

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
DI ADEGUAMENTO DELL' AUTORIMESSA
TRAIANO AI FINI DELLA SICUREZZA
ANTINCENDIO AI SENSI DEL NUOVO CODICE
DI PREVENZIONE INCENDI E DELLA NUOVA
REGOLA TECNICA VERTICALE PER
AUTORIMESSE.**

**-CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO-**

Ancona, 07/05/2020

Il Progettista

Ing. Ignazio Ezio Callari



Pag. 1

Sommario

CAPITOLO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	3
Art. 1. Oggetto dell'appalto	3
Art. 2. Forma e ammontare dell'appalto	4
Art. 3. Incidenza manodopera	5
Art. 4. Criterio di aggiudicazione e modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 5. Varianti – Prezzi applicabili ai lavori e nuovi prezzi	6
Art. 6. Direzione Lavori – Controllo amministrativo contabile	8
Art. 7. Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge	12
Art. 8. Spese contrattuali, imposte, tasse – Cessione del contratto e dei crediti	13
Art. 9. Documenti che fanno parte del contratto	14
Art. 10. Anticipazione – Pagamenti in acconto – Conto finale	15
Art. 11. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	19
Art. 12. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	21
Art. 13. Accettazione dei materiali	21
Art. 14. Garanzie e coperture assicurative	23
Art. 15. Obblighi dell'appaltatore prima della consegna dei lavori	28
Art. 16. Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore	29
Art. 17. Trattamento e tutela dei lavoratori – Orario di lavoro	34
Art. 18. Sicurezza del cantiere	37
Art. 19. Responsabilità dell'Appaltatore	39
Art. 20. Revisione prezzi	39
Art. 21. Subappalto	39
Art. 22. Responsabilità in materia di subappalto	42
Art. 23. Consegna dei lavori	42
Art. 24. Termini per l'ultimazione dei lavori	43
Art. 25. Sospensioni e proroghe	44
Art. 26. Penali in caso di ritardo	46
Art. 27. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	46
Art. 28. Inderogabilità dei termini di esecuzione	48
Art. 29. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	49

Art. 30. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	50
Art. 31. Presa in consegna dei lavori ultimati	52
Art. 32. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	53
Art. 33. Custodia del cantiere – Cartello di cantiere	53
Art. 35. Lavori a misura	55
Art. 36. Lavori a corpo	56
Art. 37. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	56
Art. 38. Danni da forza maggiore	57
Art. 39. Riserve e Controversie	57
Art. 40. Esecuzione d'ufficio dei lavori – Risoluzione e recesso dal contratto	60
Art. 41. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	61
Art. 42. Fallimento dell'appaltatore	62
Art. 43. Trattamento dei dati – Privacy	62
Art. 44. Adempimenti del Protocollo di intesa tra il Comune di Ancona e le OO.SS.	62
CAPITOLO 2	64
1. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	64
Art. 45 - Materiali in genere	64
Art. 46 - Cementi ed agglomerati cementizi	64
Art. 47 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	64
Art. 48 - Elementi di laterizio e calcestruzzo	65
Art. 49 - Armature per calcestruzzo	65
Art. 50 - Prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane	65
Art. 51 - Infissi	66
Art. 52 - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni	66
2. MODALITÀ DI ESECUZIONE	67
Art. 53 - Opere e strutture di muratura	67
Art. 54 - Norme di riferimento sulle protezioni passive antincendio	68
Art. 55 – Prescrizioni tecniche generali	72
Art. 56 – Revisione, adeguamento e conformizzazione alle norme CEI e di prevenzione incendi dell'impianto di alimentazione elettrica in bassa tensione e dei quadri elettrici di distribuzione generale e di piano	83
Art. 57 – Impianto automatico di illuminazione ausiliaria di emergenza	89
Art. 58 – Sostituzione del soccorritore esistente	93

CAPITOLO 1°

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione delle opere e le forniture necessarie per i lavori di adeguamento ai fini della prevenzione incendi, ai sensi del Nuovo Codice di Prevenzione Incendi e della nuova Regola Tecnica Verticale per autorimesse, del **Parcheggio Traiano** sito in Ancona, Via XXIX Settembre n.2, proprietà del Comune di Ancona, secondo il progetto presentato in occasione dell'ultima valutazione del progetto, con parere rilasciato prot. n. 19579 del 24/09/2018.

Le opere sono meglio descritte nella relazione tecnica - illustrativa del progetto esecutivo, nonché negli ulteriori elaborati di progetto. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo/esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

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

Le lavorazioni dovranno essere eseguite con il parcheggio pubblico in attività, secondo gli accordi che potranno essere raggiunti con il Committente nonché proprietario Comune di Ancona e con il gestore del parcheggio Società "M&P Mobilità & Parcheggi Spa".

E' esclusa la possibilità di sospendere completamente l'attività del parcheggio, anche per brevi periodi.

Allo scopo di ridurre al minimo i disagi derivanti dalle lavorazioni interne al cantiere l'Impresa è tenuta a ripulire giornalmente le aree di lavoro e ripristinare l'operatività degli ambienti finiti i lavori.

Al termine dei lavori dovrà essere consegnata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ancona la documentazione necessaria ai fini della certificazione prevenzione incendi (SCIA antincendio), per le attività presenti nell'edificio, a firma dell'Ing. Ignazio Ezio Callari di Ancona, tecnico abilitato in possesso dei requisiti di cui al DPR 151/2011.

L'Impresa appaltatrice, per sé e per conto delle eventuali ditte sub-appaltatrici, dovrà fornire tutta la documentazione necessaria e le planimetrie aggiornate con dispositivi e impianti installati/adequati ai fini antincendio, entro 10 giorni dalla fine lavori e comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Art. 2. Forma e ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori, oneri e costi per la sicurezza compresi nell'appalto, ammonta a **€ 82.962,67** (Euro ottantaduemilanovecentosessantadue/67 oltre all'I.V.A. di cui:

a) Importo lavori soggetto a ribasso	75 142,64 €
b) Oneri per la sicurezza (inclusi nei prezzi)	1 781,30 €
c) costi per la sicurezza (non inclusi nei prezzi) per il Piano di Sicurezza e Coordinamento	3 222,69 €
d) costi per la sicurezza (non inclusi nei prezzi) per il Piano Anti Contagio	2 816,04 €
TOTALE	82 962,67 €

Le opere sono riconducibili alla **categoria OG1**.

All'interno delle lavorazioni sono presenti opere impiantistiche (elettriche e idrauliche/antincendio).

Per gli impianti è richiesta l'abilitazione di cui al DM 22 gennaio 2008, n.37

L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo dei lavori soggetto a ribasso (a) ed aumentato degli oneri e costi speciali per la sicurezza (b+c+d) non soggetti a ribasso, ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81 avente in oggetto "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto 2007 n°123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", come modificato dal D.lgs. 3 agosto 2009 n. 106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

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

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

Art. 3. Incidenza manodopera

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

I lavori consistono in:

- rimozione delle porte scorrevoli
- opere edili
- opere idrauliche
- opere elettriche

Ai sensi dell'art.23 comma 16 del D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii, si riportano i **costi della manodopera**, (individuati su apposito elaborato progettuale):

IMPORTO LAVORI	COSTO MANODOPERA	PERCENTUALE DI INCIDENZA
76.923,94€	22.335,72 €	29,036%

Art. 4. Criterio di aggiudicazione e modalità di stipulazione del contratto

Il contratto di cui all'art. 32 c.14 del D.Lgs. n. 50/2016 sarà stipulato "**a misura**" ai sensi dell'art. 3 lett. eeeee) del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 - Nuovo Codice Appalti.

La migliore offerta sarà selezionata con il criterio del **prezzo più basso**, ai sensi dell'art. 95 comma , del D.Lgs. n. 50/2016, mediante ribasso sull'importo dei lavori a base di gara. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estenderà e si applicherà ai prezzi unitari in elenco.

Per i lavori previsti a misura l'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, dell'art.43 comma 7 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, rimasto in vigore a norma dell'art. 217, comma 1 lett.u) del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, fermi restando i limiti di cui all'art.

106 comma 2, lett. a) e b) dello stesso decreto e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale di Appalto.

I prezzi unitari, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base di gara, mentre per gli oneri per la sicurezza nel cantiere costituisce vincolo negoziale l'importo degli stessi, indicato nel Piano di sicurezza e coordinamento.

Art.5 .Varianti – Prezzi applicabili ai lavori e nuovi prezzi

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dagli organi competenti della Stazione appaltante.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse esclusivamente qualora ricorrano i presupposti previsti dall'art. 106 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii.

Il direttore dei lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP, nei casi e alle condizioni previste dall'articolo 106 del codice. Il direttore dei lavori risponde delle conseguenze derivanti dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche o addizioni al progetto, senza averne ottenuto regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni gravi a persone o cose o a beni soggetti alla legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

In caso di modifiche al progetto non disposte dal direttore dei lavori, quest'ultimo fornisce all'esecutore le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico dell'esecutore stesso.

Il direttore dei lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP.

La Stazione appaltante si riserva, ai sensi del comma 1 lettera a) ed e) dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 la facoltà di procedere alla modifica del contratto con l'appaltatore per la realizzazione di lavori accessori da realizzare nell'ambito dell'appalto originario, agli stessi prezzi, patti e condizioni, nei limiti del ribasso d'asta che verrà presentato

dall'aggiudicatario e delle economie che si renderanno disponibili all'interno del quadro tecnico economico dell'appalto.

Nel caso di cui all'articolo 106, comma 12, del codice, l'esecutore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso in cui la stazione appaltante disponga variazioni in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto, deve comunicarlo all'esecutore tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'esecutore a titolo di indennizzo. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore ai sensi degli articoli 205 e 208 del codice.

Il direttore dei lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 106 del codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale al netto del ribasso offerto in sede di gara.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante e/o aggiuntivi, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

Tali prezzi saranno, nell'ordine, pattuiti secondo le seguenti modalità:

- desumendoli dal prezziario Regionale Marche;
- ricavandoli per analogia dallo stesso prezziario;

- eseguendo l'analisi del prezzo ex-novo partendo dai costi unitari base dei noli, trasporti e materie prime, manodopera forniti dai prezziari ufficiali vigenti nel territorio oggetto dei lavori.

Art. 6. Direzione Lavori – Controllo amministrativo contabile

L'ordine dei lavori è definito al momento della consegna dei lavori, pattuito con la Direzione dei Lavori e con il Gestore dell'attività, così da definire le lavorazioni a cui dare priorità in funzione del periodo in cui si svolgeranno, in modo tale da garantire la continuità della funzionalità del parcheggio.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

Ai sensi dell'art.101, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, la Stazione appaltante, prima dell'avvio delle procedure per l'affidamento, su proposta del RUP, individua un **Direttore dei Lavori** che può essere coadiuvato, in relazione alla complessità dell'intervento, da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere, i quali svolgeranno le funzioni previste dai commi 4 e 5, del medesimo articolo.

In particolare, il Direttore dei Lavori svolgerà i compiti di coordinamento, direzione, supervisione e controllo tecnico-contrattuale, previsti e disciplinati dal comma 3 dell'art. 101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.e del Decreto MIT 7 marzo 2018 n.49. Il Direttore dei Lavori agisce in piena autonomia operativa a tutela degli interessi della Stazione Appaltante. Egli ha la responsabilità dell'accettazione dei materiali e della esecuzione dei lavori in conformità ai patti contrattuali nonché la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori. Il Direttore dei Lavori è l'unico interlocutore dell'Appaltatore per quanto riguarda gli aspetti tecnici ed economici del contratto.

I **direttori operativi** svolgeranno le funzioni previste dal comma 4 del dell'art. 101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, ed in particolare avranno il compito di verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori appaltati da realizzare (opere geotecniche e fondazionali, strutture, opere di finitura, impianti tecnologici o altro) siano eseguite regolarmente nell'osservanza delle clausole contrattuali. I direttori operativi rispondono della loro attività di verifica direttamente al direttore dei lavori.

Gli **ispettori di cantiere** sono addetti alla sorveglianza continua dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel presente Capitolato. La posizione di ogni ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un unico turno di lavoro. Essi saranno presenti durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono specifico controllo, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Essi svolgeranno le funzioni previste dal comma 5 dell'art.101, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii .

L'**ordine di servizio** è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del direttore dei lavori all'Appaltatore. Gli ordini di servizio sono redatti in due copie, sottoscritte dal direttore dei lavori, emanate e comunicate all'Appaltatore che li restituisce firmati per avvenuta conoscenza. Gli ordini di servizio non costituiscono sede per la iscrizione di eventuali riserve e debbono essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non può mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione anche quando si tratti di lavoro da farsi di notte e nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente sotto pena di esecuzione di ufficio, con addebito della eventuale maggiore spesa. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportuno fare in merito all'ordine impartito.

L'Appaltatore dovrà assicurare in qualsiasi momento ai componenti designati delle predette strutture, l'accesso alla zona dei lavori e dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria per agevolare l'espletamento del loro compito, nonché mettere loro a disposizione il personale sufficiente ed i materiali occorrenti per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.

Trova applicazione anche l'art. 111 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda il **controllo amministrativo-contabile** valgono le indicazioni/prescrizioni del capo IV Art. 13 del Decreto 7 marzo 2018 n.49, di seguito riportato:

1. Il direttore dei lavori effettua il controllo della spesa legata all'esecuzione dell'opera o dei lavori, attraverso la compilazione con precisione e tempestività dei documenti contabili, che sono atti pubblici a tutti gli effetti di legge, con i quali si realizza l'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa. A tal fine provvede a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché a trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità e per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa. Secondo il principio di costante progressione della contabilità, le predette attività

di accertamento dei fatti producenti spesa devono essere eseguite contemporaneamente al loro accadere e, quindi, devono procedere di pari passo con l'esecuzione.

