

Committente



COMUNE DI RUBIERA

PALAZZO SACRATI - Via Emilia est 5, 42048 Rubiera

Oggetto

PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER EDIFICI PUBBLICI DEL COMUNE DI RUBIERA PER AFFIDAMENTO INCENTIVI DI CUI AL DM 14/01/2020

PALAZZO SACRATI - Via Emilia est 5, 42048 Rubiera

Fase

PROGETTO ESECUTIVO

Progettazione:



via Meuccio Ruini, 6 - 42124 Regglo Emilia
tel.:+39(0522)1538501 - fax:+39(0522)322127
internet: <http://www.cairepro.it>
e-mail: segreteria@cairepro.it
c.f./p.i.va: 01704960358

Gruppo di Progettazione

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO

Ing. Letizia Gilardi

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI

Ing. Letizia Gilardi

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Letizia Gilardi

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE PROGETTAZIONE

Geom. Gabriele Zambelli

Collaboratori:

Ing. Carlotta Pivetti

Geom. Andrea Colombo

Timbri e Firme



00	10.2020	EMMISSIONE ESECUTIVO	VAR.			
Aggior.	Data	Descrizione - Motivo della revisione	Disegno	Progettato	Verificato	Approvato
Titolo			Numero tavola		Data	
Capitolato Tecnico di Appalto			E.IE.00.01		12.10.2020	
Percorso file			Pratica		Scala	
M:\Pratiche\3292\D2D\inviate 12.10.2020\inviate 12.10.2020\1 - editabili\E.IE.01.01_04 - tavole\3292 - E.IE.01.01-04 - SDP.dwg			3292			

INDICE

1. GENERALITA'
2. PRESA VISIONE DEI LAVORI
3. PROGETTAZIONE ESECUTIVA
4. DISCORDANZE SULLA DOCUMENTAZIONE
5. COORDINAMENTO DEI LAVORI E SUBAPPALTO
6. RESPONSABILITA' AZIENDA APPALTATRICE
7. PREZZI DI CAPITOLATO
8. RISERVATEZZA
9. ISPEZIONI
10. DOCUMENTAZIONE FINALE E COLLAUDO
11. NORMATIVE DI RIFERIMENTO
12. MATERIALI
13. ALIMENTAZIONE ELETTRICA
14. TUBI E CANALI INSTALLATI A VISTA
15. SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE
16. ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE e SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA
17. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SEGNALAZIONE
18. FRUTTI
19. IMPIANTI MECCANICI
20. RIMOZIONI E SMALTIMENTI
21. SPOSTAMENTI E RIPRISTINI

1. GENERALITA'

Il presente capitolato speciale di appalto definisce le norme e le prescrizioni generali che regolano la realizzazione dei lavori inerenti la riqualificazione del sistema di illuminazione artificiale, di tipo ordinario, e l'installazione di un nuovo sistema di climatizzazione e ricambio d'aria in pompa di calore a servizio della "Sala Consigliare" all'intero della sede Municipale del Comune di Rubiera (RE) sita in Via Emilia Est, 5. La riqualificazione in esame ha come scopo l'efficientamento dell'impianto di illuminazione esistente sfruttando le linee elettriche e i punti di alimentazione esistenti come dà indicazioni della Committenza senza rivedere in modo completo e radicale l'intero impianto elettrico. Pertanto, le opere, avranno come scopo la riqualificazione e l'efficientamento dell'impianto mediante l'installazione di nuovi corpi illuminanti con tecnologia a LED sui punti esistenti e, per quanto possibile, il raggiungimento dei livelli di illuminamento richiesti dalla norma EN 12464-1 vigente. Pertanto l'intervento è sostanzialmente riconducibile a:

1. Riqualificazione del sistema di illuminazione artificiale di tipo ordinario con i seguenti obiettivi:
 - Allineamento, per quanto possibile sfruttando la posizione dei corpi illuminanti esistenti, dei valori di illuminamento sulle postazioni di lavoro, nei corridoi, ecc. con quanto prescritto dalla norma *EN 12464-1: illuminazione dei posti di lavoro*;
 - Risparmio energetico ed efficientamento derivante dalla dismissione dell'attuale sistema di illuminazione artificiale, realizzato con lampade a fluorescenza, alogene e a ioduri metallici, e installazione di corpi illuminanti con sorgente a LED ad alta efficienza conformi C.A.M.;
2. Efficientamento energetico derivante dall'installazione di sistema intelligente di regolazione del flusso luminoso delle lampade mediante rilevazione in campo del livello di luce naturale durante l'arco delle giornate. Il sistema sarà del tipo stand-alone (*non centralizzato*) e regolerà in modo indipendente ogni singolo locale equipaggiato con detto sistema. Oltre alla regolazione la sensoristica presente fungerà anche da rilevamento di presenza, attivando o disattivando l'illuminazione locale, sulla base dell'effettiva presenza delle persone. Tale sistema verrà fornito e posato a servizio degli uffici e delle aree destinate ad attività produttiva;
3. Temporizzazione dell'accensione delle luci nelle aree principali d'accesso e salita ai piani (*scale*);
4. Alimentazione e comando del nuovo sistema di climatizzazione a servizio della sala consigliare sita al piano secondo e realizzato con tecnologia a pompa di calore;

Relativamente al D.M. 24 dicembre 2015 (G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016), meglio noto come CAM edilizia, sono stati definiti in fase progettuale i criteri ambientali minimi adottati. In particolare, in fase progettuale, sono state adottate scelte, che l'azienda realizzatrice delle opere dovrà in ogni caso rispettare, in linea con quanto riportato nei vari capitoli che trattano di illuminazione artificiale:

2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:

- *tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90. Per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;*
- *i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita;*
- *Devono essere installati nei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.*
- *Verifica: la ditta realizzatrice delle opere dovrà fornire apposita dichiarazione CAM rilasciata dalla casa costruttrice dei corpi illuminanti PRIMA DELL'INIZIO DELL'ESECUZIONE DELLE OPERE*

4.1.3.14 Garanzia

Nel caso di moduli LED il periodo di garanzia deve essere di 5 anni a partire dalla data di consegna all'Amministrazione, nelle condizioni di progetto, esclusi atti vandalici, danni accidentali o altre condizioni eventualmente definite nel contratto.

NOTA IMPORTANTE PER LE DITTE

In fase progettuale sono stati scelti corpi illuminanti e sistemi di regolazione automatica che rispettano le caratteristiche di cui sopra e soddisfano i livelli di illuminamento richiesti dalla norma EN 12464-1 (*si veda relazione tecnica per la definizione degli illuminamenti*). È facoltà della ditta realizzatrice delle opere proporre eventuali corpi illuminanti e sistemi di regolazione equivalenti a quelli indicati a progetto. A corredo delle proposte equivalenti di prodotto, che dovranno avvenire in modo scritto con comunicazioni certificate (*email PEC o raccomandata A/R*) direttamente alla Stazione Appaltante, è in ogni caso carico alla ditta realizzatrice delle opere la fornitura, prima dell'effettuazione degli ordini dei materiali, di quanto segue:

- Schede tecniche e Certificati di conformità CAM;
- Certificati rischio fotobiologico RGO;
- Documentazione di calcolo (*calcoli illuminometrici*) relativa alle verifiche illuminotecniche redatta da professionista iscritto all'albo (*timbrata e firmata*) e sviluppata mediante software di uso comune, (*Relux o Dialux*), con chiara evidenza dei file fotometrici utilizzati (*fotometrie certificate*), dei risultati illuminotecnici ottenuti e del rispetto dei valori minimi di illuminazione richiesti dalla norma EN12464-1.

Si ricorda che eventuali approvvigionamenti e forniture di materiale prima della consegna dei documenti di cui sopra, e della verifica da parte della Stazione Appaltante, non saranno in ogni caso ritenuti idonei. Nessun costo verrà compensato in merito ad eventuali prematuri approvvigionamenti e forniture ritenuti, a seguito di idonea verifica da parte della Stazione Appaltante e dalla D.L., non idonee. Pertanto prima di qualsiasi ordine di materiale la ditta realizzatrice dei lavori dovrà attendere approvazione scritta da parte della Stazione Appaltante e della D.L.

Scopo dell'intervento è la fornitura la e perfetta posa in opera di tutti i materiali e relativi accessori, anche se non esplicitamente indicati nell'elenco delle opere, necessari al fine di eseguire in modo conforme alla regola d'arte, alle regole di buona tecnica ed in conformità con le più restrittive Leggi, Norme CEI, Norme UNI, ecc.. i seguenti impianti elettrici:

- Realizzazione di nuovo centralino elettrico di distribuzione dell'energia elettrica necessari all'alimentazione del nuovo sistema di climatizzazione e ricambio dell'aria installato a servizio della sala consiliare. Le opere comprendono inoltre il cablaggio della parte di comando di dette macchine, il posizionamento di eventuali dispositivi di controllo in campo, ecc...;
- Fornitura e posa in opera di nuovo sistema di illuminazione a servizio del locale sito a sottotetto impiegato e destinato ad accogliere tutte le nuove macchine di climatizzazione a servizio della sala consiliare;
- Realizzazione di un nuovo sistema di illuminazione artificiale all'intero di tutti i locali mediante l'impiego di nuovi corpi illuminanti a tecnologia a LED. I nuovi corpi illuminanti che verranno installati all'intero delle aree di lavoro, o comunque dove sono svolte attività che implicano "compiti visivi gravosi" (*utilizzo di monitor, lettura, scrittura, ecc*) saranno corpi adatti per l'impiego e dovranno avere un indice **UGR Unified Glare Rating < 19** e luminanza Inferiore alle 3000 cd/mq per angoli > 65° in modo da garantire un perfetto comfort visivo (*fattore di verifica della condizione di abbagliamento debilitante*). Si evidenzia inoltre che, relativamente il rischio fotobiologico dell'utente, tutti i nuovi corpi illuminanti con sorgente a LED ad alta efficienza dovranno essere classificati quali **RGO (Rischio Esente)** in accordo al par. 6.1 della EN 62471: 2010 i gruppi di rischio (per luce blu);
- Realizzazione all'intero dei locali di lavoro (uffici) di un sistema di regolazione automatica del flusso luminoso tale da mantenere il livello di illuminamento costante nel tempo in modo proporzionale all'illuminamento naturale presente durante l'arco della giornata. Il sistema dovrà regolare l'illuminazione artificiale in modo dipendente dall'illuminamento naturale presente durante l'intera giornata. Il sistema permetterà inoltre una regolazione del flusso luminoso manuale mediante l'utilizzo del pulsante di accensione interno al locale. Oltre ad eseguire una regolazione del flusso luminoso il sistema permetterà la funzione del rilevamento di presenza persone e, superato il tempo limite per il quale nessun occupante usufruisce della zona, provvederà allo spegnimento di tutti i corpi illuminanti;
- Temporizzazione delle lampade presenti nelle aree di accesso ai piani mediante l'installazione di idonei temporizzatori che si attiveranno mediante pulsanti locali siti a tutti i piani;

Quanto riportato nelle descrizioni delle opere allegate è frutto di un dettagliato sopralluogo e di una attenta progettazione che, per quanto accurate, non pretendono di essere completamente esaustive della situazione in essere e dei relativi interventi da realizzazione. Pertanto, **le ditte concorrenti alla gara di appalto in esame, dovranno obbligatoriamente eseguire un approfondito sopralluogo atto a valutare la situazione in essere in quanto nessun compenso straordinario rispetto a quanto indicato nell'offerta sarà invocabile dalle stesse a causa di errate valutazioni in sede di preventivazione o emerse in seguito o durante la esecuzione delle opere in conformità alla rispondenza alla "regola d'arte" di tutti gli impianti elettrici, impianti di emergenza, impianti di sicurezza, etc.. a servizio dei locali oggetto della presente.**

Relativamente al sopralluogo di cui sopra si dovrà fornire pertanto:

- resoconto sopralluogo firmato al direttore dei lavori;
- visura camerale ditta in corso di validità semestrale;
- capitolato tecnico di appalto firmato in segno di accettazione;

I documenti di cui sopra dovranno essere obbligatoriamente allegati all'offerta. Pena l'esclusione dalla gara di assegnazione dei lavori.

