI E DELLE PARETI; P) PROTEZIONE MEDIANTE INTERRUZIONE AUTOMATICA DELL'ALIMENTAZIONE; Q) PROVE DI POLARITÀ; R) PROVE DI TENSIONE APPLICATA; S) PROVE DI FUNZIONAMENTO; T) CADUTA DI TENSIONE.
Impianti MECCANICO	• SCHEDE TECNICHE MATERIALI E APPARECCHIATURE INSTALLATE • DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA DEGLI STAFFAGGIO ANTISIMICI DELLE TUBAZIONI-CANALIZZAZIONI-APPARECCHIATURE AEREE. • COLLAUDI DEI DIVERSI IMPIANTI D SECONDO LE NORME VIGENTI. DOVRÀ ESSERE FORNITO REPORT FIRMATO. • DOCUMENTAZIONE TECNICA FINALE DA CONSEGNARE PRIMA DEL COLLAUDO DEFINITIVO COMPRENDENTE: • - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ SECONDO LA LEGGE 37/08 SUGLI IMPIANTI MECCANICI • - SERIE COMPLETA DEI DISEGNI E SCHEMI AGGIORNATI, "COME COSTRUITO" DI CUI: • NR. 1 COPIA RIPRODUCIBILE • NR. 3 COPIE TIMBRATE E FIRMATE, CONTENUTE IN APPOSITO RACCOLTITORE • NR. 1 COPIA SU SUPPORTO MAGNETICO IN AUTOCAD 2004 o SUPERIORE. • NR. 2 COPIE MANUALE DI FUNZIONAMENTO, CONDUZIONE E MANUTENZIONE. • CONSEGNA DEI MANUALI DI USO E MANUTENZIONE DI TUTTE LE APPARECCHIATURE INSTALLATE E FORNITE. PER OGNI SOTTOIMPIANTO O APPARECCHIATURA, COMPRENSIVO DEL SISTEMA DI REGOLAZIONE E SUPERVISIONE, LA DITTA INSTALLATRICE DOVRÀ: • A- FORNIRE I LIBRETTI DI IMPIANTO E I MANUALI DI USO E MANUTENZIONE CON L'INDICAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI E LE FUNZIONALITÀ STANDARD DELL'IMPIANTO. • B- ESEGUIRE L'ISTRUZIONE DEL CLIENTE FINALE O IL PERSONALE MANUTENTORE SUL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO, DELLE CENTRALINE, DELLE POMPE DI CIRCOLAZIONE, DEI SISTEMI DI TARATURA E DELLE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA. IL CLIENTE FINALE O IL PERSONALE MANUTENTORE SARANNO QUINDI IN GRADO DI OPERARE SULL'IMPIANTO AL FINE DI ADATTARLO ALLE LORO ESIGENZE O DI PORRE SOLUZIONI TEMPORANE CAUSA MALFUNZIONAMENTI DI UNO O PIÙ APPARATI • GARANZIE DI TUTTE LE APPARECCHIATURE INSTALLATE E FORNITE • GLI ATTRAVERSAMENTI REI DEVONO ESSERE GESTITI SEPARATAMENTE, NON DEVONO ESSERCI "FORI" IN CUI PASSANO TUBAZIONI IDRAULICHE ED ELETTRICHE A MENO CHE CI SI ASSUMA LA RESPONSABILITÀ DI FORNIRE LA DICHIARAZIONE DA PARTE DI UN UNICO SOGGETTO. I MATERIALI E LA POSA VANNO CONCORDATI CON IL RESPONSABILE DELLA PRATICA DI PREVENZIONE INCENDI
Tutti i materiali consegnati con automezzi	• BOLLA DI CONSEGNA DEL MATERIALE CON INDICATO 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 ABBA COMunque LA STABILE DISPONIBILITÀ

L'appaltatore deve inoltre fornire e applicare le targhe prescritte dalle norme sulle macchine, sulle tubazioni, sulle saracinesche e valvole principali, sui quadri elettrici, ecc..

6. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

6.1. Cartello di Cantiere

L'Appaltatore è obbligato, a propria cura e spese, a predisporre ed esporre in sito almeno 2 esemplari del cartello indicatore, **con le dimensioni di almeno cm. 200 di base e 300 di altezza**, realizzato secondo il modello fornito dal Direttore dei Lavori con materiale non deperibile, che prevederà le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

Inoltre come citato nell'art. 4.4 sul cartello dovrà essere presente la dicitura: «Opera finanziata dalla Cassa Depositi e Prestiti S.p.A., con i fondi del risparmio postale »

Il cartello di cantiere dovrà essere aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate, in particolare con l'inserimento degli eventuali subappaltatori.

6.2. Assistenze Murarie

Gli oneri per le assistenze murarie per l'installazione degli impianti, e genericamente per ogni lavorazione compresa nel progetto, sono previste nel computo metrico.

Le assistenze murarie saranno quindi a carico dell'Appaltatore, sia quelle menzionate esplicitamente negli elaborati progettuali (forometrie realizzabili con carotatrici, fissaggi staffe, piccole assistenze murarie, scavi, reinterri e ripristini) sia quelle non menzionate esplicitamente.

6.3. Documentazione per l'Accettazione dei Materiali

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale.

Prima di procedere con una qualsiasi lavorazione devono essere obbligatoriamente presentate al Direttore dei Lavori per l'approvazione, senza invito alcuno e a proprie spese:

- Schede tecniche dei materiali e apparecchiature con eventualmente relative schede di posa in opera (Redatte su apposito modulo fornito dalla D.L);
- Progetti costruttivi degli impianti meccanici ed elettrici.
- Progetto antisismico di staffaggio delle tubazioni-canalizzazioni-apparecchiature aeree.

- Copia della Dichiarazione di Prestazione di ciascun prodotto da costruzione che deve essere obbligatoriamente marcato CE.
- Progetti delle opere previsti nelle voci dei Computi metrici estimativi

Ogni volta che questo sia richiesto dalla Direzione dei Lavori l'Appaltatore deve elaborare dettagli costruttivi o eseguire un'opera campione per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.

Per le opere strutturali l'accettazione dei materiali e dei prodotti ad uso strutturale viene eseguita a cura del Direttore dei Lavori, anche mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione, nonché mediante eventuali prove di accettazione (NTC 2018 - § 11.1).

6.4. Esecuzione di Tracciamenti, Prove, Verifiche e Analisi

L'Appaltatore si obbliga a sue spese a:

- eseguire i tracciati necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere e a conservare sino al collaudo i capisaldi planimetrici ed altimetrici ricevuti in consegna, provvedendo preventivamente al loro spostamento controllato ed esattamente riferito nel caso in cui essi ricadano nelle aree occupate dalle costruzioni, dal corpo stradale e da opere d'arte;
- all'esecuzione, presso laboratori autorizzati, di tutti gli accertamenti, prove, analisi di laboratorio e verifiche tecniche non previste espressamente dal capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. All'Amministrazione è riservata la facoltà di far eseguire, a proprie spese, le prove in parallelo o di ripeterle presso altri laboratori autorizzati;
- alla messa a disposizione di tutti gli operai e tecnici ed alla fornitura di attrezzi e strumenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, redazione contabilità e collaudo dei lavori, ivi comprese tutte le spese inerenti alle prove di carico non prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie dalla direzione lavori o dal collaudatore;
- alla verifica del calcolo statico delle opere strutturali in legno, acciaio e cemento armato, anche in fase esecutiva in base agli effettivi carichi transitanti o ad eventuali indicazioni della Direzione Lavori delle strutture;

- a farsi carico di tutti gli oneri relativi ai collaudi con eccezione dell'onorario per il collaudatore, sia che si tratti di collaudi richiesti a norma di legge, sia che vengano richiesti in casi particolari dalla Direzione dei Lavori. L'Appaltatore con la firma del contratto dichiara che ha tenuto conto di questi oneri e obblighi nello stabilire il proprio ribasso di gara;
- a fornire di un'adeguata documentazione fotografica digitale delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e nelle dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla direzione lavori, in particolare relativamente alle lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione. Tale documentazione fotografica in formato digitale deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

6.5. Allestimento e Manutenzione del Cantiere

L'Appaltatore è obbligato, a propria cura e spese, a:

- a) farsi carico delle 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, per l'esecuzione dei lavori e per il collaudo delle opere, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi con l'obbligo di concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi a eventuali altre ditte che eseguano forniture o lavori nel cantiere per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- b) fornire e mantenere gli eventuali segnali stradali, i fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- c) installare 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 e durante le demolizioni da eseguirsi al piano interrato del palazzetto;
- d) apprestare nel cantiere idonei locali ad uso ufficio dotati di serratura per il personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e riscaldati;
- e) costruire eventuali ponti di servizio, passerelle, accessori, canali e comunque tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere il transito anche con deviazioni di strade pubbliche e private e la continuità dei corsi d'acqua;
- f) mantenere la continuità degli scolamenti delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

- g) conservare le strade e i passaggi che venissero interessati da lavori, garantendone il transito a sue spese con eventuali opere provvisori;
- h) allontanare le acque superficiali o di infiltrazione confluenti negli scavi e all'esecuzione di opere provvisori per lo scolo e la deviazione preventiva di esse;
- i) eseguire 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;
- j) tenere 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;
- k) 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 o insufficiente rispetto della presente norma.

6.6. Custodia del Cantiere

L'Appaltatore è obbligato, a propria cura e spese, a provvedere alla custodia diurna e notturna e alla tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Per l'eventuale affidamento della custodia dei cantieri dovrà osservarsi l'Art.22 della Legge 3/9/1982 n.646 (*L'eventuale custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. In caso di inosservanza della disposizione che precede, l'Appaltatore e il direttore dei lavori sono puniti con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da lire centomila ad un milione.*)

6.7. Pulizia del Cantiere

L'Appaltatore è inoltre obbligato, a propria cura e spese, a:

Durante i lavori

- Effettuare i trasporti da e per il cantiere, sia con i propri mezzi che con quelli dei subappaltatori, in modo che le strade pubbliche non vengano sporcate e lavare le aree pubbliche eventualmente sporcate durante il transito dei mezzi, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- Mantenere il cantiere e l'accesso allo stesso puliti e ordinati;
- Pulire quotidianamente i locali in corso di costruzione.