2. Ferme restando le disposizioni contenute nel decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, nonché la disciplina dei termini e delle modalità di pagamento dell'esecutore contenuta nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, il direttore dei lavori provvede all'accertamento e alla registrazione di tutti i fatti producenti spesa contemporaneamente al loro accadere, affinché possa sempre:

- a) rilasciare gli stati d'avanzamento dei lavori entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del RUP;
- b) controllare lo sviluppo dei lavori e impartire tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti dei tempi e delle somme autorizzate.

Per la tenuta dei **documenti contabili** valgono le indicazioni/prescrizioni del capo IV Art. 14 del Decreto 7 marzo 2018 n.49, di seguito riportato:

I diversi documenti contabili, predisposti e tenuti dal direttore dei lavori o dai direttori operativi o dagli ispettori di cantiere, se dal medesimo delegati, che devono essere firmati contestualmente alla compilazione rispettando la cronologia di inserimento dei dati, sono:

- a) il giornale dei lavori in cui sono annotati per ciascun giorno almeno:
 - l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;
 - la qualifica e il numero degli operai impiegati;
 - l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
 - l'elenco delle provviste fornite dall'esecutore, documentate dalle rispettive fatture quietanzate, nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, ivi compresi gli eventuali eventi infortunistici;
 - l'indicazione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi, inserendovi le osservazioni meteorologiche e idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle particolarità che possono essere utili;
 - le disposizioni di servizio e gli ordini di servizio del RUP e del direttore dei lavori;
 - le relazioni indirizzate al RUP;
 - i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
 - le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
 - le varianti ritualmente disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi;
- b) i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste che contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal direttore dei lavori.

Il direttore dei lavori cura che i libretti siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure.

Per le lavorazioni e le somministrazioni che per la loro natura si giustificano mediante fattura, il direttore dei lavori è tenuto ad accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto.

I libretti delle misure possono altresì contenere le figure quotate delle lavorazioni eseguite, i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo le lavorazioni, oltre alle memorie esplicative al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma e il modo di esecuzione;

c) il registro di contabilità che contiene le trascrizioni delle annotazioni presenti nei libretti delle misure, nonché le domande che l'esecutore ritiene di fare e le motivate deduzioni del direttore dei lavori.

L'iscrizione delle partite è effettuata in ordine cronologico.

In apposita sezione del registro di contabilità è indicata, in occasione di ogni stato di avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita con i relativi importi, in modo da consentire una verifica della rispondenza all'ammontare complessivo dell'avanzamento dei lavori.

Il registro di contabilità è il documento che riassume ed accentra l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto vengono applicati i corrispondenti prezzi contrattuali, in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore.

Il direttore dei lavori propone al RUP, in casi speciali, che il registro sia diviso per articoli o per serie di lavorazioni, purché le iscrizioni rispettino in ciascun foglio l'ordine cronologico.

Il registro è sottoposto all'esecutore per la sua sottoscrizione in occasione di ogni stato di avanzamento.

d) lo stato di avanzamento lavori (SAL) che riassume tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino ad allora.

Tale documento, ricavato dal registro di contabilità, è rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto; a tal fine il documento deve precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e, di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci.

Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al RUP, che emette il certificato di pagamento. Il RUP, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento; ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità

e) il conto finale dei lavori, compilato dal direttore dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione.

f) il sommario del registro di contabilità che:

1. nel caso di lavori a misura, riporta ciascuna partita e la classifica secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia;

2. nel caso di lavori a corpo, il sommario specifica ogni categoria di lavorazione secondo lo schema di contratto, con l'indicazione della rispettiva aliquota di incidenza rispetto all'importo contrattuale a corpo.

Il sommario indica, in occasione di ogni stato d'avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita e i relativi importi, al fine di consentire una verifica della rispondenza con l'ammontare dell'avanzamento risultante dal registro di contabilità.

Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'esecutore possono essere annotate dall'assistente incaricato anche su un brogliaccio, per essere poi scritte in apposita lista settimanale. L'esecutore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificati le lavorazioni eseguite, nominativo, qualifica e numero di ore degli operai impiegati per ogni giorno della settimana, nonché tipo ed

ore quotidiane di impiego dei mezzi d'opera forniti ed elenco delle provviste eventualmente fornite, documentate dalle rispettive fatture quietanzate. Ciascun assistente preposto alla sorveglianza dei lavori predispone una lista separata. Tali liste possono essere distinte secondo la speciale natura delle somministrazioni, quando queste abbiano una certa importanza.

Il direttore dei lavori, in caso di delega ai direttori operativi o agli ispettori di cantiere, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori ed aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune apponendo con la data la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dei predetti soggetti delegati.

Il direttore dei lavori conferma o rettifica, previa le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile.

Ulteriori disposizioni e specifiche:

3. La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute.

4. L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori e non potrà, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

5. Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

6. La contabilizzazione dei **lavori a misura** sarà effettuata applicando i prezzi unitari di contratto alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione lavori e non conformi al contratto.

7. La valutazione di **lavori a corpo** è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale inserito in contratto; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

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

Art. 7. Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato generale d'appalto dei Lavori Pubblici, approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.

L'impresa è tenuta alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, di regolamentazione dei sotto servizi interrati, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'impresa stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10.9.1982, n. 915 e successive modificazioni ed integrazioni o impartite dalle A.S.L., alle norme CEI, U.N.I., CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008, in materia di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs. 15.8.1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

Art. 8. Spese contrattuali, imposte, tasse – Cessione del contratto e dei crediti

Sono a carico dell'appaltatore, senza diritto di rivalsa:

- le spese contrattuali;
- le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico o privato, passi carrabili, permessi di deposito) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri che, direttamente o indirettamente, gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

E' vietata la **cessione del contratto** sotto qualsiasi forma ogni atto contrario è nullo di diritto, ai sensi del comma 1 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

E' ammessa la **cessione dei crediti**, ai sensi del comma 13 dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii ed in attuazione delle disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia.

Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debtrici. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

Art. 9. Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n.145, per le parti ancora in vigore e per quanto non in contrasto con il presente Capitolato Speciale
- b) il presente capitolato speciale di appalto;
- c) le relazioni e tutti gli elaborati del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
- d) elenco prezzi unitari;

- e) i piani di sicurezza previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81
- f) le polizze di garanzia.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D. Lgs. 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii;
- il regolamento generale approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, nelle parti lasciate in vigore dall'art.217, comma 1 lett. u) del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii;
- il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000 n. 145, per quanto ancora vigente
- il decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i.
- la legge Regione Marche 18 novembre 2008 n.33, per quanto ancora vigente

Art. 10. Anticipazione – Pagamenti in acconto – Conto finale

ANTICIPAZIONE

Ai sensi del comma 18 dell'art.35 del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, verrà corrisposta all'appaltatore, entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, una **anticipazione** del 20% sull'importo stimato dell'appalto, previa presentazione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

PAGAMENTI IN ACCONTO (SAL)

All'Appaltatore saranno corrisposti, in corso d'opera, **pagamenti in acconto**, sulla base di stati di avanzamento emessi ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di **€ 40.000,00** (euro quarantamila/00) al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa agli oneri di sicurezza di cui all'art.43 del presente capitolato e della ritenuta dello 0,5% (zero virgola cinque per cento) a garanzia dell'osservanza di tutte le norme e prescrizioni a tutela dei lavoratori, ed ai sensi dei commi 5 e 6 dell'art.30 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, fatta salva la rata finale a decorrenza dell'importo totale dei lavori.

Alla emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori la Stazione Appaltante provvederà a richiedere per L'Appaltatore e per eventuali subappaltatori, il "Documento Unico di Regolarità Contributiva", rilasciato dall'Ente/Enti territoriali competenti in cui vengono svolti i lavori.

In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, qualora tale ammontare non sia già noto. Chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC. La stazione appaltante può provvedere alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati al precedente comma.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento non può superare i 45 (quarantacinque) giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti non può superare i 30 (trenta) giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione lavori come prescritto.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni (quarantacinque), per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al precedente comma.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici). Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente.

Ai sensi dell'art. 180, commi 4 e 5, del D.P.R. n. 207/2010, i materiali a piè d'opera il cui valore è superiore alla spesa per la loro posa, se forniti in cantiere ed accettati dalla D.L., potranno essere inseriti in contabilità per il 50% (*max*) del loro valore a piè d'opera quantificato da parte del D.L. mediante apposita stima; detti materiali portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore e potranno essere sempre rifiutati dal D.L.. Per i lavori finanziati con mutui il pagamento della rata di acconto avverrà al momento della somministrazione del mutuo. Qualora le opere di cui al presente appalto siano finanziate con mutuo concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti, risulta applicabile la disposizione prevista dall'art. 13 del D.L. n. 55/1983 conv. con mod. nella Legge n. 131/1983, che recita quanto segue: *"il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti fra la spedizione alla Cassa DD.PP. della domanda di somministrazione del mutuo e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale"*. Il ritardo al pagamento dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 108, del D.Lgs. n. 50/2016

Al di fuori dei casi rientranti nell'applicazione dell'art. 1460 del codice civile l'appaltatore non potrà sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori anche in caso di ritardo nei pagamenti degli acconti.

Gli interessi ed i diritti di cui alle norme citate non sono dovuti nel caso e per il tempo in cui il pagamento non possa essere effettuato per impedimento imputabile all'appaltatore medesimo, ovvero per causa di forza maggiore.

CONTO FINALE

Il **conto finale** deve essere sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 208 del codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 205 del codice. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.

Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria **relazione finale** riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

Al conto finale di cui sopra, ai sensi dell'art.14 comma 5 D.MIT 49/2018, il direttore dei lavori allega la seguente documentazione:

- a) il verbale o i verbali di consegna dei lavori;
- b) gli atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- c) le eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- d) gli eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- e) gli ordini di servizio impartiti;
- f) la sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- g) i verbali di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione dei lavori con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- h) gli eventuali sinistri o danni a persone, animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- i) i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- l) le richieste di proroga e le relative determinazioni del RUP, ai sensi dell'articolo 107, comma 5, del codice;
- m) gli atti contabili, ossia i libretti delle misure e il registro di contabilità;
- n) tutto ciò che può interessare la storia cronologica dell'esecuzione, aggiungendo tutte le notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo.

Con il conto finale è accertato e proposto l'importo della **rata di saldo**, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 28, comma 1, e dal comma 5 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art. 11. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza degli atti progettuali e della documentazione e della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza di tutte le norme generali e particolari che lo regolano; l'assunzione dell'appalto, inoltre, implicherà anche la conoscenza delle condizioni locali che si riferiscono all'opera quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere sottosuolo quali scavi, condotte, ecc. attraverso sopralluoghi, indicazioni emergenti dagli elaborati di progetto e, con particolare riferimento alla Relazione delle Interferenze, dalla individuazione degli ambiti da sottoporre a specifiche indagini opportunamente condivise in maniera preventiva con il Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore, infine, con l'assunzione dell'appalto dà atto di aver preso conoscenza della possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, della distanza

da cave di adatto materiale, della presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), dell'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.

Inoltre, con la sottoscrizione del contratto di appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato in sede di offerta da atto di aver preso piena e perfetta conoscenza anche del progetto esecutivo delle strutture e dei calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità.

Sarà a cura dell'Appaltatore l'individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio tramite la richiesta di sopralluogo gratuito ai vari enti gestori delle utenze e, se necessario, anche mediante la esecuzione di saggi a proprio carico, da eseguire con georadar, prima della esecuzione degli scavi.

L'Appaltatore tramite il Direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (ENEL, TELECOM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati posti a base d'appalto.

Dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Art. 12. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

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

Qualora vi siano discordanze tra gli elaborati di progetto e contrattuali, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti chiarimenti e/o provvedimenti di modifica. Fermo restando quanto sopra stabilito, l'appaltatore rispetterà nell'ordine le disposizioni indicate dagli atti seguenti: contratto - capitolato speciale d'appalto - elenco prezzi unitari - relazione - disegni.

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 o 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 capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del cod.civ.

Art. 13. Accettazione dei materiali

I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificare le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.

Il direttore dei lavori rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile.

Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico

del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

I materiali e i componenti sono messi in opera solo dopo l'accettazione del direttore dei lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera.

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

Non rileva l'impiego da parte dell'esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal direttore dei lavori nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro quindici giorni dalla scoperta della non conformità alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, al progetto o al contratto del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.

Il direttore dei lavori o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.

Il direttore dei lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile della Stazione appaltante l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, l'Appaltante stesso potrà con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la Stazione appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che

riterrà più opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando la qualità, le quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso. In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'Appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorata dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali dell'Appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi di contratto.

Art. 14. Garanzie e coperture assicurative

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

Ai sensi del comma 1 dell'art. 93 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, in caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo.

Ai sensi del comma 10 dell'art.103 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità' solidale tra le imprese.

A) GARANZIA PROVVISORIA

Ai sensi dell'art.93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, l'offerta è corredata da una "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Tale garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

La cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice.

La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio

di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia deve essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta e deve essere corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001.

L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, qualora l'offerente risultasse affidatario. Qualora venga a mancare la costituzione della garanzia definitiva, decade l'affidamento e la stazione appaltante incamera la garanzia provvisoria ai sensi del comma 3 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia provvisoria, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore

a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia.