Le opere, in linea generale, si intendono in ogni caso complete di ogni tipo di fornitura, messa in opera, mano d'opera, noli, oneri per la sicurezza, lavorazioni meccaniche, opere murarie minori, opere da realizzarsi in altezza, ecc.. necessari per la realizzazione degli interventi a servizio degli ambienti in esame.

Al fine di dare una migliore e chiara visione di cosa comprendono gli interventi si allegato al presente capitolato speciale di appalto i seguenti elaborati progettuali:

- E.IE.00.01 – capitolato tecnico di appalto;
- E.IE.00.02 – relazione tecnica di progetto;
- E.IE.00.03 – schemi quadri elettrici;
- E.IE.00.04 – calcolo cavi e dimensionamento organi di protezione;
- E.IE.00.05 – calcoli illuminotecnici;
- E.IE.01.01 – planimetria piano terra;
- E.IE.01.02 – planimetria piano primo;
- E.IE.01.03 – planimetria piano secondo;
- E.IE.01.04 – planimetria piano sottotetto;
- E.IE.02.01 – computo metrico descrittivo;
- E.IE.02.02 – analisi prezzi;

Gli interventi oggetto della presente dovranno essere in ogni caso realizzati in conformità con tutte le più restrittive Leggi e norme CEI in vigore all'atto dell'installazione anche se non esplicitamente indicato e, al termine dei lavori, la ditta realizzatrice degli interventi dovrà rilasciare il certificato di conformità di tutti gli impianti ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37 aggiornato con la modifica del DL 25/06/2008 n. 1120 completo di tutti gli allegati obbligatori, ivi inclusa la documentazione di progetto AS-BUILD (aggiornata al come costruito) timbrata e firmata da professionista abilitato iscritto nei relativi Collegi e/o Albi di appartenenza.

In particolare è compresa nelle opere la fornitura dei seguenti allegati alla Dichiarazione di Conformità di cui sopra:

- Dichiarazione di conformità e report di verifica strumentale impianto di terra comprendente le misure della resistenza di terra, resistenza collegamenti equipotenziali, esame a vista, etc..;
- Dichiarazione di conformità di tutti i quadri e sottoquadri elettrici;
- Dichiarazione di conformità e report della prova di funzionamento dell'impianto di regolazione automatica della luminosità all'interno delle aule;
- Dichiarazione di conformità e report della prova di funzionamento dell'impianto di chiamata del personale ausiliario e della segnalazione dell'emergenza nei servizi igienici;
- Elaborati progettuali aggiornati allo stato di fatto "as build" (planimetria impianti di illuminazione, f.m., trasmissione dati, impianti ausiliari, etc., schemi quadri elettrici, calcolo cavi e dimensionamento organi di protezione, calcoli illuminotecnici, etc.);
- Manuale di uso e manutenzione;
- Report di verifica strumentale interruttori automatici differenziali;
- Report di verifica strumentale illuminamento;

Si precisa in ogni caso che ad imprescindibile giudizio della D.L. potranno essere richieste ulteriori prove e certificazioni alla ditta realizzatrice delle opere.

La ditta realizzatrice delle opere dovrà in ogni caso essere dotata di tutte le relative abilitazioni previste dal DM37/08, ed in particolare lettera A, lettera B. Nessuna realizzazione, prestazione, fornitura e posa, etc.. non rispondente alle più restrittive norme CEI, ed in generale alla "regola d'arte", potrà essere motivo da parte della ditta realizzatrice delle opere del mancato rilascio delle dichiarazioni di conformità di cui sopra.

Tutte le opere, forniture e prestazioni necessarie a conseguire quanto sopra devono ritenersi compensate nei prezzi esposti dalla ditta realizzatrice degli impianti, per cui nessun importo aggiuntivo rispetto al prezzo esposto sarà invocabile per ulteriori opere non previste in fase di offerta al fine di giustificare mancate o incomplete realizzazioni. Tutte le prestazioni e le forniture saranno compensate "a corpo" e "a misura" a seconda della dicitura che le stesse presentano nell'elenco prezzi. Resta inteso comunque che è facoltà del committente eseguire opere in misura maggiore o minore rispetto a quanto indicato nel computo metrico estimativo. E' tuttavia facoltà del committente aggiungere e/o togliere materiali e opere rispetto alle quantità previste nel computo metrico. Ne risulta che eventuali forniture di materiali e realizzazione di opere previste nel computo metrico non realizzate o non posate non saranno corrisposte e che i materiali e le opere realizzate o fornite in misura inferiore rispetto al computo metrico allegato saranno corrisposte in relazione alla quantità effettivamente realizzate. I prezzi con cui saranno liquidati i lavori, risultano dagli elenchi prezzi o dalle voci di computo metrico riferite alle specifiche di fornitura allegata. Tutte le parti di impianto non utilizzate e/o oggetto di interventi di sostituzione dovranno essere smantellate con trasporto dei materiali di risulta e smantellati alla pubblica discarica secondo le modalità in vigore per ciascuna tipologia di materiale. Pertanto tutte le prestazioni devono ritenere compreso ogni onere, nessuno escluso, per lo

smaltimento dei rifiuti speciali quali le batterie, cavi, conduttori, elementi in PVC e materiali ferrosi ecc. In ogni caso di tale smaltimento sarà responsabile la ditta esecutrice dei lavori che si impegna fin da ora, senza costo aggiuntivo alcuno per il committente presente o futuro, a sanare eventuali smaltimenti in forma e modalità non rispondenti alle vigenti norme in materia. Tutti i prezzi indicati sono da ritenersi compresi di tutti gli oneri per noleggio piattaforme, opere murarie, opere di scavo e quant'altro necessario all'esecuzione delle opere in perfette condizioni di sicurezza.

Tutte le opere descritte nell'elenco prezzi e i relativi prezzi indicati sono da ritenersi comprensivi delle quote di realizzazione per "opere murarie".

In definitiva sono da ritenersi anche compensati nei prezzi esposti ogni tipo di costo e prestazione inerente a:

- ricerca vie cavo esistenti, pozzetti, percorsi, ecc.. anche mediante l'impiego mediante sonde, telecamere, ecc..;
- tracciatura impianto da eseguire tramite vernice o similari per l'indicazione degli scassi da eseguire;
- esecuzione di opere per assistenze murarie quali esecuzione di zoccolature di sopralzo quadri, brecce, cavedi e fori di diametro adeguato realizzati su muratura di mattoni pieni, mattoni forati, solai, tetti, pareti, colonne e travature in cemento armato, controsoffitti e pareti in cartongesso o similari per inserimento di condutture di tipo flessibile e/o rigido, scatole per interruttori, prese ed elementi componenti gli impianti elettrici, trasmissione dati e telefonici, quadri di distribuzione, ecc. effettuata a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici;
- muratura degli elementi, chiusura effettuata a mano e con l'ausilio di mezzi meccanici delle tracce, dei cavedi e dei fori con successivo ripristino dell'intonaco con intonaco analogo, per grado di rugosità e consistenza, all'intonaco esistente circostante e la completa rasatura delle stesse con materiali analoghi agli esistenti quali gessi, stucchi, intonaci, ecc. al fine di consentire la successiva fase di tinteggiatura;
- tinteggiatura delle zone interessate dalle opere di cui sopra e degli elementi installati a vista (canali in PVC, tubi, e ogni altro elemento su indicazione della D.L.) con vernice analoga, per tipo, colore ed aspetto estetico alle tinte preesistenti in modo da integrare l'intervento con l'ambiente circostante; qualora non sia possibile riprendere perfettamente la tonalità di colore esistente la ditta realizzatrice degli impianti elettrici sarà tenuta a realizzare il tinteggio dell'intera superficie visibile e comunque a discrezione della D.L. in modo che a lavoro terminato non si notino macchie o zone contigue con gradazione di colore, lucentezza e rugosità della superficie diverse;
- carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata dei materiali di risulta, ivi inclusa la compensazione di costi richiesti dalla stagione ecologica attrezzata e autorizzata a ricevere i materiali di risulta anche di tipo elettrico (RAEE);
- oneri per opere provvisorie per l'esecuzione di opere interne ed esterne a servizio degli impianti elettrici, telefonici, trasmissione dati, ecc. completi di attrezzatura per piani di lavoro, botole, accesso ai piani, protezioni e quant'altro previsto dalle norme vigenti compresi tiro in alto o calo in basso di materiali, oneri di noleggio, montaggio e ritiro a fine lavoro compreso oneri di carico e scarico dei materiali;
- oneri per richieste di fornitura di energia elettrica per il cantiere e relative opere necessarie per realizzare gli allacci di cantiere;

N.B. Il percorso dei cavi e delle condutture incassate, a vista, interrate, ecc. e la posizione d'installazione delle apparecchiature deve essere obbligatoriamente definito in accordo con la D.L. I percorsi e le posizioni delle apparecchiature indicate nelle tavole sono da ritenersi indicative e non vincolanti.

I percorsi delle condutture dovranno essere studiati e realizzati in accordo con la D.L. in modo da:

- sfruttare il più possibile tracce, condutture, scatole ecc. esistenti;
- realizzare passaggi diretti senza tracce e/o scassi con fissaggio a muro dei cavi all'interno di contropareti e controsoffitti;
- nella realizzazione di nuove tracce è a carico della ditta realizzante gli impianti l'onere per rilevare le condutture dell'impianto di riscaldamento annegate nel pavimento e/o muratura e l'immediato ripristino alla perfetta funzionalità degli eventuali danneggiamenti (schiacciamenti, pizzicamenti, ecc.) alle condutture idrauliche dell'unità immobiliare interessata all'opera e/o a quelle limitrofe senza che questo comporti alcun costo a carico del committente;
- eventuali tracce o aperture già esistenti o nuovi a servizio di altri impianti, quali ad esempio quelli effettuati per la posa di impianti di riscaldamento e/o condizionamento, scarichi, reti idriche ecc. potranno essere utilizzati pur senza pregiudicare la funzionalità dell'impianto elettrico e senza creare impedimento o intralcio alla realizzazione di altre opere.

In ogni caso la esecuzione di ogni opera muraria come fori, brecce, scassi, scavi, ecc. necessaria alla realizzazione delle opere elettriche non potrà essere realizzata senza avere preventivamente ottenuto il consenso e l'approvazione della D.L. Tutti gli oneri riguardanti opere murarie eseguite senza avere ottenuto preventiva autorizzazione scritta da parte della D.L. non saranno riconosciuti e quindi corrisposti. Per tali opere anzi la ditta responsabile sarà chiamata al risarcimento di eventuali danni riportati alle strutture esistenti, al pagamento delle spese di ripristino delle condizioni e delle caratteristiche degli ambienti prima degli interventi non autorizzati e al pagamento di danni dovuti a fermi di cantiere imposti dalle autorità ecc.