A fine lavori, prima della Presa in Consegna (comunicata dal Direttore dei lavori):

- sgomberare completamente il cantiere da ogni opera provvisoria, dai materiali di rifiuto anche lasciati da altre ditte, dai detriti e dagli scarti delle lavorazioni, eliminando anche la recinzione e ripristinando completamente lo stato dei luoghi nelle condizioni anteriori alla consegna dei lavori;
- Effettuare una pulizia generale del cantiere internamente ed esternamente al fabbricato su tutta l'area interessata dal cantiere.

7. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

7.1. Norme di Sicurezza Generali

È a carico dell'Appaltatore l'osservanza delle norme relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, e malattie professionali, ed di ogni altra disposizione in vigore, o che potrà intervenire in corso di appalto, per la tutela materiale dei lavoratori;

In particolare, rimane a carico dell'Appaltatore l'osservanza delle disposizioni e degli adempimenti previsti nel Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, approvato con D.Lgs. n.81/2008.

L'Appaltatore si obbliga ad ogni adempimento previsto dal D.Lgs. n.81/2008.

7.2. Protocollo d'Intesa Contro il Lavoro Nero

L'Appaltatore si obbliga altresì a dare applicazione a tutte disposizioni contenute nel **"PROTOCOLLO D'INTESA CONTRO IL LAVORO NERO ED IRREGOLARE E L'EVASIONE CONTRIBUTIVA NEGLI APPALTI DI OPERE E LAVORI PUBBLICI"** sottoscritto dall'Amministrazione presso la sede della Provincia di Reggio Emilia in data 23/10/2006 con le Associazioni imprenditoriali del settore, Organizzazioni Sindacali di categoria ed Enti preposti all'assistenza, previdenza, controlli e infortunistica, per contrastare il lavoro nero e l'evasione contributiva nell'esecuzione dei lavori pubblici di competenza dell'Amministrazione Comunale.

7.3. Penali Previste dal Protocollo di cui al paragrafo 7.2

In caso di omissioni o violazioni accertate agli oneri previsti in capo all'Appaltatore nella fase di esecuzione del contratto si procederà all'applicazione di penali, da trattenere sugli importi contrattualmente dovuti o sulla cauzione definitiva, nella misura:

- da € 100,00 a € 1.000,00 per ogni violazione al punto 1 dell'art.6 del Protocollo (Documenti da Conservare in Cantiere indicati al paragrafo 7.10 del presente Capitolato) e per ogni violazione degli obblighi di cui all'art.8, 1° comma del Protocollo (SUBAPPALTO NON AUTORIZZATO DALL'AMMINISTRAZIONE).
- € 50,00 per ogni lavoratore sprovvisto di tesserino di riconoscimento (art.6.2 del Protocollo).

- da € 100,00 a € 500,00 per le violazioni relative al mancato o erroneo utilizzo della procedura di rilevazione automatica delle presenze (art. 6.4 del Protocollo). La gradualità della penale è commisurata al numero complessivo degli addetti occupati dall'Appaltatore sul cantiere, e/ o alla durata del singolo rapporto di lavoro per ogni addetto occupato sul cantiere.

I compiti di verifica sono affidati al Responsabile del Procedimento che potrà esercitarli tramite il Direttore dei Lavori, che è da lui delegato.

In caso di gravi inadempimenti l'Amministrazione invierà la segnalazione agli organi competenti.

7.4. Piani di Sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della amministrazione aggiudicatrice ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 2008, salvo quanto espressamente precisato al comma 2.

L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza entro trenta giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della consegna dei lavori o in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. n. 81 del 2008. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Se il coordinatore non si pronuncia entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte si intendono rigettate.

7.5. Piani Operativi

L'appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori hanno l'obbligo di trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice prima dell'inizio dei lavori la documentazione prevista dalla vigente normativa relativamente agli adempimenti assicurativi e antinfortunistici, nonché una copia del piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h), del decreto legislativo n. 81 del 2008.

L'appaltatore ha l'obbligo di consegnare all'ente appaltante il piano operativo di sicurezza nel rispetto delle vigenti disposizioni, prima della consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'amministrazione aggiudicatrice non procede alla consegna dei lavori e diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di 30 giorni, trascorso inutilmente il quale si procede alla risoluzione del contratto secondo le disposizioni vigenti; in tal caso l'amministrazione aggiudicatrice affida l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

L'appaltatore ha l'obbligo, nei casi di immediata consegna dei lavori prima della stipula del relativo contratto ai sensi dell'articolo 46 della L.P. 26/93, di presentare il piano operativo di sicurezza non oltre trenta giorni dalla consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'ente appaltante diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di trenta giorni, trascorso inutilmente il quale non si procede alla stipula del contratto e si affidano i lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

L'appaltatore ha l'obbligo di indicare, all'atto della consegna del piano operativo di sicurezza, il direttore tecnico del cantiere responsabile del rispetto del piano.

7.6. Osservanza e attuazione del piano di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del predetto decreto legislativo n. 81 del 2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e s.m.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Gli articoli che seguono saranno applicabili solo nel caso il periodo emergenza "Coronavirus" sia ancora in vigore:

1. Con specifico riferimento all'emergenza "Coronavirus", per l'esecuzione dei lavori oggetto del contratto l'appaltatore nonché gli eventuali subappaltatori e subcontraenti, che hanno la necessità di operare nel cantiere durante la fase di emergenza stessa, osservano le disposizioni aventi riflessi contrattuali.

In particolari essi:

- a) adottano, ai sensi del punto 2 dell'allegato XI del D.Lgs. 81/2008, il POS adeguato ai protocolli nazionali e provinciali per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro;
 - b) presentano/adequano il POS anche in caso di modifica o proroga delle misure che abbiano incidenza sull'attività in cantiere e in caso di aggiornamento dei detti protocolli;
 - c) comunicano prontamente, ai sensi del comma 5 dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008, le proposte di integrazione piano di sicurezza e di coordinamento e, analogamente, del DUVRI ove esistente;
 - d) forniscono le indicazioni utili per la stima dei costi diretti aggiuntivi della sicurezza di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 7-ter della l.p. 2/2020, da contabilizzare a misura, ai sensi del punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, che non risultino già stati considerati e compresi nella stima iniziale.
2. I costi diretti di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 7-ter della l.p. 2/2020 derivanti dall'applicazione di dette misure sono riconosciuti dall'amministrazione aggiudicatrice all'appaltatore quali oneri aggiuntivi della sicurezza non soggetti a ribasso, per il periodo di applicazione delle stesse, mediante modifica del contratto in corso di esecuzione, ai sensi dell'art. 27, comma 2, lett. a) della lp 2/2016.
 3. Detti costi sono stimati sulla base delle quantità presunte da utilizzare per il periodo emergenziale in atto applicando i prezzi di cui all'allegato "B" della Deliberazione 29 maggio 2020, n. 726; in caso di proroga del periodo emergenziale, i costi saranno ulteriormente ridefiniti in base ad una nuova stima.
 4. Il riconoscimento di detti costi diretti avviene mediante atto/i di sottomissione.

5. costi diretti di cui sopra sono liquidati, in avanzamento e a saldo, sulla base delle quantità effettivamente rilevate nella contabilità dei lavori.
6. In presenza del riconoscimento dei costi di cui sopra non sono esaminabili, da parte della stazione appaltante:
 - riserve per andamento anomalo del cantiere in conseguenza di dette misure emergenziali né ulteriori risarcimenti o indennizzi per la ritardata esecuzione contrattuale;
 - richieste di risoluzione contrattuali per eccessiva onerosità.

7.7. Obblighi Relativamente Ai Lavoratori Dipendenti

L'Appaltatore è tenuto a garantire da parte dei lavoratori dipendenti del cantiere l'osservanza di:

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

7.8. Obblighi relativamente ai Subappaltatori

L'Appaltatore dovrà inserire nei contratti di subappalto l'obbligo della consegna del **Piano Operativo di Sicurezza** a carico del subAppaltatore. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le eventuali imprese subappaltatrici operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano generale di sicurezza.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di imprese o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le eventuali imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.

7.9. Sospensione di Lavorazioni Pericolose

Nel caso di pericolo grave ed imminente per i lavoratori, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione provvederà a sospendere le lavorazioni pericolose, disponendone la ripresa solo dopo la comunicazione scritta da parte dell'Appaltatore degli avvenuti adeguamenti effettuati

per eliminare la pericolosità delle lavorazioni.

La durata di eventuali sospensioni dei lavori dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà proroga dei termini di ultimazione previsti dal contratto.

7.10. Documenti da Conservare in Cantiere

Come previsto dal Protocollo d'Intesa Contro il Lavoro Nero, ogni impresa presente in cantiere, Appaltatore e subappaltatori, ha l'obbligo di tenere nell'ambito del cantiere stesso e di mettere a disposizione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o altro tecnico incaricato, la seguente documentazione :

- estratto del Libro matricola di cantiere (l'originale del Libro matricola potrà essere sostituito da fotocopia autenticata mediante autocertificazione, conservando l'originale presso la sede aziendale), con riferimento ai soli dipendenti occupati nei lavori del cantiere. Ogni omissione, incompletezza o ritardo in tali adempimenti sarà segnalato dalla Direzione Lavori alla Direzione Provinciale del Lavoro-Servizio Ispezioni del Lavoro;
- registro delle presenze debitamente vidimato dall'INAIL. In tale documento vanno registrate le presenze giornaliere ed indicate le ore lavorative, ordinarie e straordinarie, con regolarizzazione entro le 24 ore successive alla giornata interessata;
- fotocopia delle comunicazioni di assunzione;
- copia delle denunce e dei versamenti mensili INPS e Cassa Edile;
- estremi del CCNL e del Contratto Integrativo Provinciale (C.I.P.) applicati ai dipendenti;
- attestazione della formazione di base in materia di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro, come previsto dagli accordi contrattuali, effettuata ai propri lavoratori presenti sul cantiere;
- copia dei contratti di subappalto e fornitura con posa in opera.

Qualora le imprese che svolgono attività nel cantiere oppongano rifiuto alla presentazione della suddetta documentazione, dopo formale richiamo e diffida, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o altro tecnico incaricato effettuerà la segnalazione al R.U.P. che, a sua volta, provvederà a comunicare la situazione agli uffici competenti per gli accertamenti di legge.