B) GARANZIA DEFINITIVA

Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii, al quale si rinvia, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una "garanzia definitiva" pari al 10% dell'importo contrattuale, a sua scelta, sotto forma di cauzione o fideiussione. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

Alla garanzia si applicano le riduzioni previste dal comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto ed a garanzia del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia è costituita con le modalità di cui ai commi 2 e 3 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Le fideiussioni devono essere conformi agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del C.C., nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La stazione appaltante può richiedere la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto

dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto o comunque presenti in cantiere.

C) GARANZIA DELLA RATA DI SALDO

1. Ai sensi del comma 6 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi (2 anni). La garanzia deve essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

D) POLIZZA A GARANZIA DELLA ANTICIPAZIONE.

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, l'erogazione dell'anticipazione e' subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

2. La garanzia e' rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività'. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. La garanzia deve essere conforme agli schemi di polizza di cui al Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19/01/2018 n.31, pubblicato sul supplemento ordinario n.16 della G.U. n.83 del 10/04/2018 ed in vigore dal 25/04/2018.

3. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle

stazioni appaltanti, fino al completo svincolo in sede di liquidazione dello stato di avanzamento che copre l'intero importo dell'anticipazione pagata.

4. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

E) POLIZZA DI ASSICURAZIONE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI.

Ai sensi del comma 7 dell'art. 103 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante copia della polizza di assicurazione per:

- 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;
- di responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Amministrazione Comunale a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, per un importo pari all'importo a contratto.

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a 1.000.000,00 Euro.

La polizza assicurativa dovrà includere i sottoelencati rischi:

- danni a cose/persone dovuti a vibrazioni;
- danni a cose/persone dovuti a rimozione o franamento o cedimento o crollo o caduta dall'alto;
- danni a cavi, condutture, impianti.

Art. 15. Obblighi dell'appaltatore prima della consegna dei lavori

Dopo la stipula del contratto, entro 45 giorni, il direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, procederà alla consegna dei lavori.

Prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve consegnare al Direttore dei Lavori la seguente documentazione:

- la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi;
- il programma di esecuzione dei lavori;
- la documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici;
- dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento e del Piano generale di sicurezza quando l'Appaltatore ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale Piano generale di sicurezza (in tal caso ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione);
- eventuale PIMUS comprensivo di schema di montaggio e calcoli debitamente firmati da tecnici abilitati;
- la documentazione di cui al D.lgs. n. 81 del 2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106 del 2009;
- la documentazione di cui alla Legge Regione Marche 18 novembre 2008 n. 33 " Norme in materia di costi per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei cantieri temporanei o mobili";

Art. 16. Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale di Appalto e quelli specificati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

A) obblighi ed oneri relativi all'organizzazione del cantiere:

- a) La **formazione del cantiere** e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.
- b) La **fornitura di cartelli indicatori** e contenenti, a colori indelebili, tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente (per opere finanziate o co-finanziate con contributi esterni, dovranno contenere anche la dicitura relativa al finanziamento). Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, di decoroso aspetto e dovranno essere mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.
- c) L'**installazione delle attrezzature** ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
- d) L'**apprestamento di tutte le opere provvisionali** aggiuntive a quelle previste e compensate con apposita voce di elenco prezzi. Tali ulteriori opere comprendono, a qualsiasi altezza, ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. E' onere dell'impresa fornire il calcolo statico dei ponteggi. Le incastellature, i trabattelli, le impalcature e le costruzioni provvisionali e/o di servizio in genere, se ritenuto necessario dalla D.L, dovranno essere idoneamente schermate con teli microforati su cui verranno stampate immagini fornite dalla D.L.
- e) La **concessione**, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, **dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio**, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa 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;
- f) L'**adeguata illuminazione del cantiere**, compreso l'onere della progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico, munito di idoneo impianto di messa a terra.
- g) La **protezione delle pavimentazioni esistenti**, sia interne che esterne, tramite opportuni tavolati, teli, ecc. da stabilire preventivamente con la D.L.
- h) La **vigilanza del cantiere** e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, della Stazione appaltante, o di altre Ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere alla Stazione appaltante e per le opere consegnate.

- i) La **pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio. La pulizia e spazzatura delle strade da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti, prima della loro riapertura al traffico.
- j) La **fornitura di locali uso ufficio** (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione.
- k) La **fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari e di primo soccorso in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché la fornitura della cassette di pronto soccorso in numero adeguato.
- l) Le **spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere, baraccamenti, locali di servizio e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- m) Le **occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere**, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
- n) La **pulizia generale** della zona interessata dai lavori, compreso il trasporto dei materiali di rifiuto a discarica autorizzata.
- o) L'Appaltatore ha l'obbligo di dotare i propri dipendenti, impegnati nella realizzazione dell'opera, di **tessera di riconoscimento con fotografia**. Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici.
- p) La **sistemazione delle strade** e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza, con l'obbligo di mantenere l'accesso alle singole abitazioni frontiste.
- q) L'**installazione di tabelle e segnali luminosi** nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico sia in prossimità del cantiere sia nelle zone lontane da questo.
- r) La **conservazione ed il ripristino delle vie**, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisorie, compreso il ripristino del manto stradale, dei cordoli e sovrastrutture in genere, della segnaletica orizzontale e verticale com'era prima dei lavori (ad esempio tappetino, attraversamenti pedonali, spartitraffico ecc.).
- s) Lo **sgombero e la pulizia del cantiere e la spazzatura stradale** all'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti,

nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc.

t) L'**onere dell'allontanamento dei materiali** di risulta degli scavi non più ritenuti utilizzabili dalla D.L. e del loro eventuale smaltimento a norma di Legge. In particolare l'Appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alla discarica o discariche, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia, compreso il materiale derivante da demolizione di sovrastrutture stradali (binder e tappeti) ed effettuando i campionamenti necessari alla classificazione del rifiuto depositato. Tutte le autorizzazioni necessarie per effettuare lo smaltimento, sono a carico dell'Appaltatore così come le responsabilità conseguenti alla corretta raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali.

B) Obblighi ed oneri relativi a prove, sondaggi, disegni .

a) La **fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.

b) Lo **sviluppo dei disegni costruttivi** realizzati ,sulla base dei dettagli esecutivi di progetto, a seguito delle misurazioni di rilievo verificate in cantiere. Tali elaborati dovranno essere espressamente sottoposti all'approvazione della direzione dei lavori

c) La **riproduzione di grafici**, disegni ed allegati vari relativi alle opere come eseguite (as-built). In particolare dovranno essere prodotti:

- planimetrie generali;
- tracciato di tutte le condotte e reti posate, compresi gli allacciamenti di utenze, con sopra segnate le quote di posa, le distanze dai punti singolari, numeri civici, le opere d'arte con le relative manovre e sezionamenti;
- tracciato delle reti impiantistiche interne ai locali
- schede tecniche e caratteristiche dei prodotti installati con relativi manuali d'uso e manutenzione
- catalogazione delle vernici e tinte utilizzate con relativi codici colore
- documentazione e certificazioni da allegare alla richiesta di certificato di prevenzione incendi, corredate da planimetrie di posizionamento dei singoli elementi
- dichiarazioni di corretta posa in opera
- disegni costruttivi delle opere d'arte.

Tutti i documenti e gli elaborati dovranno essere consegnati su supporto informatico (cd) alla Direzione Lavori in formato pdf firmato digitalmente e dwg, oltre a n.2 copie cartacee.

d) L'**esecuzione di modelli e campionature** di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.

e) L'**esecuzione di esperienze ed analisi** come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in relazione a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.

- f) La **conservazione dei campioni** fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
- g) La **fornitura di fotografie delle opere**, sufficientemente descrittive e con particolare attenzione per quelle che, per loro natura, diventeranno invisibile nella prosecuzione dei lavori. Le foto, in formato digitale, dovranno essere catalogate cronologicamente e raggruppate per S.A.L.
- h) Le **prove di carico e le verifiche delle varie strutture** (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisionali, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.
- i) Le **spese di assistenza per i collaudi tecnici** prescritti dalla Stazione appaltante per le strutture e gli impianti. In particolare di tutte le opere provvisionali, le baracche e luoghi di lavorazione impianti compresi, nonché le spese di collaudazione per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore od i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.
- j) L'**esaurimento delle acque superficiali** o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisionali per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.

C) oneri vari

- a) L'**osservanza delle norme di polizia stradale**. Le spese relative alla utilizzazione del Corpo dei Vigili Urbani in occasione di lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista della viabilità. Saranno a carico dell'Impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del Codice della strada.
- b) Il **carico, trasporto e scarico dei materiali** delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.
- c) Il **ricevimento di materiali e forniture escluse dall'appalto** nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, compresa altresì la custodia di opere escluse dall'appalto eseguite da Imprese diverse per conto della Stazione appaltante o dalla stessa direttamente. La riparazione dei danni che, per ogni causa o negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
- d) La **fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori relative al numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per periodi indicati dal direttore dei lavori;
- e) L'**autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori** ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato, medesima autorizzazione deve essere concessa alle altre imprese ed al relativo personale dipendente, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
- f) Le **spese di contratto ed accessorie** e cioè tutte le spese e tasse, compresi eventuali diritti di segreteria, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.
- g) L'assunzione in proprio, tenendone indenne la Amministrazione Comunale, di ogni

responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

h) L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei **procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità** degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Amministrazione Comunale, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

i) La **consegna**, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di **materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei**, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

j) **Intervenire alle misure**, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;

k) **Firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi**, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;

l) **Consegnare al direttore lavori**, con tempestività, **le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni** previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

m) **Consegnare**, entro il termine perentorio del 5° giorno del mese successivo alla loro esecuzione, **i rapporti giornalieri di lavoro** su cui vengono indicate le imprese occupate, il numero di operai di ciascuna, la descrizione sommaria dei lavori svolti, gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia. Se non consegnate nei termini le lavorazioni in economia non saranno accettate e, se ordinate dalla D.L., verranno valutate secondo le informazioni desunte dal giornale dei lavori;

L'Appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, alla ultimazione dei lavori e prima del collaudo:

a) **Certificazioni di conformità degli impianti**, la relazione di prova di resistenza al fuoco, le schede tecniche di tutti i materiali/elementi utilizzati. In particolare sugli elaborati grafici dovranno essere riportati codici di riferimento che rimandino alle schede dei prodotti.

b) **Certificazione delle pareti, contropareti e controsoffitti** in cartongesso o similari realizzati a secco.

Per tutti i sistemi di pareti, contropareti, controsoffitti, altri sistemi a secco comunque realizzati l'appaltatore si obbliga a fornire scheda tecnica del prodotto che deve essere accettata preventivamente dalla DL. La scheda tecnica del prodotto deve essere accompagnata per ogni singolo pacchetto da una planimetria che individua dove sarà installata e da una relazione di calcolo ai sensi del cap. 7.2.3 criteri di progettazione di elementi strutturali "secondari" ed elementi non strutturali del DM 14 gennaio 2008 per garantire le prestazioni antisismiche.

Qualora l'impresa durante i lavori intenda apportare modifiche a quanto approvato, previa accettazione della DL, sarà onere della stessa impresa variare i documenti sopra citati in modo da fornire al termine dei lavori un As-Build dei lavori eseguiti corredato di planimetria con individuazione dei singoli elementi posati, delle loro caratteristiche tecniche e dove necessario di verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008. Allegati da fornire alla certificazione di corretta posa in opera:

- scheda tecnica materiali utilizzati;
 - schema di posa e planimetria di individuazione;
 - verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 (elementi secondari) firmata da professionista abilitato.
- c) **Dichiarazioni di corretta posa in opera**, su modelli conformi dei VVF, di ogni elemento ai fini del rilascio del CPI. Tale dichiarazione deve essere corredata da planimetria di individuazione di tutte le componenti rilevanti ai fini antincendio.

Art. 17. Trattamento e tutela dei lavoratori – Orario di lavoro

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

- a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b. l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile di Ancona delle maestranze impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;
- c. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- d. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

e. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

Ai sensi dei commi 5 e 5bis dell'art.30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Ai sensi dei combinati commi 10 dell'art. 105 e 6 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui sopra, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente.

Ai sensi del comma 11 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

L'Appaltatore, i subappaltatori e cottimisti devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

Inoltre, il mancato adempimento dell'Appaltatore agli obblighi sociali, integrando nel contempo gli estremi di un inadempimento verso la Stazione appaltante, conferisce

a quest'ultima il diritto di agire contro la compagnia assicuratrice o la banca che abbia rilasciato la polizza fideiussoria a garanzia dei debiti contrattuali dell'Appaltatore medesimo, ai sensi del comma 2 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Le disposizioni suddette si applicano anche nel caso di subappalto. In ogni caso l'Appaltatore è responsabile nei confronti della Stazione appaltante dell'osservanza delle predette disposizioni da parte dei subappaltatori.

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

L'orario di lavoro giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza. L'organizzazione dell'orario di lavoro giornaliero dovrà tenere conto della necessità di rispettare tutte le normative anche di cogenza locale riguardanti l'emissione di rumori durante particolari periodi della giornata.

Al fine di rispettare i termini di esecuzione dei lavori, l'Appaltatore potrà organizzare il lavoro sulle 16 ore e secondo le indicazioni che perverranno dalla Stazione appaltante, dalla Direzione Lavori e dal coordinatore per la sicurezza nella esecuzione, senza aggravio per la Committente.