L'opera in definitiva comprende, senza esclusione alcuna, tutte le realizzazioni e le forniture atte a realizzare quanto sopra e quanto indicato nell'elenco delle opere da eseguire allegato alla presente. E' evidente però che nessuna rappresentazione grafica né alcuna descrizione dettagliata possono essere tanto approfondite da:

- comprendere tutti gli innumerevoli elementi accessori, compresi nelle diverse parti degli impianti;

- descrivere tutte le funzioni delle singole apparecchiature;
- precisare tutti i magisteri esecutivi delle varie categorie delle opere.

Deve essere perciò ben chiaro che oggetto dell'appalto è la fornitura e la posa in opera di tutti i mezzi, anche se non esplicitamente indicati nell'elenco materiali, necessari per realizzare i fini indicati nei dati tecnici. Tali mezzi debbono essere forniti in ogni caso nelle quantità necessarie anche se diverse da quelle risultanti dall'elenco materiali e si intendono tutte comprese nel prezzo. La qualità dei mezzi stessi deve corrispondere a quanto di più avanzato il progresso tecnologico ha reso disponibile per impianti del genere, e comunque rispettare le indicazioni indicate dal capitolo con le prescrizioni in esso contenute. Le ditte concorrenti hanno l'onere di indicare distintamente e chiaramente ogni apparecchiatura, di verificare quantitativi e caratteristiche dei materiali ed apporre le relative quotazioni economiche, secondo l'ordine e le ripartizioni che configurano nell'elenco dei materiali. Le ditte concorrenti, inoltre, dovranno corredare la loro offerta di tutte quelle descrizioni ed illustrazioni occorrenti a inquadrare ogni elemento tecnico o apparecchiatura. Resta infine stabilito che qualsiasi opera indicata nel capitolato e non nell'elenco materiali e nei disegni, o figuri nell'elenco materiali e non nei disegni e nel capitolato, o ancora, figuri nei disegni e non nell'elenco materiali e nel capitolato, dovrà essere eseguita come se fosse prescritta in tutti i documenti di appalto (capitolato nelle sue parti componenti e disegni allegati) tranne giudizio contrario della Committente. Con l'accettazione dell'ordine la ditta assuntrice si assume la piena e completa responsabilità, senza alcuna riserva, dell'assoluta rispondenza degli impianti alle caratteristiche generali tecniche, normative, ambientali e di esercizio. In caso di discordanze fra i vari elaborati di progetto tecnologici e architettonici, verrà adottata la soluzione suggerita dal committente o dalla D.L. Le singole voci riportate nella allegata descrizione delle opere e negli altri documenti di appalto devono essere intese come fornitura e installazione o posa, il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte completo di ogni accessorio ed opera muraria interna ed esterna per rendere l'impianto funzionante, collaudabile e conforme alle specifiche tecniche applicabili. Prima di preparare l'offerta l'Impresa Appaltatrice (con tale termine si indicherà in seguito la impresa che realizzerà le opere di messa a norma degli impianti in oggetto) è obbligata a fare un sopralluogo nel luogo di esecuzione delle opere alla presenza della Direzione Lavori (con tale termine si indica il professionista Cavandoli ing. Lori incaricato dal committente di sovrintendere alla perfetta esecuzione delle opere) per prendere conoscenza sul posto delle caratteristiche tecniche dei lavori da realizzare e di tutte le condizioni operative, incluso la sicurezza, che possono influire sulla formulazione del prezzo d'offerta in quanto non sarà riconosciuto dal committente all'impresa appaltatrice altro importo lavori se non quello contrattuale stipulato all'atto della accettazione della offerta. La Committente non è tenuta ad eseguire alcun lavoro di sistemazione delle aree, né alla fornitura dei servizi necessari all'Impresa Appaltatrice: acqua, luce, gas, ecc. L'appaltatore, per il fatto stesso di presentare offerta si assume la piena responsabilità del progetto consegnato dal committente.

N:B. I lavori oggetto del presente capitolato speciale sono relativi ad una struttura pubblica che non può in nessun caso essere messa fuori servizio a causa dei lavori in oggetto ma deve continuare la propria normale attività secondo gli orari e le modalità previste all'interno della stessa. I lavori non potranno in alcun modo alterare i tempi e lo svolgimento della normale attività per cui sarà tassativamente proibito, pena la corresponsione dei danni che da tali azioni possano derivare:

- togliere la alimentazione degli impianti se non dopo avere concordato con la D.L e la committente le necessarie modalità;
- eseguire opere che comportino la esecuzione di fori o altre operazioni che possano disturbare la quiete necessaria allo svolgimento delle lezioni;
- eseguire opere al di fuori degli orari in cui è normalmente aperta la struttura;

Ogni onere dovuto a sospensione lavori, esecuzioni delle opere in termini temporali obbligati dalla presenza o meno del personale, rispetto del normale svolgimento delle attività in tema di rumorosità delle operazioni, ecc. deve essere inteso come completamente compensato nei prezzi esposti relativi ad ogni singola realizzazione oggetto di appalto e pertanto non potrà essere motivo di richiesta di maggiori compensi al committente. In ogni caso tutte le attività dovranno essere concordate preventivamente con la D.L e la committente.

Inoltre le attività necessarie alla esecuzione dei lavori potranno interferire con quelli di altre imprese impegnate contemporaneamente nello stesso cantiere.

L'Impresa Appaltatrice s'impegna quindi ad operare in armonia con le esigenze del personale scolastico, del normale svolgimento delle lezioni e delle necessità di tutte le imprese impegnate nel cantiere e secondo gli orari imposti dal regolare funzionamento normale della struttura senza chiedere alcun maggior compenso.

Pertanto la ditta realizzatrice dei lavori non potrà invocare lacune o mancanze in termini di mancata presa visione dello stato attuale dei locali oggetto di intervento, degli impianti, difetti di progettazione e descrizione per opere ritenute necessarie ma non presenti negli elaborati di progetto quale motivazione per maggiori oneri a carico del committente.

Sono da ritenersi comprese nella esecuzione delle opere:

- A)** Tutti i provvedimenti e le cautele atti ad evitare danno alle persone ed alle cose con espresso richiamo di provvedere a che gli impianti e le apparecchiature corrispondano alle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. L'Appaltatore dichiara fin d'ora di ritenere sollevata ed indenne la Committente e la Direzione dei Lavori da qualsiasi molestia e pretesa;
- B)** La fornitura e trasporto fino al cantiere di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori.;
- C)** Il montaggio dei materiali stessi a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali. Tiro in alto e distribuzione sul luogo di installazione (a piè d'opera) di tutti indistintamente i materiali. Smontaggio e rimontaggio delle parti di impianto che possono compromettere, a giudizio insindacabile della Committente, la buona esecuzione di altri lavori in corso.
- D)** La fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere anche a carattere provvisorio occorrenti per assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre imprese il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e dei terzi.
- E)** La installazione dei magazzini provvisori per il deposito di apparecchiature, materiali e mezzi di opera necessari all'esecuzione dei lavori nonché il successivo smantellamento e allontanamento non appena ultimati i lavori. Solo qualora a giudizio insindacabile della Committente siano disponibili locali di sua proprietà da adibire a magazzini, l'Appaltatore sarà esonerato dalla loro installazione. Resta peraltro a carico dell'Appaltatore l'approntare e porre in opera efficaci chiusure nonché quello di sgomberare i locali ogni qualvolta ordinato dalla Committente e comunque all'ultimazione delle opere.
- F)** Eventuali sospensioni di lavoro o attese inopere strettamente necessarie, dovute ad interruzioni di erogazione dell'energia elettrica o da esigenze relative alla produzione degli impianti;
- G)** La guardia e la sorveglianza del cantiere (anche nei periodi di sospensione dei lavori), con il personale necessario, di tutti i materiali e mezzi d'opera nel cantiere esistenti, delle opere costruite o in corso di costruzione; tale guardia e sorveglianza si intende estesa fino alla presa in carico dei locali da parte della Committente.
- H)** Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che comunque si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, anche se pertinenti la Committente od altre ditte. Pertanto fino alla presa in carico dei locali da parte della Committente, l'Appaltatore è obbligato a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti.
- I)** Le prove ed i collaudi che la Committente ordini di far eseguire presso gli istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegare nell'impianto. Dei campioni da esaminare ed esaminati può essere ordinata la conservazione nell'ufficio dirigente, munendoli di suggelli a firma del rappresentante della Committente e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
- J)** Lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui.
- K)** Il trasporto dei rifiuti e dei detriti alle discariche prescritte dalla Committente con frequenza, se necessaria, anche giornaliera.
- L)** la fornitura delle opere di carpenteria necessaria per gli impianti quali staffe, telai, supporti ed accessori in acciaio inox di ogni genere, nonché di tutti i materiali di consumo occorrenti.
- M)** Le verifiche e le prove richieste dalla normativa, da eseguirsi inizialmente, durante l'esecuzione dell'impianto o alla fine;

Ogni tipo di materiale e/o apparecchiatura dovrà essere sottoposta per approvazione alla D.L, previa campionatura, ai fini di una possibile scelta del materiale da utilizzare.

2. PRESA VISIONE DEI LAVORI

Prima di preparare l'offerta l'Impresa Appaltatrice è tenuta obbligatoriamente ad effettuare un dettagliato sopralluogo sul posto per prendere conoscenza delle caratteristiche tecniche dei lavori da realizzare e di tutte le condizioni operative, incluso la sicurezza, che possono influire sulla formulazione del prezzo finale d'offerta.

In concomitanza con la presentazione dell'offerta, la ditta concorrente dovrà sottoscrivere una dichiarazione di "AVVENUTO SOPRALLUOGO" in cui saranno riportati:

in cui saranno riportati:

- dichiarazione della impresa che nessuna osservazione deve essere fatta in merito agli impianti oggetto di intervento;
- dichiarazione della impresa con cui la stessa si impegna a realizzare tutte le opere necessarie alla perfetta fornitura materiali e loro messa in opera per gli impianti elettrici, opere murarie, segnaletica, ecc. con la fornitura e posa, nessuno escluso, di tutti i materiali, le prestazioni e quant'altro necessario come descritto nel capitolato speciale di appalto;
- dichiarazione della impresa di essere perfettamente a conoscenza tutte le condizioni riportate nel capitolato speciale di appalto e nei documenti tecnici di realizzazione dell'opera, che sono accettate in modo integrale, senza alcuna;
- dichiarazione della impresa con cui la stessa si impegna a fornire al termine dei lavori la documentazione finale riportata nel capitolato speciale di appalto e nei documenti tecnici di realizzazione dell'opera;
- dichiarazione della impresa con cui la stessa si impegna a realizzare le opere come da singole descrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto e nei documenti tecnici ed economici di realizzazione dell'opera e ad accettare senza riserve le decisioni in tema di qualità di posa, numero e tipologia delle differenti opere da realizzare, ecc. della D.L;

- dichiarazione della impresa con cui la stessa si impegna ad eseguire i lavori adottando tutte le necessarie misure di sicurezza in relazione ai rischi presenti nei lavori e secondo la normativa vigente in materia;
- data, timbro e firma del titolare della impresa;

3. PROGETTAZIONE ESECUTIVA

La progettazione esecutiva fornita dal Committente è quella allegata al presente Capitolato.