Tali violazioni saranno considerate grave inadempimento, consentendo l'eventuale blocco dei pagamenti dei SAL o dello Stato finale dei lavori, nonché l'attivazione del procedimento previsto

dall'art.108 del Codice che comporta, in caso di mancata regolarizzazione, la risoluzione contrattuale.

7.11. Identificabilità dei Lavoratori

Come previsto dal D.Lgs. n.81/2008, dal Protocollo d'Intesa Contro il Lavoro Nero e dalla Legge n.136/2010, l'Appaltatore e i subappaltatori devono dotare tutti i lavoratori presenti nel cantiere, indipendentemente dal loro numero complessivo e compresi i lavoratori autonomi, di una Tessera di Riconoscimento, rilasciata dall'impresa di appartenenza e che riporti:

- **Nome e Cognome del lavoratore** (art.18 comma 1 lettera u) del D.Lgs. 81/2008);
- **Fotografia del lavoratore** (art.18 comma 1 lettera u) del D.Lgs. 81/2008);
- **Indicazione del Datore di Lavoro** cioè Denominazione, Codice Fiscale e Numero di iscrizione al R.E.A. della CCIAA dell'Impresa di appartenenza (art.18 comma 1 lettera u) del D.Lgs. 81/2008 e Protocollo);
- Numero di iscrizione al libro matricola aziendale (Protocollo);
- **Data di Assunzione** (prevista dall'art.5 della Legge 136/2010);
- **Autorizzazione al subappalto in caso di lavoratore del subAppaltatore** (prevista dall'art.5 della Legge 136/2010);
- **Nominativo del Committente in caso di lavoratori autonomi** (prevista dall'art.5 della Legge 136/2010);

Periodicamente ed ogni qualvolta si rilevino le condizioni che la rendono necessaria, sarà effettuata, da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o di altro incaricato dal R.U.P., l'identificazione dei lavoratori presenti in cantiere.

Ove risultasse che qualcuno di essi non fosse regolarmente indicato nell'elenco delle maestranze che operano in cantiere, (risultante dalla registrazione automatica di cui al punto successivo o trasmesso prima dell'inizio del cantiere e integrato a ogni assunzione, e/o non fosse regolarmente registrato sul libro matricola e/o sul libro presenze), il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o altro incaricato dallo stesso, provvederà alla segnalazione al R.U.P. della situazione riscontrata, attuando quanto previsto al punto e) dell'art.92 del D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008 (cioè "segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto")

7.12. Tutela dei Lavoratori

L'Appaltatore, ove previsto dalla normativa vigente, dovrà applicare ai propri dipendenti impegnati nell'esecuzione dell'appalto un CCNL che preveda nella sfera di applicazione le attività corrispondenti alla categoria prevalente oggetto dell'appalto.

L'Appaltatore e gli eventuali subappaltatori sono tenuti ad osservare le norme e prescrizioni delle leggi e dei regolamenti in materia di tutela, sicurezza e salute, assicurazione, previdenza e assistenza dei lavoratori, assolvendo agli obblighi previdenziali, assicurativi e fiscali nei confronti degli Enti preposti.

L'Appaltatore è obbligato in solido con l'eventuale subAppaltatore a corrispondere ai lavoratori del subAppaltatore medesimo i trattamenti retributivi e i connessi contributi previdenziali e assicurativi dovuti. Tale responsabilità è estesa anche all'effettuazione e al versamento delle ritenute fiscali dovute.

Come previsto dal Protocollo d'Intesa Contro il Lavoro Nero, in caso di grave ritardo da parte dell'Appaltatore o dei subappaltatori nel pagamento delle retribuzioni dovute al rispettivo personale dipendente, e dietro specifica richiesta, l'Amministrazione si impegna ad avvalersi della facoltà di pagamento diretto ai dipendenti dell'Appaltatore mentre i dipendenti dei subappaltatori verranno tutelanti mediante il blocco, sino a definizione della controversia, delle somme dovute, a titolo di SAL/SFL, alle imprese di appartenenza. Per grave ritardo si intende quello superiore a 3 mensilità di retribuzione, fermi restando gli obblighi in capo al datore di lavoro nei confronti dei propri dipendenti.

A garanzia dell'osservanza degli obblighi suddetti relativamente all'Appaltatore ed agli eventuali subappaltatori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,5 per cento. Le ritenute possono essere svincolate soltanto dopo la liquidazione del conto finale, previa approvazione del collaudo e comunque qualora le eventuali irregolarità riscontrate siano state sanate. L'amministrazione può disporre il pagamento a valere sulle ritenute di cui al presente comma, di quanto dovuto per le inadempienze rispetto agli obblighi di cui al presente articolo, accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge, ovvero al pagamenti dei dipendenti ai sensi dell'art.5 del Regolamento, con riferimento al solo Appaltatore e salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore medesimo.

L'Amministrazione provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'Appaltatore a titolo di acconto previa verifica degli adempimenti connessi con le prestazioni di lavoro dipendente concernenti l'esecuzione dei lavori mediante la richiesta all'Autorità competente del **Documento Unico di Regolarità Contributiva** riferito all'Appaltatore e agli eventuali

subappaltatori che abbiano realizzato lavori in subappalto nel periodo di riferimento dello stato di avanzamento. Per il pagamento del saldo è richiesta tutta la documentazione prevista per il pagamento degli acconti nonché la dichiarazione di regolarità retributiva rilasciata dall'Autorità competente, nei confronti dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo S.A.L. liquidato .

Con riferimento ai pagamenti in acconto, il **Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)** è richiesto per i seguenti soggetti:

- Appaltatore, nel caso di A.T.I. il DURC è richiesto nei confronti delle imprese che hanno effettivamente operato nel periodo considerato dal S.A.L.;
- Subappaltatori che hanno eseguito i lavori in subappalto durante il periodo considerato dal SAL. Per i Subappaltatori che hanno concluso i lavori nel periodo di riferimento del SAL, il relativo DURC è richiesto con riferimento alle date di effettivo svolgimento dei lavori, come dichiarata dall'Appaltatore ed accertata dal Direttore lavori.

Con riferimento al pagamento del saldo, il DURC è richiesto per l'Appaltatore nonché per i subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.

Per il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori, il DURC deve recare date di riferimento per le posizioni certificate uguali o posteriori alla data finale del periodo di tempo considerato dallo stato di avanzamento; per il pagamento del saldo finale, il DURC deve recare date di riferimento per le posizioni certificate uguali o posteriori alla data ultima effettiva di conclusione dell'opera, comprensiva degli eventuali lavori richiesti dall'organo di collaudo.

8. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO e DEI SUB AFFIDAMENTI

8.1. Subappalto

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati dall'Amministrazione preventivamente all'inizio dei relativi lavori, previa richiesta scritta dell'Appaltatore.

Copia del contratto di subappalto dovrà essere presente in cantiere.

Le singole lavorazioni sono subappaltabili o affidabili in cottimo secondo le modalità specificate nel bando di gara e nel rispetto della normativa.

Gli oneri per la sicurezza concorrono a determinare l'importo delle opere da subappaltare .

Il subappalto è autorizzato nella **misura dei limiti che stabilisce la normativa di legge vigente.**

L'autorizzazione è rilasciata **entro 30 giorni** dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi.

Trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'Amministrazione abbia provveduto l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento in subappalto.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare all'Amministrazione, dopo l'aggiudicazione definitiva a richiesta dell'Amministrazione stessa e prima dell'inizio dei lavori, l'elenco delle imprese coinvolte nel Piano di affidamento **con particolare riguardo alle forniture ed ai servizi** di cui agli artt. 2 e 3 del "Protocollo di intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti e concessioni di lavori pubblici", sottoscritto dal Sindaco del Comune di Reggio Emilia, giusta deliberazione Giunta Comunale PG. 7742/154 del 17.05.2011, legalmente esecutiva, successivamente rinnovato nel 2013 con deliberazione Giunta Comunale PG 23050 del 30/07/2013.

L'Amministrazione procede a verifiche e controlli. Qualora dai controlli stessi dovessero verificarsi condizioni ostative di soggetti in elenco all'esecuzione di lavori pubblici, l'Appaltatore è obbligato ad escludere dall'elenco dei suoi fornitori tale soggetto e ad individuarne altro, che sarà sottoposto ai medesimi controlli.

L'Appaltatore è obbligato altresì a comunicare ogni eventuale variazione dell'elenco, successivamente intervenuta per qualsiasi motivo.

8.2. Responsabilità in materia di Subappalto

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando l'Amministrazione medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danno avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'art.21 del D.Lgs. n.646 del 1982 ed è data all'amministrazione appaltante la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

L'appaltatore deve comunicare alla Compagnia assicurativa presso la quale è stata stipulata la polizza C.A.R., ai fini della validità della copertura assicurativa, la presenza di subappaltatori in cantiere, prima che questi diano inizio alle lavorazioni subappaltate. L'appaltatore è tenuto a dare notizia di tale comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice.

8.3. Pagamento dei Subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti, ad esclusione dei casi previsti dall'articolo 105 comma 13 del Codice, in ogni caso verranno rispettate le normative in vigore.

Nel caso in cui la stazione appaltante non provveda al pagamento diretto, l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti del subAppaltatore o cottimista, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. **Qualora l'Appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate dal subAppaltatore entro il predetto termine, l'Amministrazione sospende il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore.**

Nel caso in cui La Stazione appaltante debba corrispondere direttamente al subAppaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite, l'Appaltatore e i subappaltatori prima del pagamento sono tenuti ad inviare all'amministrazione una nota in cui indicano la percentuale di lavoro di ciascuna ditta riferita al certificato di pagamento.

9. CONTROVERSIE - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

9.1. Contestazioni Tecniche in corso d'opera e Ordini dell'amministrazione

Nel caso di insorgenza di contestazioni circa aspetti tecnici che possano influire sull'esecuzione dell'opera e comunque qualora risulti che le opere e le prestazioni non vengano eseguite secondo i termini e le condizioni del contratto e secondo la regola d'arte, l'Appaltatore ed il Direttore Lavori ne danno comunicazione al R.U.P., che decide e dispone della contestazione.

L'Appaltatore non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni ed agli ordini dell'Amministrazione riguardanti le controversie insorte, fatto salvo il diritto dell'iscrizione di riserve in contabilità, per il quale si applicano le disposizioni di cui all'art. 190 del Regolamento.