Gravano sull'Appaltatore tutti gli oneri connessi alla realizzazione in doppio turno, comprese le misure di sicurezza necessarie alla esecuzione dei lavori nei turni ed alla adeguata illuminazione da approntare, in conformità alle norme vigenti, per l'esecuzione dei lavori previsti in progetto ed adempiendo a tutte le prescrizioni che verranno impartite in merito da parte del Coordinatore per la sicurezza dei lavori, senza aggravio per la Committente.

Al di fuori dell'orario convenuto l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedano la sorveglianza da parte degli agenti dell'Appaltante; se, a richiesta dell'Appaltatore, la Direzione Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'Appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta ma sarà invece tenuto a rimborsare alla Stazione appaltante le maggiori spese di assistenza.

Art. 18. Sicurezza del cantiere

L'Appaltatore e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenuti all'osservanza rigorosa degli adempimenti previsti dal d.lgs. 81/2008 in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, come modificato dal D.Lgs. 106/2009.

L'Appaltatore e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute all'osservanza del Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore per la sicurezza ai sensi del d.lgs.81/2008, nonché all'adempimento degli obblighi derivanti dall'applicazione del decreto legislativo stesso e successive circolari esplicative.

Entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come un piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Il Piano operativo deve essere redatto ai sensi del d.lgs. 81/2008.

Il Piano operativo di sicurezza comprende il Documento di valutazione dei rischi, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Per cantieri non rientranti nell'obbligo di redazione del PSC, il Piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza sostitutivo e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il Piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, possono presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante, sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese dal piano stesso.

L'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Il piano di sicurezza e di coordinamento o sostitutivo, ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto.

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

Gli oneri per la sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta. In particolare, a carico dell'impresa si intendono tutti gli oneri necessari a garantire la sicurezza all'interno del cantiere.

L'Appaltatore dovrà (tenendone conto nel programma esecutivo) adeguare i propri tempi di lavoro al programma ed all'ordine dei lavori stabilito nel Piano della Sicurezza suscettibile a norma di legge di adeguamenti e modifiche anche sulla base di suggerimenti da parte dell'Appaltatore stesso.

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.

Il Direttore di cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

Il compenso stabilito dal coordinatore per la sicurezza in fase di progetto come compenso per gli oneri relativi all'attuazione del piano di sicurezza verrà corrisposto all'appaltatore come segue:

- la quota del compenso compresa nei prezzi viene corrisposta a stati d'avanzamento lavori;
- la quota stabilita come oneri speciali per la sicurezza viene corrisposta a misura, a stati d'avanzamento lavori, previa acquisizione di nulla osta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Art.19. Responsabilità dell'Appaltatore

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di Legge e di Regolamento.

L'Appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando il Comune da ogni responsabilità al riguardo.

L'Appaltatore assume altresì la responsabilità per i danni subiti dal Comune a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal Regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela della Stazione appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt.1667 e 1669 del cod.civ.

Art. 20. Revisione prezzi

Non sono ammesse revisioni dei prezzi. Il rischio delle difficoltà dell'opera è a totale carico dell'Appaltatore.

L'art.1664, comma 1 del cod.civ. non si applica all'appalto di cui al presente capitolato.

Art. 21. Subappalto

Tutte le lavorazioni sono subappaltabili nel limite del 40%.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Amministrazione Comunale, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 alle seguenti condizioni:

- che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- che l'appaltatore provveda al deposito di copia del contratto di subappalto presso la Amministrazione Comunale almeno 15 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
- che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Amministrazione Comunale, trasmetta alla stessa Amministrazione Comunale la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Amministrazione Comunale in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Amministrazione Comunale abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria

dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

- le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Amministrazione Comunale, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva nazionale

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività espletate nel cantiere che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori, ad eccezione della posa in opera di strutture e di impianti e opere speciali di cui all'articolo 105 del D.lgs. n. 50/2016.

Ai sensi del comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore e/o al cottimista, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente;

La Stazione Appaltante provvede al pagamento nei casi sopra indicati, previa acquisizione:

- a) da parte dell'appaltatore di una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti , specificando i relativi importi oggetto di pagamento;
- b) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del subappaltatore.

Art. 22. Responsabilità in materia di subappalto

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

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.Lgs 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal precedente art. 23.

Il subappalto non autorizzato comporta la segnalazione all'Autorità Giudiziaria ai sensi del decreto- legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

Art. 23. Consegna dei lavori

Ai sensi dell'art.5 comma 1 del Decreto MIT 7 marzo 2018 n.49, la consegna dei lavori deve avvenire entro e non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data di stipula del contratto, provvedendo alla redazione di apposito verbale in doppio originale.

Ai sensi del comma 8 dell'art.32 del D.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii la Stazione Appaltante procede nei casi ivi previsti alla consegna dei lavori in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione (comma 3 art.5 Decreto MIT 49/2018)

Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Amministrazione Comunale, prima dell'inizio dei lavori:

- 1) La documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici.
- 2) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.
- 3) Elenco delle maestranze impiegate con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata.
- 4) Copia del libro matricola dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto.
- 5) Copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto gli obblighi dell'art. 14 del D.Lgs. 38/2000 "Denuncia Nominativa degli assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro al di là della trascrizione sul libro matricola.
- 6) Copia del registro infortuni.

Art. 24. Termini per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni centododici (112)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Qualora si proceda a consegna parziale, il tempo contrattuale decorre dalla data dell'ultimo dei verbali di consegna, ai sensi del 4 periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere, l'ordine e le forniture di materiali e quant'altro per realizzare l'opera, 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, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, e' comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, ai sensi del 5 periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e del Decreto MIT 7 marzo 2018 n.49.

Ai sensi del 6° periodo, del comma 5 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.m.ii., l'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto ne' ad alcuna indennita'

qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato. Ai sensi dell'art.12 comma 1 del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49, come indicato sul bando di gara, è consentita l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 gg per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte della D.L. come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori, indicato sul certificato di ultimazione lavori.

Verranno comunque effettuate tutte le procedure conseguenti a tale ultimazione dei lavori, come i collaudi e/o certificati di regolare esecuzione delle opere compiutamente realizzate, con la successiva presa in consegna delle stesse.

Seguiranno il conto finale, la rata di saldo, lo svincolo delle garanzie e quant'altro previsto dalla normativa vigente.

L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di chiusura stradale, ove occorrono, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore, in occasione della necessità di programmare alcune lavorazioni in orario notturno, dovrà avere cura di richiedere la prevista autorizzazione in deroga al Regolamento Acustico Comunale adottato con del. Cons. N. 84 del 25/07/2011 .

L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori nel quale potranno essere fissate le scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 25. Sospensioni e proroghe

Le **sospensioni** sono regolate da quanto disposto dall'art.10 del Decreto MIT 7 marzo 2017 n.49 nonchè dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, ai commi 1-2-3-4-6-7.

Qualora ricorrono le circostanze speciali previste dai commi 1 e 2 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, che portano alla sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori redige, supportato dall'esecutore o suo rappresentante legale, il verbale di sospensione, che verrà poi inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione e' disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale .

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore e' tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, superino un quarto del tempo contrattuale o comunque quando superino sei mesi complessivi, il RUP dà tempestiva comunicazione all'ANAC. Quando ricorre tale situazione, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Salvo quanto previsto del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo. Fanno eccezione le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, per cui l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.

Le sospensioni devono essere annotate nel giornale dei lavori.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali e' sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità'.

Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità dandone ordine contemporaneamente al D.L. ed all'appaltatore. Lo stesso RUP emette l'ordine di ripresa qualora vengano a cessare le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori comunicandolo al D.L. ed all'appaltatore. Non aspetta all'appaltatore alcuna indennità.

Le **proroghe** sono regolate da quanto disposto dall'art. 107 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. al comma 5 e dalla normativa vigente.

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

La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale.

Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.

Art. 26. Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, di cui al comma 4 dell'art.108, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 1,00 (uno/00) per mille dell'importo contrattuale.

L'ammontare complessivo delle penali non può essere superiore al 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale.

Se tale limite viene superato, il Responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo, che viene deliberato dalla stazione appaltante.

Ai sensi della lett. z) del comma 1) dell'art. 10 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i., ancora in vigore per effetto dell'art. 217 del D.Lgs. 50/2010 e ss.mm.ii, le penali vengono disposte dal RUP per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali, anche sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori.

La penale relativa all'ultimazione lavori verrà detratta dal Conto Finale.

L'Appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, deve rimborsare alla Stazione appaltante le relative spese di assistenza e sottostare all'addebitamento della penale nei modi e nella quantità sopra stabilita.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 27. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

L'ordine dei lavori è definito al momento della consegna dei lavori, pattuito con la Direzione dei Lavori e con il Gestore dell'attività, così da definire le lavorazioni a cui dare priorità in funzione del periodo in cui si svolgeranno, in modo tale da garantire la continuità della funzionalità del parcheggio.

Ai sensi del comma 10, dell'art. 43 del D.P.R. 207/2010, ancora in vigore per effetto dell'art. 217 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., l'appaltatore ha l'obbligo di presentare,

prima dell'inizio dei lavori, un «programma di esecuzione dei lavori»: documento che l'esecutore, in coerenza con il cronoprogramma predisposto dalla stazione appaltante, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali, deve presentare prima dell'inizio dei lavori, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Il programma di esecuzione dei lavori dell'Appaltatore può essere consensualmente aggiornato, modificato o integrato ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori. In particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del programma predisposto dalla Amministrazione Comunale e integrante il progetto esecutivo..Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative

dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.

In caso di consegna parziale, il programma di esecuzione dei lavori deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause di indisponibilità si applica l'art. 107 del D.Lgs. 50/2016.

La mancata presentazione del programma di esecuzione dei lavori nei termini indicati nel presente articolo, costituisce grave inadempienza contrattuale ai fini della individuazione delle cause di rescissione del contratto.

Art. 28. Inderogabilità dei termini di esecuzione – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

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

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP, per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo settimanale, ai sensi dell'art. 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

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

Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del Contratto.

Art. 29. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione.

Ai sensi dell'art.12 del Decreto MIT 49/2018 il direttore dei lavori, a fronte della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'esecutore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.

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 nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi come tempo impiegato per i lavori.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, salvo eventuali vizi occulti.

Art. 30. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

Il **certificato di collaudo** è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori e ha carattere provvisorio; esso 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.

Nell'arco di tale periodo, l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo. L'Appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il Direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. E' in ogni caso salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'Appaltatore ai sensi dell'art.1668, comma 2 del cod.civ.

Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per loro natura a lunga durata, se nel corso di dieci anni dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo

di rovina o gravi difetti, l'Appaltatore è responsabile nei confronti della Stazione appaltante, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta (art.1669 cod.civ.).

Ai sensi dell'art. 102 del Codice 50/2016 e ss.mm.ii., per i contratti pubblici di lavori di importo inferiore a 1 milione di euro è facoltà della Stazione appaltante sostituire il certificato di collaudo con il **certificato di regolare esecuzione** rilasciato dal direttore dei lavori.

Nel merito il certificato di regolare esecuzione dei lavori dovrà essere emesso entro non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto e assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione dello stesso. Decorso tale termine, il certificato si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Il certificato di Regolare Esecuzione dovrà prendere atto del collaudo Statico, se necessario.

Durante l'esecuzione dei lavori la stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per fornire i mezzi, attrezzature e manodopera, necessari per le operazioni di collaudo, ivi comprese le prove tecniche sulle opere e gli esami di laboratorio sui materiali impiegati ove richiesti.

Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art.227, comma 2 del D.P.R. 207/2010, ancora vigente ai sensi del comma 1 lett.u) dell'art.217 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii., l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

Nell'ipotesi prevista dall'art. 227, comma 2 del D.P.R. 207/2010, ancora vigente ai sensi del comma 1 lett.u) dell'art.217 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii., l'organo di collaudo (o il D.L. nel caso del Certificato di Regolare esecuzione), determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Appaltatore.

Per quanto non precisato, si rinvia all'articolo n. 102 del Decreto legislativo n.50/2016 e ss.mm.ii.

In sede di collaudo il direttore dei lavori: a) fornisce all'organo di collaudo i chiarimenti e le spiegazioni di cui dovesse necessitare e trasmette allo stesso la documentazione relativa all'esecuzione dei lavori; b) assiste i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo; c) esamina e approva il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti.

Il direttore dei lavori accerta che i documenti tecnici, prove di cantiere o di laboratorio, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondano ai requisiti di cui al Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

Art. 31. Presa in consegna dei lavori ultimati

L'Appaltatore è obbligato alla custodia e manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa ed espletamento delle operazioni di collaudo, fino all'emissione del relativo certificato di collaudo provvisorio.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'ultimazione dei lavori e l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art.1669 del cod.civ., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se, dopo l'ultimazione, l'opera è presa in consegna dalla Stazione appaltante, utilizzata e messa in esercizio. In tali casi, l'obbligo di custodia è a carico della Stazione appaltante.

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

Qualora la Amministrazione Comunale si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Amministrazione Comunale 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 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.

Art. 32. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

La Stazione appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvengano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi.

Dell'eventuale ritrovamento dovrà esserne dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato.

Art. 33. Custodia del cantiere – Cartello di cantiere

E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Amministrazione Comunale e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Amministrazione Comunale.

L'appaltatore deve predisporre ed esporre a proprie spese, in sito, un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le

descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 34. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio – Direttore di cantiere

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art.2 del Capitolato Generale di Appalto; 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'art.3 del Capitolato Generale di Appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art.4 del Capitolato Generale di Appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1 del presente articolo, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve

essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi, la Stazione appaltante, previa comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentate, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante.