Deve essere tuttavia ben chiaro che oggetto dei lavori è la fornitura e la posa in opera di tutti i mezzi, materiali, forniture, pose, ecc., anche se non esplicitamente indicati nei documenti progettuali, necessari per realizzare gli impianti secondo le modalità indicati nei dati tecnici. Tali mezzi, materiali, accessori, prestazioni, ecc. debbono essere forniti in ogni caso nelle quantità necessarie anche se diverse da quelle risultanti dall'elenco materiali e opere allegato. L'opera in definitiva comprende, senza esclusione alcuna, tutte le realizzazioni e le forniture atte a realizzare gli impianti e gli interventi le cui caratteristiche tecniche sono descritte nella presente e nel documento "elenco prezzi unitari e descrizione analitica delle opere da eseguire". E' evidente però che nessuna rappresentazione grafica né alcuna descrizione dettagliata progettuale possono essere tanto approfondite da :

- comprendere tutti gli innumerevoli elementi, accessori, forniture, esecuzioni, ecc. compresi nelle diverse parti degli impianti e delle opere in oggetto;
- descrivere tutte le funzioni delle singole apparecchiature;
- precisare tutti i magisteri esecutivi delle varie categorie delle opere.

Nel caso in cui l'Impresa Appaltatrice non la ritenesse sufficientemente dettagliata per la esecuzione dei lavori, la stessa dovrà provvedere a sua cura e spesa a completarla e, prima di iniziare l'installazione degli impianti e la esecuzione di ogni qualsivoglia tipo di opera, la dovrà sottoporre per approvazione alla Direzione Lavori. I costi della suddetta ulteriore progettazione e la redazione dei relativi elaborati sono a carico dell'Impresa Appaltatrice e devono essere ritenuti completamente corrisposti senza possibilità da parte dell'impresa appaltatrice di invocare maggiori compensi in merito all'interno dei prezzi formulati in fase di offerta.

In ogni caso eventuali deficienze di progettazione (es: incompletezza di dati, di elementi descrittivi e inesattezze o discordanze fra i dati grafici) dovranno essere segnalate in tempo utile dall'Appaltatore alla Committenza.

L'Appaltatore, pertanto, non potrà invocare tali inconvenienti a giustificazione di esecuzioni difettose o arbitrarie e come motivo di richiesta di maggiori compensi rispetto ai prezzi formulati in fase di offerta.

E' salva la facoltà dell'Appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve in modo scritto alla Committenza e per conoscenza al Direttore dei Lavori.

La Committenza si riserva di fare pervenire all'Appaltatore, all'inizio dei lavori e durante il corso dei lavori, gli elaborati supplementari ed esecutivi delle opere da eseguire.

Il Responsabile Tecnico del cantiere nominato dall'Impresa Appaltatrice dovrà essere presente alle riunioni di cantiere organizzate dalla Direzione Lavori per coordinare i lavori delle varie imprese impegnate.

L'impresa Appaltatrice dovrà fornire in tempo utile le documentazioni e gli schemi funzionali di tutte le apparecchiature che saranno collegate elettricamente, nonché fornire informazioni sulle misure, caratteristiche, operatività, ecc. di tutte le opere edili.

4. DISCORDANZE SULLA DOCUMENTAZIONE

Nel caso in cui ci fossero discordanze negli elaborati contrattuali, sarà la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, ad indicare la corretta lettura degli stessi, senza che l'Impresa Appaltatrice possa chiedere alcun maggior compenso.

5. COORDINAMENTO DEI LAVORI E SUBAPPALTO

I lavori oggetto del presente capitolato saranno eseguiti da una sola impresa appaltatrice. L'Impresa Appaltatrice si impegna ad operare in armonia con le esigenze di tutte le imprese impegnate nel cantiere e con le normali attività svolte, senza chiedere alcun maggior compenso. In caso di divergenze l'Impresa Appaltatrice si impegna ad accettare le disposizioni della Direzione Lavori senza chiedere alcun maggior compenso, salvo esporre le proprie riserve. Devono essere rispettati comunque i piani di sicurezza e coordinamento.

Il Responsabile Tecnico del cantiere nominato dall'Impresa Appaltatrice dovrà essere presente alle riunioni di cantiere organizzate dalla Direzione Lavori per coordinare i lavori delle varie imprese impegnate.

L'Impresa Appaltatrice potrà subappaltare parte dei lavori solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione dalla Committenza. L'impresa Appaltatrice sarà ritenuta responsabile per le inadempienze dei suoi eventuali Subappaltatori, nei confronti di quanto disposto nei documenti contrattuali. Tutti gli addetti ai lavori della Impresa Subappaltatrice dovranno essere regolarmente assunti ed assicurati dalla Subappaltatrice stessa.

La Direzione Lavori potrà chiedere l'immediato allontanamento dal cantiere del personale dell'Impresa Subappaltatrice non in regola o giudicato non idoneo alla realizzazione degli impianti stessi.

L'impresa Appaltatrice è responsabile verso la Committenza dell'adempimento del contratto. L'impresa Appaltatrice è obbligata a rispettare tutte le leggi in vigore riguardanti la sicurezza pubblica e dovrà rifondere eventuali danni causati da essa e/o dai propri dipendenti e/o subappaltatori durante l'esecuzione dei lavori appaltati a chiunque ne abbia subiti.

La Committenza rimane sempre estranea ad ogni vertenza che potesse insorgere fra l'Impresa Appaltatrice ed i suoi fornitori, subappaltatori, creditori e terzi in genere.

L'impresa Appaltatrice si assume la completa responsabilità penale e civile per qualsiasi motivo o causa derivante dall'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto e specialmente per quanto riguarda eventuali infortuni.

L'impresa Appaltatrice esonera la Committenza e la Direzione Lavori da qualsiasi responsabilità inerente l'esecuzione dei lavori e s'impegna a manlevarli da ogni azione, senza esclusione alcuna, che potesse venire proposta contro di essi.

La Committenza e/o la Direzione Lavori hanno la facoltà di allontanare dal cantiere qualsiasi persona che, a Suo insindacabile giudizio, non mantenga un corretto comportamento nel cantiere stesso.

6. RESPONSABILITA' AZIENDA APPALTATRICE

L'impresa Appaltatrice deve esaminare attentamente la documentazione di progetto allegata al contratto. Eventuali osservazioni di carattere tecnico devono essere fatte esclusivamente per iscritto prima della firma del contratto.

Con la firma del contratto l'Impresa Appaltatrice si assume completamente la responsabilità tecnica, sia per quanto riguarda il buon funzionamento degli impianti sia per la completa realizzazione a regola d'arte delle opere oggetto dei lavori con il raggiungimento dei parametri di collaudo e la rispondenza degli stessi alla Normativa vigente.

L'impresa Appaltatrice dovrà quindi realizzare le opere edili consegnare gli impianti perfettamente funzionanti ed installati in tutto a perfetta regola d'arte ed in modo rispondente alla normativa vigente, comprendendo anche eventuali materiali, apparecchiature, accessori, opere di completamento, lavorazioni edili e meccaniche di ogni tipo, macchinari, attrezzature, dispositivi di ogni tipo, lavorazioni di completamento, ecc. non espressamente indicate nelle voci di "elenco prezzi e descrizione analitica delle opere da eseguire" ma indispensabili a soddisfare le prerogative della realizzazione a regola d'arte e della normativa vigente summenzionate. L'impresa Appaltatrice dovrà tenere conto nella formulazione della propria offerta di queste eventuali mancanze poiché nulla le verrà corrisposto in relazione ad esse, intendendo il prezzo formulato in fase di offerta onnicomprensivo. L'impresa Appaltatrice dovrà inoltre accordarsi con gli Enti competenti, COMUNE, PROVINCIA, AZIENDA IREN, AUSL, ENEL, TELECOM, altri enti di fornitura servizi e segnali quali WIND, VODAFONE, etc.) sulla corretta realizzazione delle opere oggetto del presente in relazione agli impianti e infrastrutture di competenza di detti Enti presenti nelle aree oggetto di intervento in modo che le opere oggetto del presente documento non arrechino ostacoli, impedimenti, danni, malfunzionamenti, riduzioni di prestazioni, ecc. alle stesse infrastrutture. L'impresa Appaltatrice, dopo avere contattato i responsabili dei vari servizi di ogni Ente di cui sopra, dovrà tenere conto nella formulazione della propria offerta delle eventuali richieste, protezioni, lavorazioni speciali, prestazioni di ogni tipo, barriere, delimitazioni, deviazioni di percorsi, ecc. dovuti alla presenza delle infrastrutture di detti ENTI nelle aree oggetto dei lavori del presente documento poiché nulla le verrà corrisposto in relazione ad essi, intendendo ogni prezzo formulato in fase di offerta onnicomprensivo anche di detti oneri compresi di materiali, mano d'opera, ecc..

L'impresa Appaltatrice dovrà nominare il Responsabile Tecnico di cantiere che sarà l'interlocutore ed il responsabile unico dei lavori nei confronti della Direzione Lavori, pur non esonerando l'impresa Appaltatrice dalle sue responsabilità nei confronti della Committenza, circa la perfetta esecuzione dei lavori e quant'altro previsto nel contratto d'appalto.

Fanno carico all'Appaltatore e si intendono già compensati nei prezzi esposti nel computo metrico gli oneri per:

- a) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e dai decreti relativi alla prevenzione infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, e malattie professionali, ed ogni altra disposizione in vigore, o che potrà intervenire in corso di appalto, per la tutela materiale dei lavoratori. L'Appaltatore dovrà in ogni momento, a semplice richiesta alla Committenza, dimostrare di avere provveduto a quanto sopra;
- b) garantire, nei confronti dei lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili, alla data dell'offerta, alla categoria e nelle località in cui si svolgono i lavori, nonché rispettare le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere ogni altro contratto collettivo applicabile nella località che, per la categoria, venga successivamente stipulato. L'Appaltatore è tenuto altresì a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione. I suddetti obblighi, vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non abbia aderito alle associazioni sindacali o abbia receduto da esse;
- c) tutti i provvedimenti e le cautele atti ad evitare danno alle persone ed alle cose con espresso richiamo di provvedere a che gli impianti e le apparecchiature corrispondessero alle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. L'Appaltatore si rende perciò unico responsabile civilmente e penalmente dei sinistri che, nell'esecuzione dei lavori, accadessero ai loro dipendenti, operai, terzi ed alle cose per cause a questi inerenti. In caso di infortunio saranno quindi a suo carico le indennità che comunque dovessero spettare a favore di ogni avente diritto, dichiarando fin d'ora di ritenere sollevata ed indenne la Committenza e la Direzione dei Lavori da qualsiasi molestia e pretesa;
- d) tutte le spese relative alla presentazione della documentazione per l'offerta;