9.2. Riserve dell'Appaltatore

Ogni riserva da parte dell'Appaltatore dovrà essere formulata con le modalità di legge entro e non oltre il periodo in cui durano i lavori a cui le riserve si riferiscono.

Le riserve fatte nel modo anzidetto non danno facoltà a sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere appaltate od ordinate. L'esame delle eventuali riserve sarà fatto a lavoro ultimato e precisamente in sede di liquidazione finale.

Si applicano comunque le disposizioni di cui agli artt. 190 e 201 del Regolamento e 205 del Codice.

9.3. Definizione delle Controversie

Per la definizione delle controversie non si darà luogo a giudizio arbitrale.

Le parti contraenti eleggono come foro competente in via esclusiva quello di Reggio Emilia.

Tutti gli elaborati tecnici progettuali sono di proprietà del Comune di Reggio Emilia che tutelerà i propri diritti a norma di legge.

9.4. Risoluzione del Contratto per Colpa dell'Appaltatore

L'Amministrazione si riserva il diritto di risolvere il contratto d'appalto in danno dell'Appaltatore in particolare nelle ipotesi previste dall'articolo 108 del Codice ed al paragrafo 3.7 del presente capitolato.

10. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

10.1. **Ultimazione dei lavori e Gratuita manutenzione sino al collaudo**

Al termine dei lavori e in seguito a comunicazione formale dell'Appaltatore, il Direttore dei Lavori, effettuati i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore, redige il certificato di ultimazione dei lavori entro 10 (dieci) giorni dalla comunicazione.

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

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta 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 completamente delle lavorazioni sopraindicate.

In sede di accertamento, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi di difformità di costruzione che l'Appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'Amministrazione. In caso di ritardo nel ripristino oltre il termine indicato nel certificato di ultimazione, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato, proporzionale all'importo della parte dei lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del Collaudo da parte dell'Amministrazione, da effettuarsi entro i termini previsti dal paragrafo 10.2

Per tutto il periodo corrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, e salvo le maggiori responsabilità sancite dall'Art.1669 del Codice Civile, saranno a carico dell'Appaltatore tutte le sostituzioni ed i ripristini che si renderanno necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Appaltatore, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita tempestivamente e con ogni cautela, provvedendo l'Appaltatore stesso, di volta in volta, alle riparazioni e sostituzioni necessarie, senza che occorran particolari inviti da parte dell'Amministrazione.

Qualora l'Appaltatore non vi provvedesse nei termini fissati per iscritto dall'Amministrazione,

quest'ultima eseguirà direttamente le riparazioni e sostituzioni occorrenti, addebitando il relativo importo all'Appaltatore stesso detraendolo dalla rata di saldo.

10.2. Collaudo in corso d'opera e Certificato di Regolare Esecuzione

In riferimento alla NTC 2018 e all'art. 215 comma 4 lettera e del dpr 5 ottobre 2010, n. 207 verrà nominato da parte della stazione Appaltante il collaudatore in corso d'opera.

Il Certificato di Regolare Esecuzione è emesso entro il termine di **tre mesi**, dall'emissione del Certificato di ultimazione dei lavori, salvo quanto previsto nei paragrafi successivi., **ed ha carattere provvisorio.**

Assume **carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione**: decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto di appalto.

Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei lavori all'atto della visita finale, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal Direttore dei Lavori, nei termini stabiliti dal medesimo.

Il certificato di regolare esecuzione non potrà essere rilasciato prima che l'Appaltatore abbia accuratamente riparato, sostituito o completato quanto indicato dal Direttore dei Lavori.

Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per il ritardato pagamento.

L'Amministrazione eseguirà il collaudo qualitativo e quantitativo delle opere, provvedendo alle verifiche, prove e contestazioni necessarie per accertare se le singole opere e le loro parti possono essere prese in consegna con facoltà d'uso, pur restando a completo carico dell'Appaltatore la manutenzione delle opere stesse.

Se, in sede di verifica finale, venissero riscontrati difetti e manchevolezze, l'Appaltatore verrà invitato a dare detti lavori finiti a perfetta regola d'arte entro un termine stabilito, secondo le modalità previste dall'art. 227 del Regolamento. In difetto, l'Amministrazione farà eseguire da altra ditta i lavori contestati, addebitandone l'importo all'Appaltatore.

Qualora i lavori relativi alla eliminazione dei difetti riscontrati all'atto del certificato di regolare esecuzione comportassero comunque danni ad altre opere già eseguite od in corso di esecuzione, l'Appaltatore sarà tenuto al ripristino, a regola d'arte, di tutte le opere danneggiate, oppure alla rifusione di tutte le spese incontrate dall'Amministrazione qualora questa avesse preferito fare eseguire dette opere di ripristino da altra ditta. L'Amministrazione non resterà comunque gravata da onere alcuno.

In ogni caso il certificato di regolare esecuzione, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità sancite dal vigente Codice Civile.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri relativi alle operazioni di collaudo in corso d'opera comprese le prove di carico sulle strutture, ad eccezione dei compensi dovuti ai collaudatori, ai sensi dell'art. 224 del Regolamento.

Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli da 215 a 237 del Regolamento.

10.3. Presa in Consegna Anticipata dei lavori ultimati

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna anticipatamente, parzialmente o totalmente, le opere realizzate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui al paragrafo 10.1, oppure nel diverso termine assegnato dalla direzione lavori, alle condizioni di cui all'art. 230 del Regolamento.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che verrà 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 il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa in consegna anticipata da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna anticipatamente 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 Speciale.

La stazione appaltante può disporre lo sgombero in maniera tempestiva del suolo pubblico e di uso pubblico, delle aree di cantiere e di deposito, mediante ordine di servizio del R.U.P., su

richiesta del Direttore dei Lavori, per necessità inerenti all'agibilità dell'opera. Lo sgombero avviene previa ricognizione da parte della Direzione Lavori e dell'organo di collaudo, se costituito, per garantire la sicurezza e l'agibilità dei luoghi, pur restando a completo carico dell'Appaltatore la manutenzione dell'opera.

11. ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

11.1. Autorizzazioni amministrative

L'Appaltatore è inoltre obbligato, a propria cura e spese, a:

a) a richiedere tutte le autorizzazioni per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche e private occorrenti per:

- Strade di servizio e di collegamento;
- Accessi ai vari cantieri;
- Impianto dei cantieri stessi;
- Illuminazione durante il lavoro notturno
- Asporto dei materiali ritenuti inutilizzabili dalla direzione lavori e loro trasporto a discarica, compresi diritti di discarica;
- Trasporto in discarica controllata di rifiuti speciali compresi i costi per la discarica e lo smaltimento;
- Cave di prestito;
- Deviazioni di traffico;
- Eventuali deviazioni di corsi d'acqua compresi il successivo ripristino dello stato precedente e l'ottenimento del benestare di regolare esecuzione da parte dei proprietari dei corsi d'acqua;
- Spostamento provvisorio di impianti di irrigazione;
- e per tutto quanto si renderà necessario all'esecuzione dei lavori, salvo precise eventuali indicazioni contrarie.

e a sostenerne tutti gli oneri.

b) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la eventuale chiusura al transito veicolare e pedonale delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;

c) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la eventuale cartellonista a norma del Codice della Strada atta ad informare il pubblico in ordine alla eventuale variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'Appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con l'Ufficio Traffico del Comune di Reggio Emilia e con il Coordinatore per la

Sicurezza in esecuzione;

11.2. Utilizzo del Cantiere da parte di altre Ditte

L'Appaltatore è tenuto, senza pretendere compensi di sorta dalle ditte indicate nel seguito nè dall'Amministrazione, a sua cura e spese nonché sotto la sua completa responsabilità, a:

- a) concedere l'ingresso in cantiere a eventuali altre ditte che eseguano forniture o lavori nel cantiere per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza e previa comunicazione scritta da parte del Direttore dei Lavori;
- b) ricevere in cantiere le forniture e le opere escluse dal presente appalto fornite od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione. È tenuto altresì al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della direzione lavori, dei sopraccitati materiali, forniture ed opere nonché alla loro buona conservazione e custodia. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a spese esclusive dell'Appaltatore.
- c) concedere, 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 la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

11.3. Proprietà dei materiali di scavo

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale, i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo, ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si

applica l'articolo 35 del Capitolato Generale (Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante. L'Appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.), fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

11.4. Terre e Rocce da Scavo

Sono a carico e a cura dell'Appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'Appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161. E' altresì a carico e a cura dell'Appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo siano:

- considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 186 del 2006;
- sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 186 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.

Sono infine a carico e a cura dell'Appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

11.5. Oneri ed Obblighi Generali dell'Appaltatore

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni a termini di contratto;
- b) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati

o previsti dal capitolato;

- c) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale utilizzato al fine di eventuali successivi ricambi omogenei;
- d) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- e) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971 e ss.mmi, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- f) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;
- g) il rispetto delle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
- h) la presenza alle misure del direttore dei Lavori, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se non si presenta;
- i) la firma dei libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;

11.6. Automezzi Adibiti al Trasporto dei Materiali

Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 (Piano Straordinario contro le mafie) 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.

L'Appaltatore si impegna non utilizzare nel cantiere autocarri della classe EURO 0 (immatricolazione prima del 1.10.1993) e classe EURO 1 (immatricolazione prima del 1.10.1996).

11.7. Danni derivanti dall'esecuzione dei lavori

L'Appaltatore è inoltre tenuto alla riparazione dei danni di qualsiasi genere (esclusi quelli di forza maggiore) che si verificassero negli scavi e nei rinterri, alle provviste, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie e alla rifusione ai danneggiati di tutti i danni derivanti dall'esecuzione dei lavori ai fondi adiacenti e agli edifici adiacenti.

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, 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 Regolamento.

11.8. Danni agli immobili esistenti adiacenti al cantiere

Prima di iniziare qualunque lavoro che potrebbe comportare danni agli immobili esistenti adiacenti al cantiere (edifici, strade, infrastrutture ecc.) l'Appaltatore deve provvedere, di sua iniziativa ed a suo carico, ad eseguire una verifica dello stato di consistenza, di stabilità, di manutenzione e di qualunque altro aspetto che potrebbe essere motivo di richiesta di risarcimento danni, negli strutture esistenti adiacenti (edifici, strade, infrastrutture ecc.). La verifica deve essere effettuata da un tecnico abilitato incaricato dall'Appaltatore in presenza del proprietario o di un rappresentante della struttura adiacente.