Art. 35. Lavori a misura

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere 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 misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari di contratto.

Art. 36. Lavori a corpo

La valutazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Art. 37. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

All'importo dei lavori eseguiti può essere aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

Per quanto riguarda i manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, (serramenti, ascensori, strutture prefabbricate in c.a. o acciaio, etc.) essi potranno essere accreditati nella contabilità prima della messa in opera, purché presenti in cantiere per un valore pari alla metà del prezzo contrattuale.

Art. 38. Danni da forza maggiore

L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non nei casi di forza maggiore. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione lavori, entro il termine di tre giorni da quello del verificarsi del danno. Appena ricevuta la denuncia, il Direttore lavori provvede, redigendo apposito verbale, agli accertamenti del caso.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne nelle parti ove lo stato dei luoghi debba rimanere inalterato per provvedere all'accertamento dei fatti. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisorie e dei mezzi dell'Appaltatore.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Art. 39. Riserve e Controversie

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza **riserve**, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine

sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto. Ai sensi dell'articolo 205 comma 1 del D.Lgs. n. 50/2016, se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni dei commi da 2 a 6 dello stesso articolo.

Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione.

Il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1 dell'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il RUP, ai sensi dell'articolo 205 comma 5 del D.Lgs. n. 50/2016, acquisita entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3 dell'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016 la relazione riservata della DL e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di **accordo bonario**. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16 del D.Lgs. n. 50/2016. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3 dell'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016.

L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario. Ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. n. 50/2016 anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante

atto di transazione nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi.

Ove il valore dell'importo oggetto di concessione o rinuncia sia superiore a 100.000,00 euro, ovvero 200.000 euro in caso di lavori pubblici, è acquisito il parere in via legale dell'Avvocatura dello Stato, qualora si tratti di amministrazioni centrali, ovvero di un legale interno alla struttura, ove esistente, secondo il rispettivo ordinamento, qualora si tratti di amministrazioni sub centrali. La proposta di transazione può essere formulata sia dal soggetto aggiudicatario che dal dirigente competente, sentito il responsabile unico del procedimento. La transazione ha forma scritta a pena di nullità.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 40. Esecuzione d'ufficio dei lavori – Risoluzione e recesso dal contratto

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dall'art.18 del D.M.145/2000, la Stazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori od alla rescissione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

La stazione appaltante si riserva il diritto procedere alla risoluzione del contratto nei casi e nei modi normati dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

La stazione appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque momento ai sensi e con le modalità indicate nell'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. .

Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Amministrazione Comunale è fatta all'appaltatore con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Amministrazione Comunale si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera

esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Amministrazione Comunale per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Amministrazione Comunale, nel seguente modo:

- ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo.
- ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Amministrazione Comunale per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Art. 41. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

L'eventuale ritardo senza autorizzazione dall'Ente Appaltante ed imputabile all'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o, sulle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma, superiore a 20 (venti) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Amministrazione Comunale e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell' art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

Ai sensi del comma 4 dell'art.108 del D.Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il

contratto, fermo restando il pagamento delle penali. Si applicano altresì i commi 6, 7, 8, 9 dell'art.108 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii .

Nel caso di risoluzione del contratto la penale è computata sul periodo determinato, sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Amministrazione Comunale in seguito alla risoluzione del contratto.

Art. 42. Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'Appaltatore, la Stazione appaltante si avvale senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D. Lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii .

Ai sensi dei commi 17 e 18 dell'art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal presente codice purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dall'appalto. In caso di fallimento di uno dei mandanti il mandatario, ove non indichi altro operatore economico subentrante che sia in possesso dei prescritti requisiti di idoneità, è tenuto alla esecuzione, direttamente o a mezzo degli altri mandanti, purché questi abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire.

Art.43. Trattamento dei dati – Privacy

Tutti i dati relativi al presente appalto saranno trattati ai sensi del Regolamento UE n.679/2016 e del D.Lgs 196/2003 per le disposizioni non incompatibili con il Regolamento UE già citato.

Art.44. Adempimenti del Protocollo di intesa tra il Comune di Ancona e le OO.SS.

Il Comune di Ancona ha sottoscritto in data 8 ottobre 2019 con le Organizzazioni Sindacali maggiormente rappresentative a livello nazionale (CGIL, CISL, UIL) un Protocollo di intesa, approvato con delibera di Giunta Municipale n. 422 del 10 settembre

2019.

L'appaltatore si impegna al rispetto di tutte le disposizioni e clausole contenute nel predetto Protocollo di intesa ed in particolare alla tutela dei lavoratori sia propri, sia dei subappaltatori, applicando ai sensi dell'art. 30 del Codice, il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori di lavoro e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quello il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con le attività oggetto dell'appalto.

Il Direttore dei Lavori e il RUP sono impegnati alla verifica e all'osservanza dell'obbligo previsto anche dai Contratti Collettivi Nazionali stipulati con le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, quali ad esempio quello degli edili, all'osservanza puntuale delle norme del Durc, della norme statali e l'iscrizione obbligatoria alla cassa edile ai sensi dell'art. 1, comma 3 della Legge Regionale 8/2005.

CAPITOLO 2°

1. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 45 - 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 CE.

Art. 46 - Cementi ed agglomerati cementizi

1. I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nelle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008 e s.m.i..
2. I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Art. 47 - Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

Gli aggregati per conglomerati cementizi (sabbie, ghiaie e pietrisco), naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. Quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento. In ogni caso devono rispondere ai requisiti di cui sopra.

Art. 48 - Elementi di laterizio e calcestruzzo

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

Art. 49 - Armature per calcestruzzo

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nelle NTC 2008 e relative circolari esplicative.
2. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. 50 - Prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane

1. Per prodotti per impermeabilizzazioni e coperture piane si intendono quelli che si presentano sotto forma di:

- Membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- Prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

Le *membrane* si designano descrittivamente in base:

- Al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- Al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- Al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
- Al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere non tessuto, sughero, alluminio, ecc.).

I *prodotti forniti in contenitori* si designano descrittivamente come segue: mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico; asfalti colati; malte asfaltiche; prodotti termoplastici; soluzioni in solvente di bitume; emulsioni acquose di bitume; prodotti a base di polimeri organici.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

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

2. Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto e marchiate CE.

Art. 51- Infissi

1. Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno. Detta categoria comprende: elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili). Gli stessi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi. I prodotti di seguito indicati sono considerati al momento della loro fornitura e le loro modalità di posa sono sviluppate nel presente capitolato relativo a vetri ed ai serramenti. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.
2. I serramenti interni ed esterni (finestre, porte, e similari) devono essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate), questi devono comunque essere realizzati in modo tale da resistere, nel loro insieme, alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e da contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; le funzioni predette devono essere mantenute nel tempo.

Art. 52 - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

1. Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti – facciate - pilastri) ed orizzontali (controsoffitti – travi - solai) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

- A seconda del loro stato fisico in: alta densità (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.); bassa densità (cartongesso – calcio silicato - ecc.);
- A seconda della loro collocazione: per esterno; per interno.
- A seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento: di fondo; intermedi; di finitura.

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

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

2. MODALITÀ DI ESECUZIONE

Art. 53 - Opere e strutture di muratura

1. Malte per murature

Tutte le diverse tipologie di malte possono essere utilizzate per murature. Nel dettaglio:

- Le malte idrauliche, ottenute da calci eminentemente idrauliche o agglomerati cementizi più sabbia ed acqua oppure da calce aerea più pozzolana ed acqua;
- Le malte idrauliche plastiche, ottenute da calci eminentemente idrauliche ed agglomerati cementizi plastici più sabbia ed acqua;
- Le malte cementizie, ottenute da cementi più sabbia ed acqua;

I quantitativi dei materiali da impiegare per la composizione delle malte per muratura, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla direzione lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno rispondere alle prescrizioni di seguito riportate.

2. Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per il posizionamento delle protezioni passive, di impianti tecnologici o di altri dispositivi antincendio da installare.

Art. 54 - Norme di riferimento sulle protezioni passive antincendio

Ai fini della corretta interpretazione delle disposizioni di cui al presente capitolato si elencano di seguito le principali norme, in particolare ai fini della sicurezza antincendio, che riguardano tutti i lavori in oggetto, direttamente o indirettamente:

- 1) Regolamento di prevenzione incendi: D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, ..."; Nel testo sono riportate varie circolari e note di indirizzi e chiarimenti applicativi; Allegato I "Elenco delle attività soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi"; D.M. 7 agosto 2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ..."; D.M. 2 marzo 2012 "Aggiornamento delle tariffe dovute per i servizi a pagamento resi dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco";
- 2) Prevenzione incendi attività 75 - autorimesse: DM 1/2/1986 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili";
- 3) Prevenzione incendi attività 49 - gruppi elettrogeni: D.M. 13/7/2011 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi";
- 4) DM 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi";
- 5) DM 3/11/2004 "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie d'esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio";
- 6) DM 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- 7) DM 16/2/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione";

- 8) DM 9/3/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" e Lett. Circ. prot. n. P414-4122 del 28/3/2008 di chiarimenti;
- 9) DM 10/3/2005 modificato dal DM 25/10/2007 "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio";
- 10) DM 15/3/2005 "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo";
- 11) DM 9/5/2007 "Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio"; Lett. Circ. prot. n. 4921 del 17 luglio 2007 (Primi indirizzi applicativi); Lett. Circ. prot. n. DCPST/427 del 31 marzo 2008 (Trasmissione delle linee guida per l'approvazione dei progetti e della scheda rilevamento dati predisposte dall'Osservatorio);
- 12) DM 10/3/1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"; Circolare 8 luglio 1998, n. 16 MI.SA. (Chiarimenti).
- 13) D.Lgs 9/4/2008, n. 81 coord "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106;
- 14) DM 22/1/2008 n. 37 "Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- 15) DM 14/1/2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni";
- 16) DPR 6/6/2001, n. 380 e succ. mod. ed integr. "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".

Ad esclusivo titolo di esempio, è fatto obbligo all'Appaltatore rispettare le seguenti fonti normative e tecniche in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro, di lavori pubblici, di igiene, di impianti elettrici, di depositi di liquidi infiammabili, di prevenzione incendi, di rispetto dell'ambiente ed antinquinamento, di impiantistica termica, di impiantistica idraulica, di risparmio energetico ed efficienza energetica, ogni fonte normativa e fonte di norme tecniche sostitutiva di fonti normative o fonti di norme tecniche citate nel presente capitolato ma non più in vigore.

Oltre quanto previsto dal presente Capitolato rimane espressamente convenuto che sono da applicarsi all'appalto stesso tutte le Leggi e Regolamenti vigenti od emanati, in particolare:

- il Regolamento e le prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera;
- tutte le Norme relative agli impianti di cui trattasi emanate dai VVF, ISPESL, CEI, UNI, ENEL, ecc.

In particolare dovranno essere rispettate:

- le norme CEI vigenti alla data odierna;
- Norma UNI EN 179: Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa i Dispositivi per uscite di emergenza comandati da maniglia o piastra a premere.
- Norma UNI EN 1125 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa i Dispositivi antipanico di uscita comandati da barra orizzontale.
- Norma UNI EN 1154 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa i Dispositivi per chiusura di ante controllate.
- Norma UNI EN 1155 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa i Dispositivi elettrici per ritenuta in aperto per chiusure ad anta incernierata.
- Norma UNI EN 1158 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa i Dispositivi coordinatori delle ante.
- Norma UNI EN 12209 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa la resistenza, la sicurezza, la durabilità e la funzione di serrature e scrocci a funzionamento meccanico e delle loro contropiastre per uso sulle porte, porte finestre e porte di ingresso degli edifici.
- Norma UNI EN 14846 : Norma della direttiva Prodotti da costruzione circa gli Accessori per serramenti
- Serrature e chiavistelli - Serrature azionate elettromeccanicamente e piastre di bloccaggio - Requisiti e metodi di prova.
- Norma UNI EN 1634-1 Norma della direttiva Prodotti da costruzione classificazione delle porte resistenti al fuoco - Requisiti e metodi di prova.
- UNI 804: Apparecchi per estinzione incendi. Raccordi per tubazioni flessibili.
- UNI 805: Apparecchiature per estinzione incendi. Cannotti filettati per raccordi per tubazioni flessibili.
- UNI 807: Apparecchiature per estinzione incendi. Cannotti non filettati per raccordi per tubazioni flessibili.

- UNI 808: Apparecchiature per estinzione incendi. Girelli per raccordi per tubazioni flessibili.
- UNI 810: Apparecchiature per estinzione incendi. Attacchi a vite.
- UNI 813: Apparecchiature per estinzione incendi. Guarnizioni per raccordi e attacchi per tubazioni flessibili.
- UNI 814: Apparecchiature per estinzione incendi. Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili.
- UNI 7422: Apparecchiature per estinzione incendi. Requisiti delle legature per tubazioni flessibili.
- UNI 8478: Apparecchiature per estinzione incendi. Lance a getto pieno. Dimensioni, requisiti e prove.
- UNI 9485: Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti a colonna soprasuolo di ghisa.
- UNI 9486: Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti sottosuolo di ghisa.
- UNI 9489 Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia;
- UNI 9490 Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio;
- UNI 9431 impianti fissi e di estinzione automatici a pioggia Erogatori;
- Direttiva 89/106/CE sui prodotti da costruzione che riguardano i componenti per sistemi sprinkler e a spruzzo d'acqua;
- UNI EN 12259-1 "installazione fisse antincendio- componenti e sistemi a sprnkler e a spruzzo d'acquavalvole d'allarme a secco";
- UNI EN 12259-1 "installazione fisse antincendio- componenti e sistemi a sprnkler e a spruzzo d'acquaallarmi motore a acqua";
- UNI EN 12259-2 "installazione fisse antincendio- componenti e sistemi a sprnkler e a spruzzo d'acquasprinkler";
- UNI 9487: Apparecchiature per estinzione incendi. Tubazioni flessibili antincendio di DN 45 e 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 MPa;
- UNI EN 12485 "Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione"
- UNI 9494: Evacuatori di fumo e calore. Caratteristiche, dimensionamento e prove.
- UNI 10779 "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"

- UNI EN 671-1 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni – Naspi antincendio con tubazioni semirigide,
- UNI EN 671-2 , Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Idranti a muro con tubazioni flessibili
- UNI EN 671-3 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.