- e) la fornitura e trasporto fino al cantiere di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori franchi di ogni spesa di trasporto, imposte etc. montaggio dei materiali stessi a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali. Tiro in alto e distribuzione sul luogo di installazione (a piè d'opera) di tutti indistintamente i materiali. Smontaggio e rimontaggio delle parti di impianto che possono compromettere, a giudizio insindacabile della Committenza, la buona esecuzione di altri lavori in corso. La fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere anche a carattere provvisorio occorrenti per assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre imprese il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire la incolumità del personale e dei terzi. La installazione dei magazzini provvisori per il deposito di apparecchiature, materiali e mezzi di opera necessari all'esecuzione dei lavori nonché il successivo smantellamento e allontanamento non appena ultimati i lavori. Solo qualora a giudizio insindacabile della Committenza siano disponibili locali di sua proprietà da adibire a magazzini, l'Appaltatore sarà esonerato dalla loro installazione. Resta peraltro a carico dell'Appaltatore l'onere di approntare e porre in opera efficaci chiusure nonché quello di sgomberare i locali ogni qualvolta ordinato dalla Committenza e comunque all'ultimazione delle opere. Eventuali sospensioni di lavoro o attese inoperose strettamente necessarie, dovute ad interruzioni di erogazione dell'energia elettrica o da esigenze relative alla produzione degli impianti.
- f) la guardiana e la sorveglianza del cantiere (anche nei periodi di sospensione dei lavori), con il personale necessario, di tutti i materiali e mezzi d'opera nel cantiere esistenti, delle opere costruite o in corso di costruzione; tale guardiana e sorveglianza si intende estesa fino alla presa in carico dei locali da parte della Committenza. Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che comunque si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, anche se pertinenti la Committenza od altre ditte. Pertanto fino alla presa in carico dei locali da parte della Committenza, l'Appaltatore è obbligato a sue spese, a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti. Il risarcimento ai proprietari ed ai terzi per danni conseguenti al deposito dei materiali di installazione;
- g) le prove ed i collaudi che la Committenza ordini di far eseguire presso gli istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegare nell'impianto. Dei campioni da esaminare ed esaminati (il cui costo è considerato onere dell'Appaltatore) può essere ordinata la conservazione nell'ufficio dirigente, munendoli di suggelli a firma del rappresentante della Committenza e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- h) personale di cantiere abile, pratico e bene accetto alla Committenza. Tutto il personale dovrà essere dotato di indumenti ed attrezzature personali antinfortunistiche. All'Appaltatore fa carico la presenza continua sui luoghi dei lavori del tecnico responsabile della conduzione, supervisione e controllo dei lavori. Lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui. Trasporto dei rifiuti e dei detriti alle discariche prescritte dalla Committenza con frequenza, se necessaria, anche giornaliera. Fornitura delle opere di carpenteria necessaria per gli impianti quali staffe, telai, supporti ed accessori di ogni genere, nonché di tutti i materiali di consumo occorrenti.
- i) le verifiche e le prove richieste dalla normativa, da eseguirsi inizialmente, durante l'esecuzione dell'impianto o alla fine;

7. PREZZI DI CAPITOLATO

Le opere eseguite saranno liquidate a misura in base all'allegato elenco prezzi quotato dalla ditta appaltatrice in ogni sua parte. I prezzi in base ai quali, saranno liquidati i lavori appaltati a misura e quelli in economia, risultano dagli elenchi prezzi o dalle voci di computo metrico riferite alle specifiche di fornitura allegata.

I prezzi esposti in fase di gara riportati nell'allegato "computo metrico descrittivo" delle opere da eseguire sono in ogni caso da ritenersi comprensivi, oltre a quanto indicato in precedenza, delle seguenti prestazioni:

- a) PER I MATERIALI: ogni spesa, nessuna esclusa per forniture, trasporti, cali, perdite, sprechi ecc. ed ogni prestazione occorrente per consegnarli pronti all'impiego, a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
- b) PER MANO D'OPERA: ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessori di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc.. nonché la spesa per l'illuminazione e la segnalazione della presenza dei cantieri nelle ore notturne;
- c) PER NOLI: ogni spesa per dare macchinari e mezzi a opera a piè di lavoro pronto all'uso, con gli accessori e quanto occorra per la loro manutenzione ed il regolare funzionamento (lubrificanti, combustibili, energia elettrica, pezzi di ricambio ecc.) nonché l'opera dei meccanici, dei conducenti e degli eventuali aiuti per il funzionamento;
- d) PER IL LAVORI A MISURA: tutte le spese per mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere, tutte le forniture occorrenti, secondo le prescrizioni contenute nelle specifiche di fornitura, le spese generali, le spese e le indennità di passaggio attraverso proprietà private o di occupazione di suolo pubblico o privato. Sono inoltre comprese le opere provvisorie, nessuna esclusa, carichi, trasporti, scarichi quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per i lavori a misura che dovessero richiedere prestazioni straordinarie notturne e festive di personale non verrà corrisposto dalla Committente alcun compenso o maggiorazione, restando ogni conseguente onere a carico dell'Appaltatore, salvo che le stesse prestazioni straordinarie siano state espressamente ordinate per iscritto dalla Committente.
- e) Tutti i provvedimenti e le cautele atti ad evitare danno alle persone ed alle cose con espresso richiamo di provvedere a che gli impianti e le apparecchiature corrispondano alle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. L'Appaltatore dichiara fin d'ora di ritenere sollevata ed indenne la Committente e la Direzione dei Lavori da qualsiasi molestia e pretesa;

- f) Il montaggio dei materiali stessi a mezzo di operai specializzati, aiuti e manovali. Tiro in alto e distribuzione sul luogo di installazione (a piè d'opera) di tutti indistintamente i materiali. Smontaggio e rimontaggio delle parti di impianti ed infrastrutture che, una volta autorizzate dal competente Ente di riferimento, possono compromettere, a giudizio insindacabile della Committente, la buona esecuzione di altri lavori in corso.
- g) La fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere anche a carattere provvisorio occorrenti per assicurare la non interferenza o, in subordine, la minor interferenza possibile dei lavori con il normale esercizio delle strade, piazze, ecc. oggetto dei lavori il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e dei terzi;
- h) la installazione dei magazzini provvisori per il deposito di apparecchiature, materiali e mezzi di opera necessari all'esecuzione dei lavori nonché il successivo smantellamento e allontanamento non appena ultimati i lavori. Resta peraltro a carico dell'Appaltatore l'approntare e porre in opera efficaci chiusure e sistemi antirapina in quanto nulla sarà corrisposto dalla committente in merito all'appaltatore. Resta comunque a carico dell'appaltatore lo sgombero dei magazzini provvisori ogni qualvolta ordinato dalla Committente e comunque all'ultimazione delle opere.
- i) eventuali sospensioni di lavoro o attese inoperative strettamente necessarie, dovute a condizioni meteorologiche avverse, interruzioni di erogazione dell'energia elettrica, problematiche di approvvigionamento, o, in generale, da esigenze relative alla produzione degli impianti;
- j) La guardia e la sorveglianza del cantiere (anche nei periodi di sospensione dei lavori), con il personale necessario, di tutti i materiali e mezzi d'opera nel cantiere esistenti, delle opere costruite o in corso di costruzione; tale guardia e sorveglianza si intende estesa fino alla presa in carico delle opere da parte della Committente.
- k) Ogni responsabilità per sottrazioni e danni che comunque si verificassero (anche in periodi di sospensione dei lavori) e per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati o posti in opera o comunque presenti in cantiere, anche se pertinenti la Committente od altre ditte. Pertanto fino alla presa in carico delle opere da parte della Committente, l'Appaltatore è obbligato a sostituire i materiali sottratti o danneggiati e ad eseguire i lavori occorrenti per le riparazioni conseguenti senza potere invocare alcun tipo di remunerazione aggiuntiva rispetto a quella formulata in fase di offerta.
- l) Le prove ed i collaudi che la Committente ordini di far eseguire presso gli istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegare nelle opere. Dei campioni da esaminare ed esaminati può essere ordinata la conservazione nell'ufficio dirigente, munendoli di suggelli a firma del rappresentante della Committente e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
- m) Lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui.
- n) Il trasporto dei rifiuti e dei detriti alle discariche prescritte dalla Committente con frequenza, se necessaria, anche giornaliera.
- o) la fornitura delle opere di carpenteria di ogni tipo necessaria per la esecuzione delle opere quali staffe, telai, supporti, pannellature, casseri, piastre metalliche, accessori in acciaio inox di ogni genere, nonché di tutti i materiali di consumo occorrenti.
- p) Le verifiche e le prove richieste dalla normativa, da eseguirsi inizialmente, durante l'esecuzione dell'impianto o alla fine;

Tutti i prezzi di capitolato sono stati acquisiti da:

- PREZZARIO REGIONALE EMILIA ROMAGNA;
- DEI Prezziario del Genio Civile;

Le nuove voci NP.xxx, non presenti nei prezziari di cui sopra, sono state redatte mediante:

- Prezzo di listino a cui è applicato lo sconto indicato dalla casa costruttrice;
- Spese generai (+15%) e utile d'impresa (+10%) per un totale di +26,5%
- Ore di mano d'opera stimate. Il prezzo della mano d'opera fa riferimento al prezzo indicato sui prezziari DEI;

NOTA IMPORTANTE PER LE DITTE

Si evidenzia inoltre che tutte le attività indicate nei computi metrici riportanti la dicitura (...) **DA AUTORIZZARE DALLA D.L.** sono da considerarsi quali somme a disposizione. Prima di procedere con l'ordine dei materiali e provvedere alla realizzazione dell'attività di fornitura e posa pertanto la ditta dovrà attendere conferma scritta da parte della Stazione Appaltante e D.L. Nessun costo verrà pertanto compensato in merito ad eventuali prematuri approvvigionamenti, forniture e messa in opera ritenuti, a seguito di idonea verifica da parte della Stazione Appaltante e dalla D.L., non necessarie.

8. RISERVATEZZA

Tutta la documentazione consegnata alla Impresa Appaltatrice dalla Committente e dalla Direzione Lavori inerente all'appalto in oggetto è riservata. L'Impresa Appaltatrice la potrà utilizzare solo per i lavori per i quali è stata prodotta e la dovrà comunque tenere riservata.

9. ISPEZIONI

L'Appaltatore avrà la facoltà di effettuare ispezioni negli stabilimenti del Costruttore od in quelli dei subfornitori di apparecchiature, allo scopo di verificare lo stato di avanzamento della fornitura anche in fase di progettazione di essa.

Durante tutta la durata della fornitura sarà dato, allo scopo, libero accesso a rappresentanti dell'Appaltatore incaricati delle ispezioni. La committenza a sua volta avrà la facoltà di effettuare ispezione durante l'esecuzione delle opere ed assistere, se lo ritiene necessario, all'intero svolgimento delle stesse.