Le verifiche sono da documentare con i relativi verbali ed una esauriente documentazione fotografica. I verbali devono essere sottoposti alla firma dei presenti.

La verifica comprende anche gli eventuali oneri per la messa in opera di spie, inclinometri, fessuometri o qualunque altra attrezzatura ritenuta necessaria o utile dal tecnico abilitato incaricato dall'Appaltatore.

Per qualsiasi danno a edifici, strade, infrastrutture, ecc., causato dai lavori l'Appaltatore se ne assume la responsabilità ed è obbligato a eliminare tutti i danni a sue spese e a ristabilire lo stato originario a regola d'arte.

11.9. Riservatezza delle informazioni

12. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

12.1. MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

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

12.2. MATERIALI PER IMPIEGO STRUTTURALE

Calcestruzzi

Riferimenti: NTC2018, par. 11.2;
Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale;
UNI EN 206-1/2006;

Tipologia strutturale:	Fondazioni
Classe di resistenza necessaria ai fini statici:	28/35 N/mm ²
Condizioni ambientali:	<i>Strutture completamente interrato in terreno permeabile.</i>
Classe di esposizione:	XC2
Rapporto acqua/cemento max:	0.60
Classe di consistenza:	S3 (Plastica)
Diametro massimo aggregati:	32 mm

Dosatura dei materiali.

La dosatura dei materiali per ottenere Rck *** è orientativamente la seguente (per m³ d'impasto).

sabbia	0.4 m ³
ghiaia	0.8 m ³
acqua	150 litri
cemento tipo 325	350 kg/m ³

Qualità dei componenti

La sabbia deve essere viva, con grani assortiti in grossezza da 0 a 3 mm, non proveniente da rocce in decomposizione, scricchiolante alla mano, pulita, priva di materie organiche, melmose, terrose e di salsedine.

La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 16 mm, resistenti e non gelivi, non friabili, scevri di sostanze estranee, terra e salsedine. Le ghiaie sporche vanno accuratamente lavate. Anche il pietrisco proveniente da rocce compatte, non gessose né gelive, dovrà essere privo di impurità od elementi in decomposizione. In definitiva gli inerti dovranno essere lavati ed esenti da corpi terrosi ed organici. Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume. L'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere potabile, priva di sali (cloruri e solfuri). Potranno essere impiegati additivi fluidificanti o superfluidificanti per contenere il rapporto acqua/cemento mantenendo la lavorabilità necessaria.

Prescrizione per inerti

Sabbia viva 0-7 mm, pulita, priva di materie organiche e terrose; sabbia fino a 30 mm (70 mm per fondazioni), non geliva, lavata; pietrisco di roccia compatta.

Assortimento granulometrico in composizione compresa tra le curve granulometriche sperimentali:

- passante al vaglio di mm 16 = 100%
- passante al vaglio di mm 8 = 88-60%
- passante al vaglio di mm 4 = 78-36%
- passante al vaglio di mm 2 = 62-21%
- passante al vaglio di mm 1 = 49-12%
- passante al vaglio di mm 0.25 = 18-3%

Prescrizione per il disarmo

Indicativamente: pilastri 3-4 giorni; solette modeste 10-12 giorni; travi, archi 24-25 giorni, mensole 28 giorni.

Per ogni porzione di struttura, il disarmo non può essere eseguito se non previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Provini da prelevare in cantiere

n° 2 cubi di lato 15 cm;

un prelievo ogni 100 mc

$$\sigma_{c28} \geq 3 \cdot \sigma_{c \text{ adm}};$$

$$R_{ck \ 28} = R_m - 35 \text{ kg/cm}^2;$$

$$R_{min} > R_{ck} - 35 \text{ kg/cm}^2$$

Parametri caratteristici e tensioni limite

Tabella riassuntiva per vari R_{ck}

Rck	fck	fcd	fctm	u.m.
250	207.5	117.6	22.6	[kg/cm ²]
300	249.0	141.1	25.6	[kg/cm²]
350	290.5	164.6	28.4	[kg/cm ²]
400	332.0	188.1	31.0	[kg/cm ²]
450	373.5	211.6	33.5	[kg/cm²]
500	415.0	235.2	36.0	[kg/cm ²]

Rck	fck	fcd	fctm	u.m.
25	20.75	11.75	2.26	[N/mm ²]
30	24.90	14.11	2.56	[N/mm²]
35	29.05	16.46	2.84	[N/mm ²]
40	33.20	18.81	3.10	[N/mm ²]
45	37.35	21.16	3.35	[N/mm²]
50	41.50	23.51	3.60	[N/mm ²]

Legenda:

- fck (resistenza cilindrica a compressione);
fck = 0.83 Rck;
- fcd (resistenza di calcolo a compressione);
fcd = $\alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$
- fctd (resistenza di calcolo a trazione);
fctd = fctk / γ_c ;
fctk = 0.7 * fctm;
fctm = $0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}$ per classi ≤ C50/60
fctm = $2.12 \cdot \ln[1 + f_{cm}/10]$ per classi > C50/60

Valori indicativi di alcune caratteristiche meccaniche dei calcestruzzi impiegati:

Ritiro (valori stimati): 0.25 mm/m (dopo 5 anni, strutture non armate);
0.10 mm/m (strutture armate).

Rigonfiamento in acqua (valori stimati): 0.20 mm/m (dopo 5 anni in strutture armate).

Dilatazione termica: $10 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

Viscosità $\phi = 1.70$.

Prospetto classi di esposizione e composizione uni en 206-1

Classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem.
--------	---------------------------	--	----------	---------	-----------	----------------



via Emilia San Pietro,12 - 42121 Reggio Emilia tel. 0522 456223 fax 0522 456515
email: pec: comune.reggioemilia@pec.municipio.re.it

						KG.
--	--	--	--	--	--	-----

1 Assenza di rischio di corrosione o attacco

X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo e disgelo o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: in ambiente molto asciutto	Interno di edifici con umidità relativa molto bassa. Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto ad cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasioni, gelo o attacco chimico	1	---	15	---
------------------	--	---	----------	------------	-----------	------------

2 Corrosione indotta da carbonatazione

Nota – Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro e nel ricomprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante, in questi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo ed il suo ambiente.

XC1	Asciutto permanentemente bagnato o	Interni di edifici con umidità relativa bassa. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con le superfici all'interno di strutture con eccezione delle parti esposte a condensa o immerse in acqua	2a	0,60	30	300
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso prevalentemente immerso in acqua o terreno non aggressivo.	2a	0,60	30	300
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia o in interni con umidità da moderata ad alta	5a	0,55	35	320
XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici soggette ad alternanze di asciutto ed umido. Calcestruzzi a vista in ambienti urbani.	4a, 5b	0,50	40	340

3 Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare

XD1	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in superfici o parti di ponti e viadotti esposti a spruzzi d'acqua contenenti cloruri	5a	0,55	35	320
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in elementi strutturali totalmente immersi in acqua industriali contenente cloruri (piscine)	4a, 5b	0,50	40	340
XD3	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso, di elementi strutturali direttamente soggetti agli agenti disgelanti o agli spruzzi contenenti agenti disgelanti. Calcestruzzo armato o precompresso, elementi con una superficie immersa in acqua contenente cloruri e l'altra esposta all'aria. Parti di ponti, pavimentazioni e parcheggi per auto.	5c	0,45	45	360

4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare

XS1	Esposto alla salsedine marina ma non direttamente in contatto con l'acqua	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali sulle coste o in prossimità	4a, 5b	0,50	40	340
XS2	Permanentemente sommerso	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso di strutture marine completamente immersa in acqua	5c	0,45	45	360
XS3	Zone esposte agli spruzzi oppure alla marea	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali esposti alla battigia o alle zone soggette agli spruzzi ed onde del mare	5c	0,45	45	360

5 Attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza disgelanti *(NB XF2 – XF3 – XF4 contenuto minimo aria 3%)

XF1	Moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante	Superfici verticali di calcestruzzo come facciate o colonne esposte alla pioggia ed al gelo. Superfici non verticali e non soggette alla completa saturazione ma esposte al gelo, alla pioggia o all'acqua	4a, 5b	0,50	40	320
XF2*	Moderata saturazione d'acqua in presenza di agente disgelante	Elementi come parti di ponti che in altro modo sarebbero classificati come XF1 ma che sono esposti direttamente o indirettamente agli agenti disgelanti	3, 4b	0,50	30	340
XF3*	Elevata saturazione d'acqua in assenza di agente disgelante	Superfici orizzontali in edifici dove l'acqua può accumularsi e che possono essere soggetti ai fenomeni di gelo, elementi soggetti a frequenti bagnature ed esposti al gelo	2b, 4b	0,50	30	340
XF4*	Elevata saturazione d'acqua con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare	Superfici orizzontali quali strade o pavimentazioni esposte al gelo ed ai sali disgelanti in modo diretto od indiretto, elementi esposti al gelo e soggetti a frequenti bagnature in presenza di agenti disgelanti o di acqua di mare	3, 4b	0,45	35	360

6 Attacco chimico **)

XA1	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Contenitori di fanghi e vasche di decantazione. Contenitori e vasche per acqua reflue	5a	0,55	35	320
XA2	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi	5b	0,50	40	340
XA3	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di acqua industriali fortemente aggressive. Contenitori di foraggi, mangimi e liquami provenienti dall'allevamento animale. Torri di raffreddamento di fumi e gas di scarico industriali.	5c	0,45	45	360

*) il grado di saturazione della seconda colonna riflette la relativa frequenza con cui si verifica il gelo in condizioni di saturazione: moderato occasionalmente gelato in condizioni di saturazione; elevato alta frequenza di gelo in condizioni di saturazione.

**) da parte di acque del terreno o acqua fluenti

Acciaio per C.A.