Art. 55 – Prescrizioni tecniche generali

Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte come prescritto dall'art. 6, comma 1 del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i. e secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. Saranno considerati a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, dovranno corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.F.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'Azienda Fornitrice del Servizio Telefonico;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Prescrizioni riguardanti i circuiti - Cavi e conduttori:

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore.

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI UNEL 00712, 00722, 00724, 00726, 00727 e CEI EN 50334. In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI UNEL 35024/1 ÷ 2.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono:

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW.

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio, la sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della norma CEI 64-8/5.

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale

dei conduttori di fase, non dovrà essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della norma CEI 64-8/5.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto S (mm ²)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mm ²)
S < 16	Sp = S
16 < S < 35	Sp = 16
S > 35	Sp = S/2

In alternativa ai criteri sopra indicati sarà consentito il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nell'art. 543.1.1 della norma CEI 64-8/5.

Sezione minima del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione (in accordo all'art. 543.1 CEI 64-8/5) con i minimi di seguito indicati tratti dall'art. 542.3.1 della norma CEI 64-8/5:

Sezione minima (mm²)

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente	16 (CU) 16 (FE)
- non protetto contro la corrosione	25 (CU) 50 (FE)

Tubi Protettivi - Percorso tubazioni - Cassette di derivazione

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni potranno essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc. Negli impianti industriali, il tipo di installazione dovrà essere concordato di volta in volta con la Stazione Appaltante. Negli impianti in edifici civili e similari si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi dovranno essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;

il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione dovrà essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo dovrà essere sufficientemente grande da permettere di

sfilare e re-infilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 10 mm;

il tracciato dei tubi protettivi dovrà consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve dovranno essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi;

ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione dovrà essere interrotta con cassette di derivazione;

le giunzioni dei conduttori dovranno essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette dovranno essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, dovrà inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette dovrà offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo; i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione dovranno essere distinti per ogni montante. Sarà possibile utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purché i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e siano contrassegnati, per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità;

qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi dovranno essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia sarà possibile collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Il numero dei cavi che potranno introdursi nei tubi è indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

(i numeri tra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione)

diam. e/diam.i	Sezione dei cavi in mm ²
----------------	-------------------------------------

mm	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16
12/8,5	(4)	(4)	(2)						
14/10	(7)	(4)	(3)	2					
16/11,7			(4)	4	2				
20/15,5			(9)	7	4	4	2		
25/19,8			(12)	9	7	7	4	2	
32/26,4					12	9	7	7	3

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, ospitanti altre canalizzazioni, dovranno essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa ecc. Non potranno inoltre collocarsi nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o montacarichi non sarà consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

I circuiti degli impianti a tensione ridotta per "controllo ronda" e "antifurto", nonché quelli per impianti di traduzioni simultanee o di teletraduzioni simultanee, dovranno avere i conduttori in ogni caso sistemati in tubazioni soltanto di acciaio smaltato o tipo mannesman.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, interrati

Per l'interramento dei cavi elettrici si dovrà procedere nel modo seguente:

sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata con la Direzione dei Lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm, sul quale si dovrà distendere poi il cavo (o i cavi) senza premere e senza farlo (farli) affondare artificialmente nella sabbia;

si dovrà, quindi, stendere un altro strato di sabbia come sopra, dello spessore di almeno 5 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del cavo (o dei cavi). Lo spessore finale complessivo della sabbia, pertanto, dovrà risultare di almeno cm 15, più il diametro del cavo (quello maggiore, avendo più cavi);

sulla sabbia così posta in opera, si dovrà, infine, disporre una fila continua di mattoni pieni, bene accostati fra loro e con il lato maggiore secondo l'andamento del cavo (o dei cavi) se questo avrà il diametro (o questi comporranno una striscia) non superiore a cm 5 o al contrario in senso trasversale (generalmente con più cavi);

sistemati i mattoni, si dovrà procedere al reinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

L'asse del cavo (o quello centrale di più cavi) dovrà ovviamente trovarsi in uno stesso piano verticale con l'asse della fila di mattoni.

Relativamente alla profondità di posa, il cavo (o i cavi) dovrà (dovranno) essere posto (o posti) sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie, per riparazioni del manto stradale o cunette eventualmente soprastanti o per movimenti di terra nei tratti a prato o giardino.

Di massima sarà però osservata la profondità di almeno cm 50 ai sensi della norma CEI 11-17.

Tutta la sabbia ed i mattoni occorrenti saranno forniti dall'Impresa aggiudicataria.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in cunicoli praticabili

I cavi saranno posati:

- entro scanalature esistenti sui piedritti nei cunicoli (appoggio continuo), all'uopo fatte predisporre dalla Stazione Appaltante;
- entro canalette di materiale idoneo, come cemento ecc. (appoggio egualmente continuo) tenute in sito da mensoline in piatto o profilato d'acciaio zincato o da mensoline di calcestruzzo armato;
- direttamente sui ganci, grappe, staffe o mensoline (appoggio discontinuo) in piatto o profilato d'acciaio zincato ovvero di materiali plastici resistenti all'umidità ovvero ancora su mensoline di calcestruzzo armato.

Dovendo disporre i cavi in più strati, dovrà essere assicurato un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante con un minimo di cm 3, onde assicurare la libera circolazione dell'aria.

A questo riguardo l'Impresa aggiudicataria dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, mentre, se non diversamente prescritto dalla Stazione Appaltante, sarà a carico dell'Impresa aggiudicataria soddisfare tutto il fabbisogno di

mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo, i quali potranno anche formare rastrelliere di conveniente altezza.

Per il dimensionamento e i mezzi di fissaggio in opera (grappe murate, chiodi sparati ecc.) dovrà tenersi conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che dovrà essere stabilito di massima intorno a cm 70.

In particolari casi, la Stazione Appaltante potrà preventivamente richiedere che le parti in acciaio debbano essere zincate a caldo.

I cavi dovranno essere provvisti di fascette distintive, in materiale inossidabile, distanziate ad intervalli di m 150-200.

Posa di cavi elettrici isolati, sotto guaina, in tubazioni, interrate o non interrate, o in cunicoli non praticabili

Per la posa in opera delle tubazioni a parete o a soffitto ecc., in cunicoli, intercapedini, sotterranei ecc. valgono le prescrizioni precedenti per la posa dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti.

Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità di scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila di mattoni), il rinterro ecc.

Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna.

Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia.

Per l'infilaggio dei cavi, si dovranno avere adeguati pozzetti sulle tubazioni interrate ed apposite cassette sulle tubazioni non interrate.

Il distanziamento fra tali pozzetti e cassette sarà da stabilirsi in rapporto alla natura ed alla grandezza dei cavi da infilare. Tuttavia, per cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

- ogni m 30 circa se in rettilineo;
- ogni m 15 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiori a 15 volte il loro diametro.

In sede di appalto, verrà precisato se spetti alla Stazione Appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, per il loro dimensionamento, formazione, raccordi ecc., l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie.

Posa aerea di cavi elettrici isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi

Per la posa aerea di cavi elettrici isolati non sotto guaina e di conduttori elettrici nudi dovranno osservarsi le relative norme CEI.

Se non diversamente specificato in sede di appalto, la fornitura di tutti i materiali e la loro messa in opera per la posa aerea in questione (pali di appoggio, mensole, isolatori, cavi, accessori ecc.) sarà di competenza dell'Impresa aggiudicataria.

Tutti i rapporti con terzi (istituzioni di servitù di elettrodotto, di appoggio, di attraversamento ecc.), saranno di competenza esclusiva ed a carico della Stazione Appaltante, in conformità di quanto disposto al riguardo dal Testo Unico di leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici, di cui al R.D. 1775/1933 e s.m.i.

Posa aerea di cavi elettrici, isolati, sotto guaina, autoportanti o sospesi a corde portanti

Saranno ammessi a tale sistema di posa unicamente cavi destinati a sopportare tensioni di esercizio non superiori a 1.000 V, isolati in conformità, salvo ove trattasi di cavi per alimentazione di circuiti per illuminazione in serie o per alimentazione di tubi fluorescenti, alimentazioni per le quali il limite massimo della tensione ammessa sarà considerato di 6.000 Volt.

Con tali limitazioni d'impiego potranno aversi:

- cavi autoportanti a fascio con isolamento a base di polietilene reticolato per linee aeree a corrente alternata secondo le norme CEI 20-58;
- cavi con treccia in acciaio di supporto incorporata nella stessa guaina isolante;
- cavi sospesi a treccia indipendente in acciaio zincato (cosiddetta sospensione "americana") a mezzo di fibbie o ganci di sospensione, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, intervallati non più di cm 40.

Per entrambi i casi si impiegheranno collari e mensole di ammarro, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, per la tenuta dei cavi sui sostegni, tramite le predette trecce di acciaio.

Anche per la posa aerea dei cavi elettrici, isolati, sotto guaina, vale integralmente quanto previsto al comma "*Posa aerea di cavi elettrici, isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi*".

Protezione contro i contatti indiretti

Dovranno essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma

che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Per la protezione contro i contatti indiretti, ogni impianto elettrico utilizzatore o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze (quali portinerie distaccate e simili), dovrà avere un proprio impianto di terra.

A tale impianto di terra dovranno essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione

Una volta realizzato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente.

Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione: $R_t \leq 50/I_s$

dove R_t è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_s è il più elevato tra i valori in ampere della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione; ove l'impianto comprenda più derivazioni protette dai dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata;

b) coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinché detto coordinamento sia efficiente dovrà essere osservata la seguente relazione:

$$R_t \leq 50/I_d$$

dove R_d è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_d il più elevato fra i valori in ampere delle correnti differenziali nominali di intervento delle protezioni differenziali poste a protezione dei singoli impianti utilizzatori. Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla Società Distributrice, la soluzione più affidabile ed in certi casi l'unica che si possa attuare è quella con gli interruttori differenziali che consentono la presenza di un certo margine di

sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di R_t durante la vita dell'impianto.

Protezione mediante doppio isolamento

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti potrà essere realizzata adottando macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione o installazione, apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II potrà coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

Protezione delle condutture elettriche

I conduttori che costituiscono gli impianti dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi dovrà essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8/1 ÷ 7.

In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione dovranno avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate sarà automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI EN 60898-1 e CEI EN 60947-2.

Gli interruttori automatici magnetotermici dovranno interrompere le correnti di corto circuito che possano verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione: $I_q \leq K_s^2$ (norme CEI 64-8/1 ÷ 7).

Essi dovranno avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Sarà consentito l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (norme CEI 64-8/1 ÷ 7).

In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi dovranno essere coordinate in modo che l'energia specifica passante I^2t lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che potrà essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a:

6.000 A nel caso di impianti monofasi;

10.000 A nel caso di impianti trifasi.

Protezione di circuiti particolari

Protezioni di circuiti particolari:

- a) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni all'esterno;
- b) dovranno essere protette singolarmente le derivazioni installate in ambienti speciali, eccezione fatta per quelli umidi;
- c) dovranno essere protetti singolarmente i motori di potenza superiore a 0,5 kW;
- d) dovranno essere protette singolarmente le prese a spina per l'alimentazione degli apparecchi in uso nei locali per chirurgia e nei locali per sorveglianza o cura intensiva (CEI 64-8/7).

Coordinamento con le opere di specializzazione edile e delle altre non facenti parte del ramo d'arte dell'impresa appaltatrice

Per le opere, lavori, o predisposizioni di specializzazione edile e di altre non facenti parte del ramo d'arte dell'Appaltatore, contemplate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto ed escluse dall'appalto, le cui caratteristiche esecutive siano subordinate ad esigenze dimensionali o funzionali degli impianti oggetto dell'appalto, è fatto obbligo all'Appaltatore di render note tempestivamente alla Stazione Appaltante le anzidette esigenze, onde la stessa Stazione Appaltante possa disporre di conseguenza.

Art. 56 – Revisione, adeguamento e conformizzazione alle norme CEI e di prevenzione incendi dell'impianto di alimentazione elettrica in bassa tensione e dei quadri elettrici di distribuzione generale e di piano

Esami a vista e adeguamenti di conformizzazione dell'impianto ai sensi delle norme CEI 64-8

Saranno eseguiti esami a vista e relativi adeguamenti degli impianti, in caso di non conformità, con particolare riferimento a:

- Analisi degli schemi progettuali, attraverso: accertamento dell'esistenza, della corretta redazione, della completezza delle documentazioni illustrative essenziali ai fini della gestione, della manutenzione e del collaudo finale. Nel caso in cui si riscontrino differenze tra gli elaborati grafici/progettuali e l'impianto attuale, previo adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto, dovranno essere aggiornati, a cura ed onere dell'appaltatore per il tramite di professionista abilitato e regolarmente iscritto all'albo di appartenenza, tutti gli elaborati grafici/progettuali, nonché le relazioni tecniche di accompagnamento e i verbali di verifica/collaudo.