10. DOCUMENTAZIONE FINALE E COLLAUDO

Alla fine dei lavori si dovrà produrre tutta la documentazione indicata qui di seguito e nelle altre parti del presente capitolato nonché la necessaria modulistica ISPESL e A.U.S.L. competente per il territorio, aggiornata "al come costruito" debitamente compilata in quadruplica copia e comprendente:

- n° 04 copie della dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte secondo le modalità previste **ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37 aggiornato con la modifica del DL 25/06/2008 n. 1120**, firmata in originale, redatta dalla ditta installatrice degli impianti elettrici per impianti oggetto del presente capitolato. **Si ricorda qui che l'impianto di rivelazione automatica e di segnalazione manuale in caso di incendio DEVE ESSERE REALIZZATO DA DITTA IN POSSESSO DEI REQUISITI PROFESSIONALI DI CUI ALLA LETTERA G del decreto DM 37/08;**
- relazione tecnica inerente tutti i lavori eseguiti;
- relazione tecnica in merito alle tipologie e alle esecuzioni utilizzate per gli impianti eseguiti;
- planimetrie relative a tutti gli impianti oggetto di intervento e realizzati con indicazione delle apparecchiature installate e loro sito di posizionamento reale in campo, percorsi e formazione condutture, distinta cavi, identificazione, ecc.;
- schemi elettrici dei componenti elettronici utilizzati nel sistema di supervisione e di ogni altro tipo di apparecchiatura elettronica (sensori, componenti antintrusione, centrali, sistemi antincendio, sistemi di evacuazione di emergenza sonori, ecc.), siti all'interno di torrette, scatole, quadri elettrici, ecc. Gli schemi dovranno essere completi di indicazione caratteristiche elettriche componenti, marca e tipo dei componenti utilizzati, sigle di tutti i componenti utilizzati conformi a quanto presente nella realtà, sigle e numerazioni di tutti i cavi e tutti i conduttori presenti nel quadro, disposizione e sigla di tutte le morsettiere presenti nei quadri, disposizione e sigla di tutti gli organi di comando, disegni dei fronti quadri e delle piastre interne con tabelle di identificazione componenti in entrambi i casi;
- schemi quadri elettrici di potenza ed ausiliari di tutti i quadri elettrici. Gli schemi dovranno essere completi di indicazione caratteristiche elettriche componenti, marca e tipo dei componenti utilizzati, sigle di tutti i componenti utilizzati conformi a quanto presente nella realtà, sigle e numerazioni di tutti i cavi e tutti i conduttori presenti nel quadro, disposizione e sigla di tutte le morsettiere presenti nei quadri, disposizione e sigla di tutti gli organi di comando, disegni dei fronti quadri e delle piastre interne con tabelle di identificazione componenti in entrambi i casi;
- relazione di calcolo illuminotecnico redatto con apposito software;
- lay-out e schemi di collegamento delle apparecchiature di controllo, comando, ecc. con identificazione di eventuali cavi multipolari, schema di collegamento di connettori, porte di comunicazioni, ecc.;
- tabelle cavi potenza ausiliari e strumentazioni per tutti i cavi utilizzati nell'impianto;
- planimetrie relative alla dislocazione delle apparecchiature, schemi funzionali, sviluppo e distribuzione impianti elettrici, ecc.;
- relazione di calcolo e dimensionamento conduttori, calcolo e dimensionamento delle protezioni contro il cortocircuito e le sovracorrenti e contatti indiretti di tutte le condutture realizzate con perfetta analogia e corrispondenza tra marca interruttori utilizzati, sigle linee protette, ecc.;
- licenze d'uso, nessuna esclusa, di tutti i programmi utilizzati negli impianti;
- manuali di uso e manutenzione impianti relativo in ogni apparecchiatura, quadro, comando, ecc.;
- specifiche tecniche relative ad ogni apparecchiatura degli impianti antintrusione, TVCC, antincendio e del sistema di supervisione e controllo, scheda, ecc. utilizzata;
- certificazione di conformità CEI 17-13 e/o CEI 23-51 di tutti i quadri installati ivi compresi i centralini (una certificazione per ogni quadro e/o centralino);
- rapporti di prova completi in riferimento ad ogni singolo quadro e/o centralino installato;
- rapporti con stampa dei risultati ottenuti inerenti il corretto funzionamento di interruttori differenziali per tutti gli interruttori e tutti i quadri facenti parte degli impianti;
- misura con stampa dei risultati ottenuti inerenti la resistenza dell'impianto di messa a terra;
- "Manuale d'uso e manutenzione" relativo a tutto l'impianto nel suo complesso, comprendente la documentazione in quantità sufficiente e qualità chiara, relativa alle parti di ricambio di ogni apparecchiatura e l'elenco delle operazioni di manutenzione da eseguire ed i relativi tempi. Il manuale dovrà comprendere anche una serie completa di fotografie eseguite durante i lavori, per documentare specialmente le parti di opere destinate ad essere coperte durante i lavori.

Tutta la documentazione di cui sopra dovrà, per la parte cartacea, essere firmata e timbrata in ogni foglio degli elaborati da parte di ingegnere o perito iscritto agli appositi albi professionali. Per i disegni e gli schemi la documentazione dovrà essere presentata su fogli formato UNI. La simbologia da usare sui disegni sarà quella conforme alle norme CEI. Non saranno

accettate simbologie diverse. La siglatura degli schemi e delle apparecchiature saranno conformi alle prescrizioni delle norme CEI. Tutti i documenti dovranno essere consegnati al Committente con apposita lettera accompagnatoria.

La dichiarazione di conformità deve essere resa secondo il modello predisposto per Decreto **ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37 aggiornato con la modifica del DL 25/06/2008 n. 1120.**

La Dichiarazione di Conformità, per essere valida, dev'essere completa di tutti gli allegati obbligatori, pena la sua invalidità e l'obbligo della segnalazione, da parte del Committente, alla Commissione di controllo della Camera di Commercio competente per territorio. Gli allegati obbligatori da allegare alla dichiarazione di conformità da consegnare al termine dei lavori sono costituiti da:

- Certificato della C.C.I.A.A., con data non anteriore a mesi sei dalla data di consegna della Dichiarazione di conformità, attestante la iscrizione all'elenco delle Ditte abilitate all'installazione degli impianti oggetto del presente appalto, **ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37 aggiornato con la modifica del DL 25/06/2008 n. 1120,** In particolare esso deve comprendere l'elencazione degli impianti per i quali la Ditta è abilitata all'installazione, in base alla classificazione dell'art. 1, comma 1 del DM 37/08, ed il nome del/i responsabile/i tecnico/i. Si ricorda che per la esecuzione degli impianti in oggetto la ditta esecutrice degli stessi deve essere in possesso della lettera "A" e "B" e della lettera "G" per gli impianti di rilevazione automatica e segnalazione manuale in caso di incendio;
- progetto e documentazione finale come sopra descritto che deve essere firmata da un tecnico abilitato e deve comprendere le variazioni eseguite in corso d'opera. Il progetto sarà comprensivo delle eventuali modifiche rese necessarie durante i collaudi.
- Relazione con tipologia dei materiali utilizzati.

Al termine dei lavori, dopo aver ricevuto dall'appaltatore tutta la documentazione finale prevista nel presente capitolato, il Committente si riserva la facoltà di collaudare o far collaudare da tecnico abilitato di propria fiducia, l'impianto oggetto d'appalto. Tutte le spese relative al collaudo finale delle opere, ad esclusione della parcella del collaudatore, sono a carico dell'impresa appaltatrice.

Il collaudo, in generale, si articolerà come di seguito indicato:

- Verifica della documentazione finale nei termini di quanto specificato;
- Verifica a vista dell'impianto in ogni sua parte e componente;
- Verifica e misura dell'isolamento;
- Prova di continuità;
- Prova di intervento dei dispositivi di protezione e di sezionamento;
- Misure di terra;
- Prove di funzionamento di ogni dispositivi hardware e software;
- Misura del livello e della qualità dell'illuminamento;
- Valutazione stabilità ed inalterabilità delle opere murarie;
- Valutazione delle caratteristiche, delle proprietà e della qualità dei materiali e apparecchiature installate;
- Verifica dell'intervento del gruppo di continuità;

L'elenco riportato è da ritenersi puramente indicativo ed il collaudatore ha facoltà, a Sua discrezione, di effettuare tutte le ulteriori prove, misure, verifiche che riterrà necessarie (anche su impianti non catalogabili come elettrici).

L'impresa esecutrice dei lavori ha l'obbligo di fornire adeguata assistenza al collaudatore mettendo a disposizione personale qualificato e attrezzature adeguate. Il mancato superamento di anche una sola delle prove, verifiche e misure effettuate durante il collaudo o dopo lo stesso (su riserva del collaudatore), comporta un esito negativo dello stesso.

La mancata o insufficiente assistenza al collaudatore comporterà l'esito negativo del collaudo.

Al termine del collaudo verrà redatto un "verbale di collaudo" che verrà successivamente notificato ufficialmente all'Appaltatore dal Committente.

In caso di esito negativo, detto verbale conterrà le prescrizioni che devono essere eseguite dalla impresa esecutrice dei lavori.

L'impresa esecutrice dei lavori si impegna ad eseguire immediatamente quanto prescritto senza richiedere ulteriori compensi (a meno di diversa pattuizione), dandone poi comunicazione scritta al Committente.

N.B. Sarà facoltà del Committente ripetere il collaudo secondo le modalità già descritte;

Per i disegni e gli schemi la documentazione dovrà essere presentata su fogli formato UNI.

La simbologia da usare sui disegni sarà quella conforme alle norme CEI. Non saranno accettate simbologie diverse. La siglatura degli schemi e delle apparecchiature saranno conformi alle prescrizioni delle norme CEI.

Tutti i documenti dovranno essere consegnati al Committente con apposita lettera accompagnatoria.

L'Impresa Appaltatrice dovrà eseguire una corretta manutenzione sia ordinaria che straordinaria per tutte le opere eseguite, nonché la conduzione degli impianti per tutto il periodo che intercorre fra la messa in marcia ed il collaudo definitivo degli impianti avente esito positivo, senza riserve.

La manutenzione include la pulizia delle apparecchiature installate, la sostituzione di quelle danneggiate, la regolazione degli impianti secondo le necessità del Committente.

Se l'Impresa Appaltatrice non provvedesse agli interventi di cui sopra in tempi ragionevoli ed adeguati alla necessità e comunque entro e non oltre 3 giorni lavorativi dalla chiamata, la Committente si riserva di fare eseguire da terzi gli interventi necessari e detrarrà l'importo relativo dalla cauzione lasciata in garanzia, fatti salvi i risarcimenti degli ulteriori danni subiti.

Il tecnico incaricato dall'Impresa Appaltatrice dovrà istruire, durante la fase di avviamento, il personale della Committente che dovrà condurre gli impianti.

Per quanto attiene a:

- Stati di avanzamento lavori
- Penali
- Controversie
- Formazione di nuovi prezzi

Vale quanto indicato nel Capitolato Generale d'Appalto .

11. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le norme di riferimento, sono quelle emanate dal CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) il cui rispetto assicura l'assolvimento della legge 1/3/68 n.186, la quale prevede che: "tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte".

L'elenco dettagliato delle norme è riportato nella relazione tecnica generale e specialistica per gli impianti fotovoltaici allegata.

12. MATERIALI

La scelta dei componenti elettrici e la loro messa in opera dovranno in ogni caso permettere di soddisfare le misure di protezione per la sicurezza, le prescrizioni per un funzionamento corretto per l'uso previsto dell'impianto e le prescrizioni appropriate alle influenze esterne previste. Ogni componente elettrico dovrà essere conforme alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme CEI che lo riguardano. In base ai Decreti Legislativi del 12/11/96 n. 615 e 25/11/96 n. 626 la rispondenza ai requisiti essenziali delle Direttive 89/336/CEE e 73/23/CEE modificate dalla Direttiva 93/68/CEE dei componenti elettrici d'impianto, ricadenti nel campo di applicazione delle stesse, dovrà essere comprovata dalla presenza della marcatura CE. Tutti i componenti elettrici, comprese le condutture elettriche, dovranno essere disposti in modo da facilitare la loro manovra, la loro ispezione, la loro manutenzione e l'accesso alle loro connessioni. Tali possibilità non devono essere ridotte in modo significativo a causa del montaggio dei componenti elettrici in involucri od in compartimenti.

13. ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione si trarrà alimentazione dalle linee elettriche esistenti che dovranno in ogni caso essere verificate per il tratto di interesse e sostituite se non ritenute idonee a discrezione comunque di attenta valutazione della D.L. Tutte le nuove alimentazioni dovranno essere realizzate con cavi di tipo CPR a doppio isolamento 450/750V completi di guaina. NON E' IN OGNI CASO ammessa la posa di cavi, anche se dotati di guaina, aventi un grado di isolamento 300/500V (es. FS18(O)R18). Nei prezzi di offerta si intendono compresi tutti i costi relativi a:

- Ricerca vie cavo di ogni tipo esistenti da riutilizzare;
- Ricerca origine dell'alimentazione dei circuiti elettrici in campo da riutilizzare;
- Siglatura delle linee elettriche nuove o esistenti mediante sistema GRAFOPLAST;
- Ecc..;

ed in ogni caso qualsiasi altra attività propedeutica e necessaria a realizzare l'opera completamente finita e funzionante e a regola d'arte;

Poiché il punto in cui è messo a terra il conduttore neutro (cabina ENEL) è diverso dal punto in cui viene effettuata la messa a terra dell'impianto utilizzatore, il sistema è del tipo TT. Si precisa che, come indicato dalla Norma CEI 0-21, la corrente di c.to-c.to che dovrà essere considerata nel punto di fornitura dovrà essere valutato in relazione alla potenza contrattuale dell'utente.

In particolare, come riportato al punto 5.1.3:

6 kA per le forniture monofase;

10 kA per le forniture trifase per Utenti con potenza disponibile per la connessione fino a 33 kW;

15 kA per le forniture trifase per utenti con potenza disponibile per la connessione superiore a 33 kW;

6 kA per la I di c.to-c.to fase-neutro nelle forniture trifase.

Per verificare il corretto dimensionamento delle linee di alimentazione esistenti e per poter dimensionare in modo corretto i nuovi interruttori che verranno installati nel Q.E. dedicato all'alimentazione delle zone interessate, in relazione soprattutto alla corrente ci c.to-c.to, si procederà esaminando l'intera sequenza di alimentazione a partire dal contatore ENEL fino a raggiungere i nuovi circuiti elettrici che verranno installati e che sono indicati nelle planimetrie e negli schemi elettrici allegati

alla presente. Pertanto il sottoscritto si ritiene sollevato da difformità e malfunzionamenti di alti dispositivi e/o linee di alimentazione non necessarie all'alimentazione degli spazi oggetto della presente.

Tutti i nuovi cavi elettrici che vanno installati all'intero della struttura dovranno essere conformi alle disposizioni del regolamento (UE) n.305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, che prevede l'obbligo di utilizzo di cavi conformi al regolamento CPR (Regolamento Prodotti da Costruzione). Tale aggiornamento relativo alle caratteristiche e conformità dei cavi elettrici è reso obbligatorio a seguito dell'entrata in vigore del D.L. n. 106 del 16/06/2017 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n.305/2011". Si precisa che non sarà in ogni caso ammesso l'impiego di cavi non conformi a quanto sopra indicato. Si ricorda inoltre che la scelta dei cavi, oltre che al tipo di posa, sarà vincolata dalla richiesta del progettista di impiego di cavi aventi caratteristiche **LSOH** (Low smoke zero halogen), ovvero cavi senza alogeni che, in caso d'incendio, garantiscono una produzione assai limitata di fumi opachi e gas tossici e corrosivi. Oltre a tale prestazione tecnica i cavi dovranno possedere la prestazione CCa-s1b,d1,a1 come da indicazioni della norma CEI-UNEL 35016.

Quando le condutture elettriche attraversano solai o pareti, per i quali sono richiesti particolari requisiti di resistenza al fuoco, saranno previsti sistemi per impedire la propagazione dell'incendio. Per tutti gli impianti considerati, ove non siano specificate le sezioni ed i gradi di isolamento, si intende che la sezione minima ammessa per gli stessi è di 1,5mm² ed il grado di isolamento minimo è 3. Alle sezioni minime sopra indicate fanno eccezione i conduttori di protezione, equipotenziali e di messa a terra le cui sezioni dovranno essere tali da soddisfare le più restrittive norme CEI. Le condutture di nuova posa devono essere messe in opera in modo che sia possibile il controllo del loro isolamento e la loro localizzazione in caso di eventuali guasti, in particolare è vietato annegarle direttamente sotto intonaco o nelle strutture. Questa prescrizione vale anche per i conduttori di terra (con la sola esclusione dei collegamenti di equipotenzialità delle strutture). Cavi appartenenti a sistemi diversi saranno installati in modo da essere facilmente distinguibili; in particolare essi non devono essere collocati negli stessi tubi, né fare capo alle stesse cassette a meno che siano isolati per la stessa tensione nominale del sistema a tensione più elevata e che le singole cassette siano internamente munite di diaframma inamovibile fra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. Le eventuali giunzioni dovranno essere realizzate, con appositi morsetti isolati, all'interno delle cassette di derivazione (non sono ammesse giunzioni con nastratura). La conducibilità, l'isolamento e la sicurezza dell'impianto non devono essere alterate da tali giunzioni. Per la posa in cunicoli, tubi interrati e canalette metalliche si dovranno utilizzare cavi con grado di isolamento non inferiore a 4. Per la posa in tubi si dovranno utilizzare cavi con grado di isolamento non inferiore a 3. I conduttori dovranno essere contraddistinti dai seguenti colori:

NERO	fase R
GRIGIO	fase S
MARRONE	fase T
BLU CHIARO	neutro
VIOLA	bassa tensione 24V
ROSSO	ritorni lampada
BIANCO	ritorni deviazioni-inversioni
ARANCIO	ritorno pulsanti
GIALLO-VERDE	terra

Per quanto riguarda le tipologie delle condutture da realizzare ed utilizzabili si vedano nel dettaglio gli schemi elettrici di progetto alleati e parte integrante della presente.

14. TUBI E CANALI INSTALLATI A VISTA

I canali, minicanali, tubi protettivi, ecc.. per la distribuzione delle linee elettriche e di segnale utilizzati per la distribuzione dovranno essere costruiti in materiale plastico PVC ad elevata resistenza meccanica ed in materiale autoestinguento completi di coperchi e accessori al fine di garantire il grado di protezione minimo IP4X. La fornitura e la posa di tutte le canalizzazioni installate a vista (canali, minicanali, tubi, ecc..) dovrà essere idonea per l'installazione a parete e/o soffitto e la stessa si intende in ogni caso completa di coperchi, setti di separazione interna lungo tutto il percorso, angoli esterni variabili o fissi, angoli interni variabili o fissi, angoli piani, giunti per coperchi, derivazioni, terminali, accessori vari, ecc... Tutte le variazioni di piano, curve, raccordi, ecc. dovranno essere realizzati mediante gli appositi elementi. Nel caso in cui sia necessario eseguire il raccordo del canale con altro di diverse dimensioni, questo potrà avvenire solo tramite le apposite scatole di derivazione in PVC. I percorsi e le posizioni di installazione del canale e degli elementi speciali dovranno essere concordati con la D.L. L'opera comprende le necessarie scatole di derivazione, elementi di fissaggio a parete quali tasselli e mensole e lavorazioni meccaniche, oneri per esecuzione di installazioni in altezza, DPI, ecc. Gli stessi dovranno in ogni caso avere un andamento orizzontale o verticale (o parallelo ad uno degli spigoli della parete) come richiesto dalla norma CEI 64-8. Tutte le curve dovranno essere con largo raggio. Le derivazioni dovranno essere eseguite solamente a mezzo di apposite cassette di derivazione (pezzi speciali) preposte a tale uso. Non saranno in ogni caso ammesse derivazioni all'interno di canali o tubi. Il diametro interno dei tubi dovrà essere superiore a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuto, con un minimo di 11mm e con coefficiente di riempimento di 0,4. All'interno dei canali la sezione occupata dai cavi di energia non deve superare il 50% della sezione utile del canale stesso. Tale prescrizione non si applica ai cavi di segnalazione e comando. I canali e le tubazioni a vista dovranno essere dotati di scatole e le cassette di derivazione impiegate

quando si debba realizzare una derivazione o uno smistamento di conduttori e quando lo richieda la forma, la dimensione e la lunghezza delle tubazioni al fine di garantire la sfilabilità dei conduttori. Nelle scatole e cassette i conduttori saranno raggruppati circuito per circuito con una posa tale da permetterne la sfilabilità uno a uno. Si precisa che non sarà in ogni caso ammessa la posa promiscua di conduttori realizzati con cavi di segnale e/o fem aventi isolamenti diversi. L'isolamento minimo ammesso per i circuiti promiscui dovrà soddisfare i valori di tensione del circuito che presenta le tensioni fase-fase e fase-neutro più alta.

15. SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE

Tutte le giunzioni o le derivazioni devono essere realizzate all'interno di scatole o cassette di derivazione. Di norma le scatole o cassette verranno altresì impiegate ad ogni brusca derivazione del percorso delle tubazioni, ogni due curve, ogni 15mt nei tratti rettilinei, all'ingresso di ogni locale alimentato, in corrispondenza di ogni corpo illuminante. Non è ammesso far transitare nella stessa cassetta conduttori appartenenti ad impianti diversi. La dimensione della cassetta di derivazione sarà tale da rispettare i limiti di riempimento indicati dalla norma CEI 64-8. Le tubazioni devono essere posate a filo delle cassette con la cura di lisciare gli spigoli onde evitare il danneggiamento delle guaine dei conduttori nelle operazioni di infilaggio e sfilaggio. I conduttori saranno disposti ordinatamente nelle cassette con un minimo di ricchezza. Tutte le scatole saranno contrassegnate sul coperchio, mediante targhetta adesiva, in modo che possa essere individuato il tipo di servizio di appartenenza. Le cassette a vista saranno in materiale plastico infrangibile, antiurto ed autoestinguento con pareti lisce, dotate di coperchio fissato a mezzo vite (non sono ammessi coperchi a molla o scatto) e complete di appositi raccordi IP55 (tubo-cassetta, guaina-cassetta, pressacavo); è vietato l'uso di passacavi. Le cassette a vista saranno in ogni caso in materiale termoplastico con protezione IP55; saranno fissate esclusivamente alle strutture murarie tramite tasselli di espansione o staffe a soffitto e poste allo stesso livello al fine di garantire il percorso orizzontale delle tubazioni e delle canalizzazioni. Nel caso di impianti incassati le cassette saranno montate a filo del rivestimento esterno e saranno munite di coperchio "a perdere", i coperchi definitivi saranno montati ad ultimazione degli interventi murari di finitura. Per le scatole poste in alto la distanza dal soffitto ultimato dovrà essere di 300mm. In ogni caso nella planimetria allegata alla presente è indicata le dimensioni delle scatole di derivazione in relazione al numero di condutture che arrivano ad essa. L'installatore dovrà rispettare tale tabella durante la fase di installazione.

Nota bene: eventuali scatole di derivazione installati su superfici metalliche che devono essere attraversate per l'infissione dei relativi ancoraggi (tasselli) dovranno essere dotati di idonei cappucci isolanti di chiusura da installare sulle teste delle viti. Tutte le uscite cavi dalle scatole di derivazione dovranno essere realizzate mediante idonei pressacavi idonei a garantire un grado di protezione minimo IP4X. Non sono ritenuti idonee uscite cavo realizzato con flange in gomma a taglio.