(Rif. NTC2018, par. 11.3.2)

Acciaio per C.A. B450C

f_{yk}	tensione nominale	di	$\geq 4580 \text{ kg/cm}^2 (\geq 450 \text{ N/mm}^2)$
snervamento:			
f_{tk}	tensione nominale di rottura:		$\geq 5500 \text{ kg/cm}^2 (\geq 540 \text{ N/mm}^2)$
f_{td}	tensione di progetto a rottura:	$f_{yk} / \gamma_S = f_{yk} / 1.15 =$	$3980 \text{ kg/cm}^2 (= 391 \text{ N/mm}^2)$

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti:

$$f_y / f_{yk} < 1.35 \quad f_t / f_y \geq 1.15$$

Diametro delle barre: $6 \leq \phi \leq 40 \text{ mm}$.

E' ammesso l'uso di acciai forniti in rotoli per diametri $\leq 16 \text{ mm}$.

Reti e tralicci con elementi base di diametro $6 \leq \phi \leq 16 \text{ mm}$.

Rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralicci: $\phi_{\min} / \phi_{\max} \geq 0.6$

Acciaio per C.A. B450A

f_{yk}	tensione nominale	di	$\geq 4580 \text{ kg/cm}^2 (\geq 450 \text{ N/mm}^2)$
snervamento:			
f_{tk}	tensione nominale di rottura:		$\geq 5500 \text{ kg/cm}^2 (\geq 540 \text{ N/mm}^2)$
f_{td}	tensione di progetto a rottura:	$f_{yk} / \gamma_S = f_{yk} / 1.15 =$	$3980 \text{ kg/cm}^2 (= 391 \text{ N/mm}^2)$

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti:

$$f_y / f_{yk} < 1.25 \quad f_t / f_y \geq 1.05$$

Diametro delle barre: $5 \leq \phi \leq 10 \text{ mm}$.

E' ammesso l'uso di acciai forniti in rotoli per diametri $\leq 10 \text{ mm}$.

Reti e tralicci con elementi base di diametro $5 \leq \phi \leq 10 \text{ mm}$.

Rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralicci: $\phi_{\min} / \phi_{\max} \geq 0.6$

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

Proprietà dei materiali per la fase di analisi strutturale

Modulo Elastico: $E = 2.100.000 \text{ kg/cm}^2 (210.000 \text{ N/mm}^2)$

Coefficiente di Poisson: $\nu = 0.3$

Modulo di elasticità trasversale: $G = E / [2 \cdot (1 + \nu)] \text{ (N/mm}^2)$

Coefficiente di espansione termica lineare: $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1} \text{ (per } T < 100^\circ\text{C)}$

Densità: $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

Caratteristiche minime dei materiali

		S235	S275	S355	S355
tensione di rottura	di	360 N/mm ²	430 N/mm ²	510 N/mm ²	550 N/mm ²
tensione di snervamento	di	235 N/mm ²	275 N/mm ²	355 N/mm ²	440 N/mm ²

Bulloneria

Nelle unioni con bulloni si assumono le seguenti resistenze di calcolo:

STATO DI TENSIONE					
CLASSE VITE	f_{tb} (N/m²)	f_{yb} (N/m²)	f_{k,N} (N/m²)	f_{d,N} (N/m²)	f_{d,V} (N/m²)
4.6	400	240	240	240	170
5.6	500	300	300	300	212
6.8	600	480	360	360	255
8.8	800	640	560	560	396
10.9	1000	900	700	700	495

legenda:

$f_{k,N}$ è assunto pari al minore dei due valori $f_{k,N} = 0.7 f_t$ ($f_{k,N} = 0.6 f_t$ per viti di classe 6.8)

$f_{k,N} = f_y$ essendo f_{tb} ed f_{yb} le tensioni di rottura e di snervamento

$f_{d,N} = f_{k,N}$ = resistenza di calcolo a trazione

$f_{d,V} = f_{k,N} / \sqrt{2}$ = resistenza di calcolo a taglio

Saldature

Su tutte le saldature è stato eseguito un controllo visivo e dimensionale. Le saldature più importanti (ad esempio le saldature delle giunzioni flangiate) sono state controllate a mezzo di particelle magnetiche e/o ultrasuoni.

Il filo di saldatura utilizzato è di tipo IT-SG3 (Saldature ad alta resistenza, fino a 600N/mm²), ed ha le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche meccaniche: R=590N/mm²; S=420N/mm²; KV (20°C) = 50J

Composizione chimica media: C = 0.08%; Mn = 1.4%; Si = 0.8%; P = 0.02%; S = 0.02%.

I saldatori utilizzati per la costruzione delle strutture sono certificati secondo la UNI EN 287/1.

LEGNO

Caratteristiche minime dei materiali impiegati per la costruzione delle strutture analizzate con la presente relazione.

Riferimenti:

- ntc 2018, par. 11.7
- CNR-DT 206/2007: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di strutture in legno.
- UNI EN 338 (2004): parametri per legno di conifera o pioppo.
- UNI EN 1194 (2000): parametri per legno lamellare incollato di conifera.

Valori caratteristici per le proprietà di resistenza e di rigidità in N/mm² e di massa volumica in kg/m³ (per legno lamellare incollato omogeneo h e combinato c).

Classe di resistenza del legno lamellare incollato		GL 24h	GL 24c	GL 28h	GL 28c	GL 32h	GL 32c	GL 36h	GL 36c
Resistenza a flessione	fm,g,k	24	24	28	28	32	32	36	36
Resistenza a trazione	ft,0,g,k	16,5	14	19,5	16,5	22,5	19,5	26	22,5
	ft,90,g,k	0,4	0,35	0,45	0,40	0,5	0,45	0,60	0,50
Resistenza a compressione	fc,0,g,k	24	21	26,5	24	29	26,5	31	29
	fc,90,g,k	2,7	2,4	3,0	2,70	3,3	3,0	3,6	3,3
Resistenza a taglio	fw,g,k	2,7	2,2	3,2	2,70	3,8	3,2	4,3	3,8
Modulo di elasticità	E0,g,mean	11600	11600	12600	12600	13700	13700	14700	14700
	E0,g,05	9400	9400	10200	10200	11100	11100	11900	11900
	E90,g,mean	390	320	420	390	460	420	490	460
Modulo di taglio	Gg,mean	720	590	780	720	850	780	910	850
Massa volumica	ρg,k	380	350	410	380	430	410	450	430

Classi di resistenza per legno di conifere e di pioppo.

Valori	Resistenze [MPa]												
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
Flessione	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
Trazione parallela alle fibre	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	37	30
Trazione perpendicolare alla fibra	$f_{t,90,k}$	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Compressione par. alla fibra	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29
Compressione perp. alla fibra	$f_{c,90,k}$	2.0	2.2	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2
Taglio	$f_{v,k}$	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.8	3.0	3.4	3.8	3.8	3.8
Modulo Elastico [GPa]													
Medio parallelo alle fibre	$E_{0,mean}$	7	8	9	9.5	10	11	11.5	12	13	14	15	16
Caratteristico parallelo alle fibre	$E_{0,05}$	4.7	5.4	6.0	6.4	6.7	7.4	7.7	8.0	8.7	9.4	10.0	10.7
Medio perpendicolare alle fibre	$E_{90,mean}$	0.23	0.27	0.30	0.32	0.33	0.37	0.38	0.40	0.43	0.47	0.50	0.53
Modulo di taglio medio	G_{mean}	0.44	0.50	0.56	0.59	0.63	0.69	0.72	0.75	0.81	0.88	0.94	1.00
Massa Volumica [kg/m ³]													
Massa volumica caratteristica	ρ_k	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
Massa volumica media	ρ_m	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

12.3. MEMBRANA DI COPERTURA

La membrana di copertura sarà costituita da un tunnel centrale a forma semicilindrica, chiuso alle due estremità da due testate a curvatura totale negativa, stabilizzata per forma mediante introduzione di pretensione in fase di produzione. L'ancoraggio e la messa in tensione saranno ottenuti mediante tubi inseriti in guaine correnti alla base della membrana, agganciati a tenditori posti sulle travi di banchina sui lati lunghi e distribuiti lungo il cordolo di sommità in corrispondenza delle testate. Il materiale adoperato è un tessuto poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato contro i funghi e le muffe, resistente ai raggi U.V. le cui caratteristiche tecniche di peso, resistenza alla trazione e allo strappo sono idonee per l'uso e riportate nelle tabelle tecniche di seguito.

lateralmente scorrevoli

In corrispondenza del tunnel centrale, sul lato ovest, saranno realizzate delle aperture laterali con tende scorrevoli in PVC dello stesso tessuto della membrana principale, altezza mt. 3,20 circa dal piano, apertura dal centro verso l'estremità, realizzate in telo rinforzato da due cancelli di comando di chiusura centrale e da tubolari in acciaio. I tubolari saranno posti verticalmente ad intervalli di circa 80 cm, fissati nella parte superiore a carrelli scorrevoli entro una rilòga ed alloggiati nella parte inferiore in un binario ad "U" di scorrimento in ferro zincato, entro il quale sono inserite apposite olive. I teli laterali scorrevoli verranno realizzati per consentire una migliore climatizzazione con maggiore passaggio d'aria nel periodo estivo.

caratteristiche tecniche del telo :

N° fili in ordito e trama	9 x cm
Resistenza alla trazione ordito	300 daN/5 cm
Resistenza alla trazione trama	300 daN/5 cm
Resistenza alla lacerazione	40 kg
Resistenza alla temperatura	+ 70°C - 30°C
Classe di reazione al fuoco	b-s2-d0 (norma europea)
Colore	Bianco/Verde/Panna/Blu
Grammatura	900,00 g/mq

SECONDO TELO COIBENTE

Telo interno composto da tessuto in poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato contro i funghi e le muffe, resistente ai raggi U.V. il cui peso risulta pari a di gr/mq 500, con 7/7 fili in ordito e trama. In questo modo tra le due membrane verrà a crearsi una camera d'aria, migliorando il comportamento per quanto riguarda l'isolamento termico interno. L'intercapedine è di circa 5-6 cm ed è garantita da un sistema di ventilazione forzato ottenuto tramite un ventilatore a 220 V, una serie di valvole d'ingresso aria e delle valvole scarico condensa

caratteristiche tecniche del telo :