- Verifica della consistenza, della funzionalità e della accessibilità degli impianti, attraverso: accertamento preliminare dell'esecuzione completa e funzionante di tutti gli impianti, nonché della loro rispondenza ai dati tecnici di progetto. Nel caso in cui si riscontrino differenze tra gli elaborati grafici/progettuali e l'impianto attuale, previo adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto, dovranno essere aggiornati, a cura ed onere dell'appaltatore per il tramite di professionista abilitato e regolarmente iscritto all'albo di appartenenza, tutti gli elaborati grafici progettuali.

- Controllo degli isolanti e degli involucri, attraverso: accertamento delle idoneità delle misure di sicurezza contro il pericolo dei contatti diretti con elementi in tensione. Nel caso in cui si riscontrino inidoneità delle misure di sicurezza contro il pericolo dei contatti diretti con elementi in tensione, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Controllo della funzionalità delle misure di protezione nei luoghi accessibili a sole persone addestrate, attraverso: accertamento dell'idoneità delle misure di sicurezza contro il pericolo di contatti diretti con elementi in tensione durante le operazioni riservate a personale addestrato in luoghi segregati. Nel caso in cui si riscontrino inidoneità delle misure di protezione nei luoghi accessibili a sole persone addestrate l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Verifica dei gradi di protezione degli involucri, attraverso: accertamento che le apparecchiature e le macchine, se non soggette a collaudi specifici (es. i componenti dell'impianto per messa a terra o per locali caldaia e bagni) abbiano caratteristiche funzionali e dimensionali conformi alle prescrizioni normative. Nel caso in cui si riscontri inidoneità dei gradi di protezione degli involucri, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione.

- Verifica dell'isolamento nominale dei cavi e della separazione fra condutture di sistemi a tensioni diverse, attraverso: controllo delle sezioni dei conduttori e dei colori distintivi. Nel caso in cui si riscontri inidoneità dell'isolamento nominale dei cavi e della separazione fra condutture di sistemi a tensioni diverse, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Rispondenza degli organi di interruzione e di arresto di emergenza alle norme CEI 64/8, attraverso: verifica della possibilità di operare con sicurezza la manutenzione elettrica e di agire con tempestività sull'alimentazione per eliminare i pericoli dipendenti dal funzionamento anomalo di apparecchi o macchine. Nel caso in cui si riscontri inidoneità degli organi di interruzione e di arresto di emergenza alle norme CEI 64/8, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Controllo dell'idoneità e della funzionalità dei quadri, attraverso: accertamento della rispondenza dei quadri ai dati e agli schemi grafici/progettuali nonché alla normativa vigente. Nel caso in cui si riscontri inidoneità e non funzionalità dei quadri, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto nonché all'aggiornamento, a cura ed onere dell'appaltatore per il tramite di professionista abilitato e regolarmente iscritto all'albo di appartenenza, di tutti gli elaborati progettuali.

- Verifica del rispetto di ogni singola apparecchiatura e dell'insieme alle Norme di protezione contro i contatti elettrici (es. sezionamento, segregazioni, messa a terra ecc.). Nel caso in cui si riscontri inidoneità di singola apparecchiatura e dell'insieme alle Norme di protezione contro i contatti elettrici, l'Appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Verifica dei tracciati di tutte: le condutture incassate, a vista, entro canaletta portacavi, supporti sospesi a soffitto etc., verifiche di sfilabilità dei cavi o conduttori; Nel caso in cui si riscontri inidoneità dei tracciati delle condutture, nonché instabilità/inadeguatezza dei supporti portacavi, l'appaltatore dovrà procedere alla eliminazioni di tutte le

incongruenza impiantistiche nonché delle soluzioni impiantistiche riscontrate nell'immobile riguardanti le linee di alimentazione, contrarie alle regole di buona tecnica impiantistica, al fine di rendere tutto l'impianto perfettamente aderente alle vigenti norme in materia di impianti elettrici e di sicurezza e di prevenzione degli incendi.

- Verifica accurata degli impianti collocati presso gli ambienti a maggiore rischio in caso di incendio (norma CEI 64-8/7), in accordo all'art. 751.04.1 "Prescrizioni comuni di protezione contro gli incendi". Nel caso in cui si riscontrino non conformità degli impianti collocati presso ambienti a maggior rischio di incendio (ad esempio ex-attività 43 del D.M. 16/02/1982) e negli ambienti a questi limitrofi, l'appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di riconformizzazione dello stesso impianto.

- Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di illuminazione ordinaria; Nel caso in cui si riscontrino inidoneità di funzionamento l'appaltatore dovrà procedere alla sostituzione dei corpi illuminanti e/o della lampade e degli starter secondo necessità, al fine di rendere tutto l'impianto perfettamente aderente alle vigenti norme in materia di impianti elettrici e di sicurezza e di prevenzione degli incendi;

- Verifica della protezione dagli urti di tutte le apparecchiature elettriche posta ad un'altezza inferiore di 1,5mt da terra; Nel caso in cui si riscontrino inidoneità delle protezioni l'appaltatore dovrà procedere alla realizzazione di carter metallici di protezione dagli urti, al fine di rendere tutto l'impianto perfettamente aderente alle vigenti norme in materia di impianti elettrici e di sicurezza e di prevenzione degli incendi;

- Verifica della presenza della corretta segnaletica di sicurezza; Nel caso in cui si riscontrino inidoneità della segnaletica di sicurezza o mancanza della stessa, l'appaltatore dovrà procedere all'adeguamento di ri-conformizzazione della segnaletica.

Misure e prove strumentali

L'appaltatore dovrà documentare con appropriati moduli le seguenti prove strumentali:

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

- Verifiche iniziali degli impianti secondo CEI 64-8 sez. 6 ed in particolare la misura della resistenza di terra.

Documentazione finale

A completamento delle opere, di cui ai precedenti punti, l'Appaltatore dovrà consegnare tutta la documentazione richiesta a termine di Legge, Norme di buona tecnica ecc..

Nel caso in cui la documentazione di progetto originale riporti dati o informazioni discordanti o carenti con quanto installato e/o presente, l'Appaltatore dovrà fornire la relativa documentazione aggiornata riportante tutti gli impianti, come da varianti realizzate; la stessa sarà fornita su supporto magnetico (disegni formato DWG) e in triplice copia cartacea e sottoscritta, a cura ed onere dell'appaltatore, da professionista abilitato e regolarmente iscritto all'albo di appartenenza.

Gli elaborati tecnici da consegnarsi comprenderanno principalmente:

Piante aggiornate con la disposizione dell'impianto complete dei dati tecnici di funzionamento e con l'identificazione dei circuiti transitanti nelle canalizzazioni principali, ai sensi del D.M. 37/2008 e s.m.i.;

Schemi funzionali elettrici aggiornati degli impianti, completi dei dati tecnici di funzionamento e di identificazione;

Relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'impianto, dell'adeguamento o parziale ampliamento dell'impianto stesso ove necessario, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti esistenti e/o utilizzati nonché alle misure di prevenzione e di sicurezza adottate;

Certificato di conformità.

Collaudo dell'impianto e certificazione di conformità, ai sensi del D.M. 37/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore dovrà consegnare un rapporto dettagliato di collaudo indicante i valori di taratura e di coordinamento di tutte le protezioni elettriche e un documento con le verifiche iniziali come previsto dalla Norma CEI 64/8 sez. 6., nonché dovrà rilasciare la certificazione di conformità dell'impianto, ai sensi del D.M. 37/2008 e s.m.i..

Collaudi dei quadri elettrici e certificazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008 e s.m.i.

Tutti i quadri elettrici di potenza, sotto specificati, dovranno essere sottoposti a revisione e collaudo secondo le relative norme CEI – UNI – IEC – DIN – VDE e dovrà rilasciarsi la certificazione di conformità degli stessi ai sensi del D.M. 37/2008 e s.m.i..

Oneri a carico dell'appaltatore

Oltre a quanto già sopra precisato, si intendono a carico dell'Appaltatore gli oneri aggiuntivi derivanti dalle opere di assistenza muraria.

L'installatore dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie per le opere di assistenza muraria occorrenti per realizzare gli impianti in oggetto secondo modalità perfettamente rispondenti ai requisiti di esecuzione a regola d'arte, e ciò qualunque sia lo stato di avanzamento di costruzione e il grado di finitura dell'edificio all'atto dell'installazione dell'impianto o delle singole parti di esso.

Per opere di assistenza muraria si intendono:

- l'esecuzione di tutte le forature e le tracce necessarie per la posa delle condutture di qualsiasi tipo, forma e dimensione, da eseguirsi, in conformità a quanto indicato nei piani di installazione, sulle partizioni interne verticali od orizzontali e/o sui tamponamenti esterni e successivi ripristini e riprese;
- l'esecuzione di pozzetti, nicchie, ecc. per la sistemazione e l'ispezionabilità dell'impianto;
- l'esecuzione di eventuali basamenti e sostegni delle apparecchiature;
- il fissaggio di staffe e sostegni per le condutture, la centrale e le apparecchiature.

L'impianto elettrico di cantiere

Per assicurare la realizzazione delle opere in oggetto l'appaltatore disporrà della fornitura elettrica del parcheggio e potrà, se necessario, richiedere, a proprie spese, una ulteriore fornitura provvisoria all'Ente Distributore di energia elettrica. Tale fornitura dovrà avere potenza adeguata alle necessità del cantiere.

Dovrà essere realizzato un impianto di tipo provvisorio rispondente alle disposizioni della Norma CEI 64-8/7, sezione 704. Si rammenta che tale norma prevede particolari provvedimenti riguardanti:

- le misure di protezione contro i contatti diretti ed indiretti;
- la scelta e messa in opera dei componenti;
- la realizzazione delle condutture;
- le modalità di installazione ed utilizzo delle apparecchiature di protezione, di sezionamento e di comando.

Si ricorda altresì che all'interno del cantiere è obbligatorio l'uso di quadri elettrici conformi alla Norma CEI EN 604394 (quadri di tipo ASC).

Salvo diversa disposizione del Responsabile Unico del Procedimento e comunque previa verifica della rispondenza almeno alle disposizioni principali della suddetta Norma, non è ammesso utilizzare in cantiere eventuali impianti esistenti all'interno della struttura in oggetto. È altresì vietato utilizzare l'impianto in corso di realizzazione prima dell'avvenuta messa in funzione, disciplinata dal presente capitolato.

Si ricorda che in generale non devono essere eseguiti lavori su parti in tensione. Se ciò fosse assolutamente necessario occorrerebbe seguire in modo scrupoloso le disposizioni della vigente normativa CEI 11-27.

Prove e verifiche iniziali

A discrezione della Direzione Lavori potranno essere richieste in corso d'opera tutte le verifiche tecniche e pratiche ritenute opportune per monitorare lo svolgimento dei lavori e per assicurare la consegna delle opere finite nei tempi e nei modi previsti.

Prima del collaudo finale e della successiva messa in funzione dell'impianto la ditta appaltatrice dovrà obbligatoriamente effettuare, a propria cura e spese, le seguenti prove e verifiche:

- a) Verifiche di conformità alle prescrizioni di sicurezza (riferimento CEI 64-8, parte 6)
 - verifica a vista dell'integrità delle apparecchiature con particolare attenzione agli involucri destinati ad evitare i contatti diretti o le manomissioni;
 - misura della resistenza di isolamento dell'impianto ausiliario conformemente a quanto indicato nell'articolo 612.3 della Norma CEI 64-8/6;
 - verifica dell'efficacia delle misure di protezione contro i contatti diretti e indiretti con particolare riguardo ai sistemi SELV e PELV e alla separazione rispetto alle condutture a bassa tensione.
- b) Verifica dei componenti e degli impianti (riferimento a Norma UNI 9795 capitolo 8)
 - accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo;
 - controllo che i componenti siano conformi alla relativa parte della UNI EN 54;
 - controllo che la posa in opera sia stata eseguita in conformità alle norme vigenti;
 - esecuzione di prove di funzionamento, di allarme incendio, di avaria e di segnalazione di fuori servizio.
 - controllo a vista delle interconnessioni degli impianti, del loro cablaggio, delle tubazioni e cassette di derivazione;
 - controllo della coerenza dei circuiti con gli schemi con particolare riguardo alla corrispondenza delle sigle identificative riportate su cavi e

terminali con quelle indicate nei disegni; -verifica mediante calcolo teorico della autonomia dell'impianto.

Si devono inoltre effettuare, in ogni caso, tutte le eventuali prove specificamente richieste dalla normativa vigente per gli ambienti particolari presenti nella struttura in oggetto.

La ditta appaltatrice dovrà compilare e firmare un verbale di verifica e di collaudo, comprovanti l'effettuazione delle suddette verifiche e i risultati ottenuti. Tale documentazione dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori e al Responsabile Unico del Procedimento prima dell'esecuzione del collaudo finale; la Direzione Lavori ha facoltà di richiedere l'effettuazione di altre verifiche qualora tale documentazione risulti lacunosa o non conforme a quanto previsto dalle vigenti norme.