Protezione viti metalliche



Uscite cavo NON idonee

16. ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE e SISTEMA DI REGOLAZIONE AUTOMATICA

Per il complesso oggetto di intervento è previsto il rifacimento completo del sistema di illuminazione artificiale. Il nuovo sistema di illuminazione sarà realizzato mediante l'installazione di corpi illuminanti con tecnologia a LED. Non saranno in ogni caso ammesse altre tecnologie di illuminazione quali ad esempio fluorescenza, alogene, ecc.. Si precisa che la posizione dei corpi illuminanti indicati nei calcoli illuminotecnici e nei layout potrà essere soggetta a variazioni dovute alla modifica della disposizione definitiva degli arredi, banchi, scrivanie, ecc.. La posizione esatta dei corpi illuminanti dovrà essere pertanto concordata con la D.L. durante i lavori senza che tali variazioni di posizionamento comportino costi aggiuntivi per la Committenza. Tutti i corpi illuminanti che verranno installati dovranno essere idonei e certificati per l'impiego in ambienti dove si svolgono attività con compiti visivi gravosi quali utilizzo di videoterminali, lettura, scrittura, ecc. Al fine di evitare pericoli derivanti da rischi fotobiologici tutti i corpi illuminanti dovranno essere conformi e classificati secondo la norma IEC 62471 e IEC/TR 62778 quali RGO a rischio fotobiologico esente. I corpi illuminanti che verranno installati nelle aree di lavoro dovranno essere equipaggiate a bordo con idonei alimentatori elettronici (ECG) dimmerabili tramite protocollo di comunicazione DALI (Digital Addressable Lighting Interface). L'intensità luminosa dei corpi illuminanti sarà automaticamente controllata mediante l'impiego di sonde di presenza e luminosità per singolo locale. In tal modo si determinerà il comportamento dei corpi illuminanti aumentandone e/o riducendone la luminosità in relazione all'illuminazione naturale dell'ambiente mantenendo il livello di illuminamento costante nel tempo all'interno del singolo spazio aumentando così il confort visivo. Il sistema di regolazione dovrà essere inoltre comprensivo di un apposito telecomando necessario alle relative programmazioni e ai vari alla scelta dei vari livelli e tipologie di comfort da adottare nelle specifiche situazioni. Oltre alla regolazione automatica dovrà essere possibile una regolazione manuale dell'intensità luminosa tramite il pulsante di accensione presente nell'aula. I sensori che verranno installati svolgeranno anche la funzione di rilevamento di presenza

provvedendo allo spegnimento completo di tutti i corpi illuminanti non appena sarà superata la soglia di tempo impostata per il quale nessuna persona è presente all'intero dell'ambiente. I corridoi, le scale e in generale gli spazi non destinati ad attività di lavoro saranno illuminati con corpi illuminanti anch'essi con tecnologia LED. Le scale dovranno essere equipaggiate con sistemi di accensione temporizzato.

Nel caso in cui la ditta realizzatrice delle opere opti per la scelta di corpi illuminanti equivalenti a quelli proposti nei calcoli di progetto illuminotecnici e nei layout di progetto la stessa dovrà obbligatoriamente fornire alla D.L. prima di iniziare i lavori, senza costi AGGIUNTIVI PER IL COMMITTENTE, i data sheet dei prodotti, i nuovi calcoli illuminotecnici svolti per ogni singolo ambiente analoghi a quelli di progetto, i certificazioni di prodotto, ecc.. attestanti la corretta scelta in tema di posizionamento e caratteristiche in funzione dell'illuminamento richiesto in sede progettuale e nel presente elaborato nonché delle caratteristiche dei locali in esame. La D.L. e la Committenza dovranno fornire alla ditta realizzatrice delle opere, in segno di accettazione prima di procedere a ordini e installazioni, apposita approvazione scritta del corpo illuminante equivalente proposto come alternativa. Si ricorda in ogni caso che i valori di illuminamento medio mantenuto (Em) sul piano di riferimento che si dovranno raggiungere nei vari ambienti dovranno essere conformi a quanto prescritto dalla norma EN 12464-1. In particolare:

Tabella rif.	Attività	Tipo di interno	EM (Lux)	Requisiti specifici
5.26.1	Elaborazione dati	Uffici	500	Illuminazione regolabile Lavoro con videoterminale
5.26.5	Sale Conferenza	Uffici	500	Illuminazione regolabile Lavoro con videoterminale
5.26.7	Archivi	Uffici	200	
5.1.1	Aree di circolazione	Zone di circolazione e spazi	100	

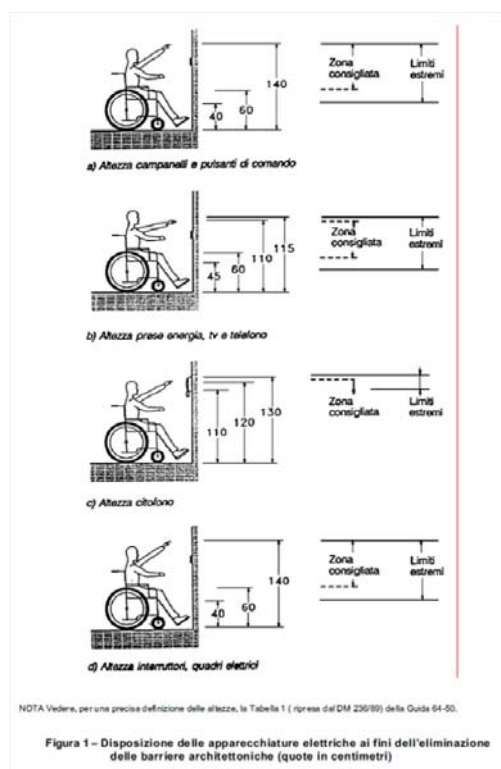
17. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SEGNALAZIONE

Non è oggetto di intervento, in quanto esistente, progettato e certificato, il sistema di illuminazione di emergenza composto da corpi di illuminazione ordinaria e da corpi di illuminazione di sicurezza.

18. FRUTTI

Le apparecchiature quali interruttori, deviatori, prese, ecc. da utilizzare nelle installazioni ad incasso e a vista saranno in contenitore IP55 e/o IP40 o tipo equivalente a seconda delle realizzazioni per le esecuzioni a vista.

I componenti elettrici di comando, segnalazione, comunicazione, ecc.. necessari alle persone per la libera fruizione degli ambienti e delle attività in essi svolte, devono essere facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità, posti ad altezze comprese tra i 40 e i 140 cm e protetti dal danneggiamento per l'urto, come richiesto dal D.M. 14.06.89 n. 236.



19. IMPIANTI MECCANICI

Per gli impianti termici tutte la componentistica di alimentazione principale, protezione, sezionamento, comando in quadro, ecc.. è prevista nel presente progetto elettrico. Al contrario per la definizione delle logiche di comando a servizio degli impianti meccanici si dovrà far riferimento a quanto previsto nel computo metrico degli impianti termici. Deve essere perciò ben chiaro che oggetto dell'opera è la fornitura e la posa in opera, senza alcun onere aggiuntivo per il committente rispetto al prezzo esposto in fase di gara di tutti i mezzi, materiali, forniture, pose, programmazioni di ogni tipo nessuna escluse, software e relative licenze d'uso, sistemi di acquisizione segnali, sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione, apparati HARDWARE di ogni tipo, dispositivi di sicurezza-apparati hardware-software, switch, routers, ecc., anche se non esplicitamente indicati nei documenti di cui sopra necessari per realizzare gli impianti secondo le modalità indicati nel presente e nei documenti ad esso allegati. Tutti gli impianti dovranno essere certificati in relazione alla normativa vigente.

20. RIMOZIONI E SMALTIMENTI

Sono interamente a carico della ditta realizzatrice dell'intervento tutte le opere e gli oneri di smantellamento e smaltimento di quanto dovrà essere rimosso e smaltito presso specifici centro di raccolta autorizzati.

In particolare si chiarisce che si ritengono in ogni caso compensati nei costi di offerta le seguenti attività:

- Rimozioni e trasporti di qualsiasi parte di impianto elettrico non più necessaria come da indicazione della D.L. (cavi, pali metallici, sostegni metallici, interruttori, corpi illuminanti, ecc.);
- Raccolta e trasporto di tutti i materiali di risulta derivanti da scavi, demolizioni, ecc., ed in ogni caso qualsiasi opera murarie; (terreni, asfalti, materiali inerti, metalli, ecc.);
- Ricerca del/i centro/i di raccolta più vicini all'area di intervento in grado di smaltire tutti i materiali di risulta, di qualsiasi natura (IREN AMBIENTE);
- Movimentazioni e trasporti dei materiali, di qualsiasi natura, da smaltire. Il trasporto è da intendersi dal punto di rimozione e/o intervento fino al/ai centro/i di raccolta autorizzato a ricevere i materiali da smaltire;
- **Oneri di smaltimento da riconoscere al/ai centro/i di smaltimenti autorizzati a ricevere tutti i materiali di risulta di qualsiasi natura (IREN AMBIENTE).** Si precisa che tutti gli importi da riconosce al/ai centro/i autorizzati e/o a qualsiasi altro Ente preposto (Arpa, ecc.), sono interamente ed in modo inequivocabile ed incontestabile a carico della ditta realizzatrice delle opere, ivi inclusi i trasporti di detti materiali dal punto di intervento fino al/ai centro/i di smaltimento autorizzati;
- Oneri inerenti lo svolgimento di ogni eventuale tipo di pratica amministrativa per effettuare lo smaltimento ed eventualmente per accertamenti della quantità, provenienza dei materiali di risulta, ecc.. da espletarsi nei confronti di eventuali centri di raccolta e/o qualsiasi altro Ente interessato;

L'impresa, al fine di consentire tutte le operazioni inerenti lo smaltimento, dovrà garantire la massima reperibilità (servizio di assistenza tecnica) e la massima celerità di intervento. Si precisa che le Imprese dovranno assicurare adeguata presenza e rispondere di ogni esigenza che si dovesse verificare durante tutta la durata del cantiere al fine smaltire nel modo più celere possibile tutti i materiali di risulta di qualsiasi natura.

Si chiarisce che non saranno in ogni caso ammesse aree temporanee di accatastamento dei materiali di risulta di qualsiasi natura da smaltire. Tutti i materiali di risulta dovranno essere immediatamente smaltiti presso il/i centro/i di raccolta autorizzati.

21. SPOSTAMENTI E RIPRISTINI

Sono interamente a carico della ditta realizzatrice, e compensati nei prezzi di computo metrico, tutte le attività di:

- Copertura arredi;
- Spostamento arredi;
- Ecc;

necessari per svolgere le varie attività lavorative

Sono inoltre in carico alla ditta tutti i ripristini murari e opera da pittore necessarie al corretto ripristino di pareti, soffitti, ecc.. a seguito di distallazione di apparato elettrico. Fra le varie attività sono pertanto comprese:

- Stuccature di ogni tipo;
- Tinteggi di ogni tipo del RAL a scelta delle D.L. e Stazione Appaltante;
- Tinteggi di lamiere del RAL a scelta delle D.L. e Stazione Appaltante
- Ecc..

La Stazione Appaltante



Timbro e Firma per presa accettazione e presa visione