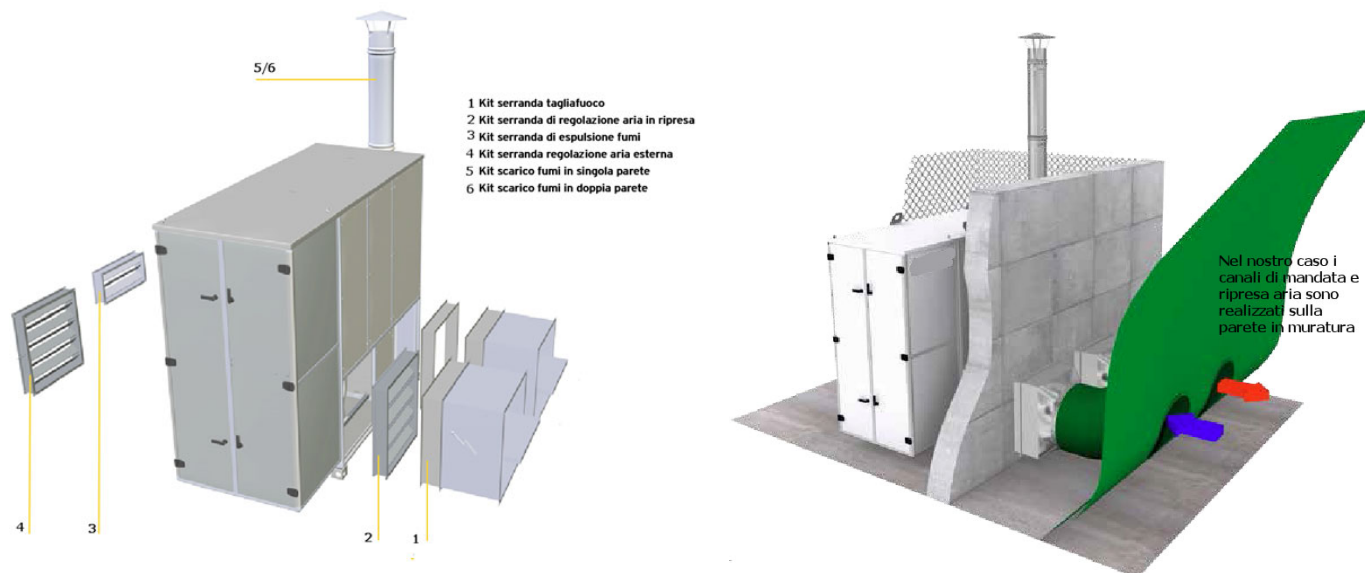
N° fili in ordito e trama	7 x cm
Resistenza alla trazione ordito	300 daN/5 cm
Resistenza alla trazione trama	300 daN/5 cm
Resistenza alla lacerazione	40 kg
Resistenza alla temperatura	+ 70° C - 30° C
Classe di reazione al fuoco	b-s2-d0 (norma europea)
Colore	Bianco/Verde/Panna/Blu
Grammatura	500,00 g/mq

TESTATE

Le chiusure delle due estremità saranno realizzate con il telo interno composto da tessuto in poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC applicate ai due telai in legno lamellare di testata

12.4. GENERATORE D'ARIA CALDA

GENERATORE D'ARIA CALDA A CONDENSAZIONE



La ventilazione e il controllo dell'umidità interna della copertura dei campi da gioco saranno garantite da un generatore di calore (potenza termica al focolare kW max: 275 - min: 74) che creerà aria calda premiscelata in una camera di combustione e la immetterà nel volume coperto per stemperarlo durante il periodo invernale evitando effetti glaser all'intradosso del telo e ventilandolo nelle stagioni intermedie. Il generatore di calore miscelerà l'aria ambiente con la nuova aria pulita presa dall'esterno, al fine di mantenere le migliori condizioni climatiche e di igiene interne. L'impianto, alimentato a gas di rete con densità rispetto all'aria inferiore a 0.8, ha una potenzialità termica nominale massima di pari a 275 kW ed è soggetto ai controlli di prevenzione da parte dei Vigili del Fuoco.

Nello specifico trattasi di un generatore d'aria calda a condensazione a basamento con potenza termica nominale da 74 a 275 kW, composto da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione portata aria 23.000 mc/h a 15°C prevalenza disponibile 210 Pa, idoneo per installazione in esterno, omologato CE, conforme alle normative CEI CEE 90/396 e al DPR412/92, con camera di combustione e scambiatore in acciaio inox ad alto rendimento.

Caratteristiche tecniche e componentistica dell'impianto:

N° 1 GENERATORE DI ARIA CALDA COMPOSTO STRUTTURA

Telaio autoportante in alluminio

Pannellatura a sandwich in lamiera zincata.

Coibentazione con isolante in lana di vetro spessore 25 mm

Vano di protezione per alloggiamento del bruciatore e dei relativi componenti elettrici di sicurezza

Piedini alti 100 millimetri.

CIRCUITO DI COMBUSTIONE

Potenza termica resa di 74,80 kW alla minima potenza e di 261,30 kW alla massima potenza.

Portata termica focolare di 75 kW alla minima potenza e di 275 kW alla massima potenza.

Rendimento di 101,08 % alla minima potenza e di 95,01 % alla massima potenza.

Termostato ventilatore FAN.

Termostato di sicurezza a riarmo manuale.

Contropressione camera di combustione di 10 Pa alla minima potenza e di 130 Pa alla massima potenza

Camera di combustione, in acciaio inox AISI 430, caratterizzata da un'elevata superficie di scambio.

Focolare ad inversione di fiamma, con circuito di combustione a tre giri fumi, completamente saldato.

Scambiatore di calore ad alto rendimento, in acciaio inox a basso contenuto di carbonio, costituito da un fascio tubiero a sezione conica, con profilo aerodinamico (basse perdite di pressione lato aria e alto rendimento).

Pannelli di ispezione: pannello frontale e pannelli posteriori d'ispezione sullo scambiatore di calore, con relative guarnizioni.

Vetrino spia con presa pressione della camera di combustione.

Piastra bruciatore in acciaio inox AISI 430

Pannello isolante per piastra bruciatore in fibra minerale.

Tubazione per scarico della condensa in acciaio AISI 304 in dotazione

SEZIONE VENTILANTE

Portata d'aria 23000 m³/h

Prevalenza disponibile 210 Pa

Ventilatore centrifugo, bassa velocità di rotazione, doppia aspirazione staticamente e dinamicamente equilibrato.

Kit inverter che permette di regolare la portata d'aria e la prevalenza del generatore stesso

N° 2 serrande taglia fuoco montate sui canali di mandata e di ripresa EI 120

Grado di protezione motore ventilatore IP 54.

Numero di motori 1 e potenza 7,26 kW avviamento diretto.

Alimentazione 400/3N~/50 elettrica.

Potenza elettrica assorbita massima 7,26 kW

QUADRO ELETTRICO DI COMANDO E CONTROLLO IP 44 conforme alle norme vigenti (EN60335-1)

Interruttore generale con chiusura sportello.

Interruttore estate/spento/inverno

Scheda elettrica a relè per gestione del funzionamento
Morsettiera per collegamento sicurezze
Morsettiera per collegamento serranda tagliafuoco e relativo comando serranda d'espulsione
Morsettiera per la remotazione delle segnalazioni
Morsettiera con predisposizione pin to pin per collegamento bruciatore
Teleruttore per protezione contro i cortocircuiti e i sovraccarichi termici.
Spia di segnalazione di alimentazione
Spia di segnalazione intervento relè termico
Predisposizione pannello regolatore bruciatore bordo quadro

12.5. **DESTRATIFICATORE D'ARIA MONTATO IN AMBIENTE**

Destratificatore d'aria calda da installare ad un'altezza di circa mt. 8,00 su tutta la lunghezza al colmo della struttura al fine di ottenere un completo ciclo d'aria ed evitare che la massa fluida calda stratifichi nella parte superiore della copertura permettendo così un importante risparmio sulle spese durante la stagione invernale, oltre ad evitare una possibile formazione di condensa ed una miglior distribuzione del calore nel volume riscaldato interno composto da:

- ventilatore elicoidale con griglia di protezione 230 V - 50 Hz - 300 Watt - peso kg 13,53;
- diffusore realizzato in trevira ad alta tenacità bispalmato in pvc peso 520 gr/mq colore bianco e diam. mm 450;
- interruttore on-off con spia luminosa cassetta Ip 44 e manopola di regolazione.

12.6. **APPARECCHIATURE PER IMPIANTI ELETTRICI**

I materiali e le apparecchiature da impiegare per la realizzazione degli impianti elettrici dovranno essere tali da resistere alle azioni alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio, quali azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità ed, in ogni caso, dovranno essere conformi alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL. La conformità dei materiali e delle apparecchiature alle citate norme dovrà essere certificata, ove previsto, dalla presenza del contrassegno IMQ.

Per le definizioni relative agli elementi costitutivi e funzionali degli impianti elettrici specificati nell'articolo precedente, valgono quelle stabilite dalle vigenti norme CEI.

Definizioni particolari, ove ritenuto necessario ed utile, sono espresse, in corrispondenza dei vari impianti, nel presente capitolato.

QUADRO GENERALE Q.00 (UTENZA 20 kW)

Quadro distribuzione autoestinguente IP44 per 24 moduli disposti su due file a servizio montato a valle del punto di allaccio all'impianto esistente:

- n° 1 interruttore generale magnetotermico 4P 40A 10kA + diff. 1A "S" completo di bobina di apertura a lancio di corrente;
- n° 1 interruttore magnetotermico 4P 32A 10kA su linea al Q.G.;
- n° 1 interruttore magnetotermico 4P 20A 10kA su linea al Q.CT;

QUADRO ELETTRICO Q CT

- n° 1 quadro distribuzione autoestinguente IP65 in poliestere per 24 moduli disposti su due file a servizio del generatore di calore completo di:
- n° 1 interruttore generale differenziale 4P 20° 6kA + diff. 0,3A;
- n° 3 interruttore magnetotermici 1P+N 6kA uno su ogni linea;
- n° 1 pulsante di sgancio della CT
- n° 2 prese interbloccate con fusibili di protezione di servizio IP65 (rossa 400V e blu 230V)
- n° 1 sezionatore 4P 32A in cassetta IP65 con vetro a rompere da installare in prossimità del generatore.