Art. 57 – Impianto automatico di illuminazione ausiliaria di emergenza

Requisiti generali:

- impianto di illuminazione ausiliaria di emergenza ad interruzione breve < 0,5 sec, realizzato secondo CEI EN 60598-2-22, CEI 64-50, in tutti i livelli dell'edificio compresi i locali tecnici e di servizio, fatta eccezione per la rampa carrabile per la scala al suo interno. alimentato da batterie tampone (con ricarica entro 12 ore) atte a garantire un funzionamento continuativo per minimo ore 1;
- dotato di corpi di illuminazione marcati CE, aventi segnaletica incorporata di dimensione appropriata (relazione: distanza = 200 x altezza pittogramma), secondo CEI EN 60598-2-22, ISO 3684:1984, EN 50172, UNI 7543 parte 2, UNI 7546 parte 5;
- tutti i corpi illuminanti devono essere collocati nei punti obbligati quali:
 - ad ogni uscita di emergenza;
 - vicino ad ogni scala in modo che ogni rampa sia illuminata direttamente;
 - vicino ad ogni cambio di livello del pavimento;
 - sul segnale di uscita;
 - vicino ad ogni cambio di direzione; - vicino ad ogni allarme antincendio;
 - vicino ad ogni attrezzatura antincendio;
 - all'esterno di ogni uscita;
 - vicino alla cassetta di pronto soccorso,

così come rappresentato negli elaborati grafici di progetto.

Illuminamento delle vie di esodo: non deve risultare inferiore a 2 lux ad 1 metro dal piano di calpestio, in qualsiasi punto della via di esodo;

Illuminamento in corrispondenza delle scale e delle porte: non deve risultare inferiore a 5 lux ad 1 metro dal piano di calpestio;

Caratteristiche generali delle segnalazioni di sicurezza:

In accordo alle norme europee tutti le segnaletiche devono presentare pittogrammi formate da disegni di colore bianco su di un fondo verde (il cosiddetto “uomo che corre”) e conformi alle norme UNI 7546 ed alle direttive CEE 92/58. Tutte le segnaletiche che riportano, ad esempio, indicazioni con parole tipo “USCITA DI SICUREZZA” devono essere sostituite in quanto da considerarsi obsolete.

Funzionamento e prestazioni

Ogni singolo apparecchio destinato all'emergenza deve essere con funzionamento non permanente ed accendersi solo in caso di guasto dell'illuminazione ordinaria.

In caso di guasto ogni la lampada dell'impianto in parola deve essere alimentata da batterie tampone (con ricarica entro 12 ore) atte a garantire un funzionamento continuativo per minimo ore 1 ad interruzione breve < 0,5 sec. realizzato secondo CEI EN 60598-2-22, CEI 64-50, la cui ricarica deve essere assicurata dalla linea al ritorno della rete.

Caratteristiche delle batterie

In accordo alle norme CEI EN 60598-2-22 le batterie per gli apparecchi autoalimentati devono avere, in normali condizioni di impiego, una durata di vita minima di 4 anni comprovata attraverso atti documentali e curve di vita fornite dal costruttore degli accumulatori stessi, e devono garantire un funzionamento continuativo minimo degli apparecchi illuminanti per 1 ora ed una ricarica completa entro 12 ore; non devono produrre emissioni di gas; devono segnalare, attraverso opportuno dispositivo (luminoso o acustico), il raggiungimento del termine della vita utile di ogni singolo accumulatore in modo graduale e prevedibile.

Verifica generale dell'impianto:

La presente attività dovrà comprendere principalmente:

- verifica del numero e della tipologia degli apparecchi installati, con relativi dati di ubicazione in conformità alle tavole grafiche del progetto, nonché indicazione dei dati di prestazioni illuminotecniche;

- verifica dell'assenza di oggetti o altro impedimenti in grado di compromettere l'efficacia dei dispositivi di illuminazione di sicurezza;
 - verifica dell'assenza di rotture della struttura e dell'apparecchio o di suo degrado che possa comprometterne la sicurezza della funzione ed il rispetto delle prescrizioni di impianto;
 - accertamento sulla effettiva efficienza della ricarica in presenza di rete;
 - verifica documentata del grado di illuminamento di locali, percorsi, scale di sicurezza, ostacoli ecc., in rispetto a quanto richiesto dall'ambiente di installazione, dalla legislazione vigente e dalle rispettive norme;
 - verifica dell'integrità e leggibilità dei segnali di sicurezza in relazione alle distanze di visibilità;
 - verifica del degrado delle lampade o dei tubi fluorescenti (assenza di annerimento);
- Ogni anomalia riscontrata e documentata deve essere eliminata attraverso l'intervento di personale qualificato e formato.

Verifiche di funzionamento

In conformità al punto 7 della norma CEI EN 50172 le verifiche devono comprendere:

a) per apparecchi con batterie interne e alimentazione centralizzata:

verifica dell'effettivo intervento in emergenza di tutti gli apparecchi;

verifica delle condizioni costruttive degli apparecchi con eventuale sostituzione delle lampade o delle parti in materiale plastico danneggiati;

verifica della operatività del sistema di inibizione, dove presente;

b) sistema di alimentazione centralizzata:

verifica della operatività del sistema di inibizione, dove presente;

verifica delle corrette operazioni del sistema nel funzionamento di emergenza mediante le indicazioni/segnalazioni fornite dallo stesso.

Le eventuali anomalie riscontrate devono essere eliminate attraverso l'intervento di personale qualificato e formato.

Verifica dell'autonomia

In conformità al punto 7 della norma CEI EN 50172 le verifiche devono comprendere, la misurazione dell'autonomia minima di 1 ora dell'impianto ad alimentazione centralizzata o di ogni altro singolo apparecchio di illuminazione di tipo autonomo, mediante le seguenti attività:

- verifica dell'intervento e della durata di funzionamento per minimo 1 ora in modo di emergenza mediante procedure di simulazione di interruzione e interruzione dell'alimentazione ordinaria e misurazione della durata di accensione di tutti gli apparecchi di illuminazione di tipo autonomo o collegati all'impianto di alimentazione centralizzata.

Se gli apparecchi o il sistema non sono idonei a garantire l'autonomia minima di 1 ora, le batterie devono essere sostituite. Ogni anomalia riscontrata deve essere rimossa attraverso l'intervento di personale qualificato e formato.

Revisione e integrazione dell'impianto con parziale ampliamento

La revisione e integrazione dovrà comprendere:

- sostituzione del diffusore e del riflettore di materiale plastico degli apparecchi di illuminazione non più idonei;
- sostituzione delle lampade o dei tubi fluorescenti esaurite;
- sostituzione delle batterie non più efficienti;
- aggiornamento dell'eventuale hardware/software del circuito elettronico, con eventuale sostituzione;
- esame generale dell'intero impianto di illuminazione e segnalazione di sicurezza per la verifica dell'efficiente stato dei componenti quali cavi, interruttori, sezionatori ecc., in conformità alla CEI 64-14.
- Integrazione degli apparecchi di illuminazione di emergenza e sicurezza, e delle relative connessioni di alimentazione alla rete elettrica, in coerenza al progetto approvato e quant'altro occorrente al perfetto funzionamento secondo le regole dell'arte.
- rifacimento delle linee elettriche di alimentazione delle lampade di emergenza dai rispettivi quadri di piano con le tubazioni e le scatole di derivazione a vista IP55;
- sostituzione / integrazione nei rispettivi quadri di piano dell'interruttore automatico magnetotermico-differenziale per la linea luci di emergenza;

Verbale di verifica, collaudo finale dell'impianto, Certificazione di conformità

Al termine dell'attività di revisione e di integrazione degli apparecchi di illuminazione di emergenza e sicurezza, svolta attraverso l'intervento di personale qualificato e formato, l'Appaltatore dovrà rilasciare:

Schema progettuale aggiornato indicante la posizione effettiva di ogni singolo dispositivo, opportunamente contraddistinto graficamente;

Relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'impianto, dell'adeguamento o parziale ampliamento dell'impianto stesso, ove necessario, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti esistenti e/o utilizzati nonché alle misure di prevenzione e di sicurezza adottate;

Verbale riportante gli esiti di verifica e collaudo effettuati dalla stesso Appaltatore nonché firmati e timbrati; - Certificazione di conformità dell'impianto in argomento.

Art. 58 – Sostituzione del soccorritore esistente

Note generali

I soccorritori sono delle apparecchiature progettate per alimentare con continuità un carico in corrente alternata, ed in grado di erogare una piccola potenza permanente per l'alimentazione dei carichi fissi (es. protezioni) e una notevole potenza per brevi periodi per l'alimentazione dei carichi impulsivi. I soccorritori devono avere tempo di intervento "0" grazie alla doppia conversione e devono poter essere impiegati anche per le protezioni di minima tensione.

Il soccorritore attualmente installato nel locale tecnico in prossimità dell'ingresso non è funzionante e dovrà essere sostituito con uno nuovo a servizio esclusivo delle utenze preferenziali della portineria e comunque in grado di garantire il passaggio tra alimentazione ordinaria e quella con il gruppo elettrogeno.

La sostituzione dovrà comprendere:

- fornitura e posa in opera del cavo e delle tubazioni IP55 a vista per la realizzazione della linea di alimentazione delle utenze preferenziali della portineria;
- fornitura e posa degli interruttori automatici di protezione del soccorritore e della linea in uscita;
- fornitura e posa degli interruttori automatici di protezione del soccorritore e della linea in uscita;
- fornitura e posa in opera del sistema di sgancio della linea in uscita dal soccorritore con pulsante posto all'esterno del locale;
- fornitura e posa in opera di idonea cartellonistica di segnalazione.

Condizioni di esercizio

A meno di diverse specifiche indicazioni, le condizioni nominali di esercizio sono le seguenti:

- luogo di installazione: all'interno

- condizioni di installazione: fissa
- modo di installazione: a pavimento
- temperatura dell'aria: -5°C +40°C
- umidità relativa: fino a 95% condensa solo occasionale
- altitudine: ≤ 1000 metri

Caratteristiche elettriche

- potenza apparente 3000 VA

Ingresso

- Tensione nominale (Vac) 208, 220, 230, 240 V
- Range di tensione (Vac) da rete da 160 a 276 V
- Frequenza nominale (Hz) 50 Hz
- Verifica neutro / fase su LCD
- Fattore potenza ingresso 0,98

Uscita

- Tensione nominale 208, 220, 230, 240
- Regolazione di tensione +/- 2%
- Forma d'onda Sinusoidale
- Frequenza nominale 50 Hz +/-0,5%
- Rendimento 95%
- Distorsione armonica <3% THD con carico lineare
- Fattore di cresta 3:1

Batterie

- Tipo piombo ermetiche senza manutenzione
- Tempo di ricarica 4 ore
- Accessibilità vano accessibile hot swap
- Accensione in mancanza rete cold start
- Autonomia standard 5 minuti
- Autonomia di 2 ore con carico di 100 W

Esecuzione ed installazione

- Le condizioni di posa devono risultare in accordo alle istruzioni del costruttore.
- Le condizioni di posa devono garantire l'accessibilità per manutenzione o sostituzione.

- Le condizioni di posa devono evitare mutue influenze con altre apparecchiature (calore, vibrazioni, campi elettrici e magnetici, ecc.) in grado di declassare le prestazioni nominali dell'opera in misura non prevista in fase progettuale.

Collaudo

Il collaudo finale degli impianti sarà effettuato in accordo con la Direzione Lavori che avrà facoltà di richiedere la ripetizione delle verifiche di cui al punto precedente nonché di qualunque altra prova prevista dalle normative vigenti o comunque ritenuta necessaria per accertare la corretta esecuzione dell'impianto.

I tempi e i metodi di esecuzione del collaudo dovranno essere comunicati con almeno due settimane di anticipo alla Direzione Lavori che avrà comunque facoltà di richiedere l'esecuzione con modalità e tempi diversi purché compatibili con i tempi di consegna previsti nel contratto.

La messa in funzione, se non impedita da accertate cause di forza maggiore, dovrà avvenire immediatamente dopo il collaudo, previo contestuale rilascio della Dichiarazione di Conformità al Responsabile Unico del Procedimento, secondo quanto previsto dal D.M. 37/2008 e s.m.i. nonché, se non consegnati in precedenza, dalla documentazione tecnica dei componenti installati omologati, degli elaborati progettuali e di dimensionamento degli impianti, nonché i Verbali di verifica redatti, firmati e timbrati dall'Appaltatore.

Documentazione sull'eseguito

Al termine dei lavori e comunque prima dell'inizio delle operazioni di collaudo degli impianti, l'appaltatore dovrà consegnare:

- la Dichiarazione di Conformità o di Rispondenza, secondo quanto previsto dal D.M. 37/2008 e s.m.i.
- la documentazione tecnica dei componenti installati omologati,
- gli elaborati progettuali (grafici) e relazioni di dimensionamento e verifica degli impianti a firma di tecnico abilitato regolarmente iscritto nell'albo professionale di appartenenza;
- i Verbali di verifica redatti, firmati e timbrati dall'Appaltatore.
- libretti/manuali con le norme d'uso e manutenzione delle apparecchiature installate.
- accompagnare questi documenti con lettera, una copia della quale sarà sottoscritta dalla Committenza per accettazione;
- Tutte le documentazioni dovranno essere consegnate in triplice copia cartacea e una copia completa su supporto informatico riproducibile (formato pdf).

Garanzia

L'Appaltatore ha l'obbligo di garantire l'impianto, per la qualità dei materiali, per il montaggio ed, infine, per il regolare funzionamento, per il tempo previsto da contratto. Pertanto, fino al termine di tale periodo, l'Appaltatore deve riparare, tempestivamente e a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si verificano per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetti di montaggio o di funzionamento, escluse soltanto le riparazioni dei danni che, a giudizio della Stazione Appaltante, non possono attribuirsi all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso oppure da cattiva qualità dei combustibili impiegati o da normale usura.