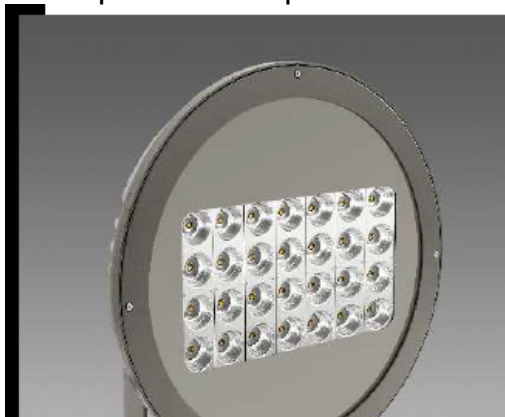
Completo di cavi elettrici dal quadro al generatore; dal quadro alla fornitura; tutti i cavi sono del tipo antifiamma completi di accessori per il fissaggio alla struttura in ca per la parte di collegamento a vista bordo macchina che saranno in tupa e scatole in PVC IP65 e sottotraccia dal quadro alla nicchia contatori.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO

composto da:

- n° 1 quadro generale QG di distribuzione con massa in materiale termoplastico autoestinguente IP54/65 per 36 moduli disposti su tre file , completo di:
- n° 1 interruttore generale differenziale 4P 32° 6kA + diff. 0,03A;
- n° 2 interruttore magnetotermici 1P+N 10 A 6kA uno su ogni linea illum. campo gioco con n.2 relè passo passo 2P 16A (uno di questi interruttori con relativo passo-passo sarà alimentato dall'UPS Illum. Di emergenza. Queste apparecchiature nel quadro dovranno essere separate da quelle alimentate da rete normale ed identificate con targhette di colore rosso);
- n° 1 interruttore magnetotermico 1P+N 16A 6kA servizi comuni e destratificatore ;
- n° 1 pulsante di sgancio generale tipo luminoso che agisce sulla bobina di apertura dell'interruttore generale fornitura in nicchia
- n° 10 proiettori 1785 Astro - simmetrico LED DISANO e, completi di lampade led da 382 W e griglia di protezione di cui n° 2 sotto linea dedicata e alimentata da UPS Exiway Power monofase: potenza 1750 W conforme alla norma CEI EN50171 .
- cavi elettrici dal quadro a tutte le apparecchiature in campo che siano proiettori o punti di allaccio;

tutti i cavi sono del tipo antifiamma tipo FG70R completi di accessori per il fissaggio che per la struttura in legno che saranno in tupa e scatole in acciaio zincato IP65. Tutti i prodotti sopra descritti possiedono marchio ufficialmente riconosciuto.



1785 Astro LED - simmetrico - High Power

Illuminazione di grande qualità estetica, risparmio energetico e lunga durata di vita dell'impianto: per ottenere il massimo dalle nuove tecnologie di illuminazione occorrono i requisiti tecnici e l'affidabilità di apparecchi all'avanguardia, come quelli progettati dalla Disano, un'azienda con oltre cinquant'anni di esperienza nel settore illuminotecnico.

Partendo da questi criteri nasce Astro, un apparecchio equipaggiato con LED di ultima generazione, ASTRO può essere scelto sia per la progettazione d'esterni, campi sportivi, che per progetti d'interni.

Grazie alle ottiche simmetriche e asimmetriche si propone quindi come soluzione conforme e adattabile.

Un design semplice e lineare si unisce a una tecnologia sofisticata per prestazioni tecniche eccezionali: Astro è stato progettato proprio per sfruttare al meglio tutte le potenzialità dei nuovi LED ad alta potenza.

La qualità dei materiali selezionati e l'alta affidabilità dell'apparecchio, garantite come sempre da Disano, rendono il vostro investimento assolutamente sicuro.

Esiste la possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED che consente di disporre sempre della potenza adeguata ad una specifica condizione progettuale.

Corpo: In alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura.

NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA

Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008

Tabella B
Caratteristiche illuminotecniche consigliate per alcune attività sportive
(Per specifiche più dettagliate, si faccia riferimento alla Norma UNI EN 12193)

Spazi - impianti	Livello attività (a)	All'aperto (b)			Al coperto (b)			Note	
		Illumina-mento medio (lux)	Ill.min./ill.medio	Illumina-mento specifico (lux)	Illumina-mento medio (lux)	Ill.min./ill.medio	Illumina-mento specifico (lux)		
Atletica leggera	3	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	1) fotofinish	
	2	200	0,5		300	0,6			
	1	100	0,5		200	0,5			
Attività natatorie (piscine)	3	500	0,7		500	0,7			
	2	300	0,7		300	0,7			
	1	200	0,5		200	0,5			
Badminton	3				750	0,7			
	2				500	0,7			
	1				300	0,7			
Baseball	3	750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾		750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾		1) infield	
	2	500 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
	1	300 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
Softball	3	750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾					1) infield	
	2	500 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾						
	1	200 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
Bocce	3	200	0,70,5		300	0,7			
	2	100	0,7		200	0,7			
	1	50	0,5		200	0,5			
Bowling	3				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾	1) piano vert 2) bersaglio	
	2				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾		
	1				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾		
Calcio	3	500	0,7						
	2	200	0,6						
	1	75	0,5						
Calcio a 5	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,7		500	0,7			
	1	100	0,5		200	0,5			
Ciclismo	3	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	750	0,7	1000 ⁽¹⁾	1) fotofinish – piano vert.	
	2	300	0,7		500	0,7			
	1	100	0,5		200	0,5			
Golf	3-2	100 ⁽¹⁾	0,8	100 ⁽²⁾				1) tee - ⁽²⁾ buca	
Ginnastica	3				500	0,7			
	2				300	0,6			
	1				200	0,5			
Hockey (prato e indoor)	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,7		500	0,7			
	1	200	0,7		300	0,7			
Pattinaggio a rotelle	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,5		500	0,6			
	1	100	0,5		300	0,5			
Pallacanestro	3	500	0,7		750	0,7			
Pallavolo	2	200	0,6		500	0,7			
Pallamano									
Lotta	1	100	0,5		200	0,5			
Pesistica									
Judo	1	100	0,5		200	0,5			
Pugilistica	3				2000 ⁽¹⁾	0,8		1) sul quadrato	
	2				1000 ⁽¹⁾	0,8			

N.B.

^(a) Livelli di attività:

1. Attività non agonistiche
2. Attività agonistiche a livello locale
3. Attività agonistiche a livello nazionale o internazionale

^(b) Gli illuminamenti, salvo diversa specifica, si intendono sul piano orizzontale, coincidente con la superficie dello spazio di attività (sup. dell'acqua per le vasche natatorie).

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'alimentazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza del campo da gioco farà capo a sistema centralizzato di emergenza. Questo alimenterà ed eseguirà il controllo dei circuiti per l'illuminazione di sicurezza derivati, fornendo una tensione di alimentazione di 230V AC/DC. La potenza del sistema sarà pari a 1,75 KW, 7A, e sarà equipaggiato con circuiti da 2A. Tale sistema permetta il controllo continuo dei circuiti derivati e la protezione del sistema in caso di malfunzionamento sugli apparecchi derivati.

La centrale sarà completa dei circuiti ausiliari necessari, per interagire con il quadro elettrico di zona, per garantirne l'intervento in caso di mancanza rete generale, oppure per l'intervento delle protezioni sul quadro, di zona, adibito all'illuminazione ordinaria. La centrale sarà fornita completa di batterie ermetiche al piombo atte a garantire autonomia di almeno 60 minuti a pieno carico e ricarica in 12 ore. L'UPS soccorritore e le batterie saranno per progettazione e costruzione adatti a soddisfare le prescrizioni delle normative di settore EN 50272-22, EN 50171, EN 50172. Per l'illuminazione di sicurezza sui campi da gioco e per le vie d'esodo saranno utilizzati apparecchi illuminanti a LED alimentati normalmente a 230V c.a., Il sistema di alimentazione dell'illuminazione di emergenza sarà idoneo al controllo costante dello stato dei circuiti derivati, segnalando eventuali anomalie e/o malfunzionamenti. Gli apparecchi illuminanti previsti sono in grado di soddisfare le richieste del DM 18/03/96 Impianti sportivi, dove, è richiesto che: "l'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita". I comandi di attivazione delle luci di emergenza, saranno inviati alle apparecchiature coinvolte dal sistema centralizzato (intervento protezioni del QGBT e/o mancanza rete).

Impianto di segnalazione luminosa uscita di sicurezza, sarà composto da corpi illuminanti con pittogramma "Uscita di sicurezza", completi delle seguenti parti:

- n° 4 lampade al LED 6W e griglia di protezione, con accensione automatica all'eventuale spegnimento dell'impianto di illuminazione sopra indicato, istallate sopra le porte di uscita del campo da gioco lato interno
- n° 4 lampade al LED 24W sempre accese, istallate sopra le porte di uscita del campo da gioco lato esterno

IMPIANTO DI ALLARME E SEGNALE INCENDIO

Impianto di allarme e segnalazione incendio realizzato in conformità alla norma UNI 9795, composto da:

- n° 1 centrale antincendio convenzionale a 4 zone
- n° 1 localizzazione puntali per rilevatore fumo a canale completo di camera d'analisi montato sulla mandata del generatore di calore;
- n° 5 pulsanti di segnalazione manuale
- n° 5 Pannelli ottico/acustici certificati in conformità alla normativa EN 54-3

-n°1 sirena convenzionale autoalimentata per esterno con lampeggiante led, potenza acustica 102dB/1m EN54-3

n°1 combinatore telefonico

n°1 un pannello remoto di controllo stato centrale antincendio montato nel vicino ufficio blocco spogliatoi

Completo di eventuali alimentatori, moduli d'ingresso e uscita, cavi elettrici di collegamento; dalla centralina al quadro di alimentazione, dalla centralina ai dispositivi in campo tutti del tipo antifiamma resistenti al fuoco 30 minuti.

L'Appaltatore è obbligato a mantenere il più stretto riserbo per tutto quanto attiene gli interventi ed alla condotta dei lavori. Non può quindi diffondere notizie né fornire a terzi documentazioni (progetti, disegni, atti tecnici, fotografie ecc.) né pubblicare articoli o memorie o rilasciare interviste rimanendo gli uffici preposti della stazione appaltante gli unici autorizzati a fornire notizie a terzi. L'Appaltatore risponde personalmente dei danni, anche d'immagine, causati alla Stazione appaltante per comportamenti difforni rispetto a quanto sopra stabilito; egli è responsabile anche se il fatto è commesso da suoi dipendenti di subappaltatori o fornitori autorizzati.