



COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

PROGETTO ESECUTIVO

Scuola primaria "Randi"
ristrutturazione ex alloggio custode ad uso
scuola e quartiere, creazione aula all'aperto
Scuola secondaria "Tartini"
realizzazione nuova aula all'aperto.

IMPORTO COMPLESSIVO: € 250.000,00

N° Progetto 000	CUP H93C22000530007	Elaborato REL-EL	
Nome file		Relazione specialistica opere elettriche	
Data Ottobre 2023	LLPP EDP 2022/071		
Progettista	Rup	Capo Settore	
Arch. Vincenzo Pizzo	Geom. Renato Gallo	Ing. Matteo Banfi	
Collaboratore Geom. Ermes Gobbato			

Relazione tecnica-specialistica impianto elettrico dell'ex alloggio custode presso la scuola RANDI

L'edificio in questione è paragonabile ad un'abitazione civile, quindi con cucina servizi igienici e quant'altro. Si intende abbandonare il vecchio impianto elettrico, riutilizzare solo alcuni tubazioni preesistenti e lasciare invariato il quadro elettrico per quanto riguarda l'ubicazione. Si potranno utilizzare percorsi per le tubature "a pavimento" o passando per il sotto-tetto come ultima possibilità nel vespaio alto circa 60 cm.

E' da verificare e mettere a norma l'impianto di messa a terra e verificare che i due edifici scuola e le nuove aule non abbiano masse metalliche estranee all'impianto elettrico in condivisione (terre separate). Si provvederà a posare una nuova tubazione che dovrà contenere la linea dati proveniente dalla scuola .

A.1.1. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

L'Appaltatore si assume la responsabilità sia per quanto riguarda quantità, qualità e tipi di materiali da impiegare sia per la regolare posa in opera e funzionamento degli impianti. I lavori da realizzare sono definiti nel progetto che deve essere completamente rispettato. L'Appaltatore non può apportare alcuna modifica previo consenso della DL. In caso contrario la DL potrà ordinare gli interventi necessari per ripristinare l'opera secondo il progetto. Gli oneri relativi saranno a carico totale dell'Appaltatore.

Tutte le apparecchiature, i materiali e quant'altro costituirà gli impianti devono rispettare oltre alla legislazione vigente in materia anche le normative tecniche CEI.

Le apparecchiature dovranno essere marcati CE nel rispetto delle direttive comunitarie di riferimento e della legislazione nazionale di recepimento.

Inoltre tutti i materiali, apparecchiature, componenti e quant'altro costituisce l'impianto devono essere dotato di idonea documentazione comprovante le caratteristiche dichiarate.

Tutte le apparecchiature devono inoltre essere dotati di manuale d'uso e di manutenzione nonché di ogni altra documentazione necessaria per il loro corretto utilizzo.

Se non diversamente specificato, le voci dell'elenco prezzi si intendono in opera, compreso ogni onere per la posa in opera a perfetta regola d'arte. Tra l'altro sono inclusi gli oneri relativi al trasporto sul piano di posa, le lavorazioni di adattamento in cantiere o in officina, gli scavi e l'assistenza murarie (tracce e ripristino).

Le schede tecniche dei materiali che l'Appaltatore intende utilizzare nelle opere commissionate, rispondenti alle caratteristiche descritte, **dovranno comunque essere presentate prima della loro applicazione per permettere alla DL. il controllo per la loro accettazione o meno.**

Per "scheda tecnica" si deve intendere esclusivamente quel documento che viene pubblicato dal Produttore in accompagnamento all'emissione in commercio di uno specifico materiale. Non verranno pertanto accettate in sostituzione dichiarazioni dell'Appaltatore o altre documentazioni suppletive.

L'Appaltatore sarà tenuto a fornire, se richiesti dalla DL. o dal Collaudatore, copia dei certificati citati nelle schede tecniche.

La solidarietà tra il Produttore e l'Applicatore non s'intende limitata alla sola fornitura dei materiali e delle relative schede tecniche, ma anche nell'assistenza tecnica che il Produttore medesimo dovrà prestare in cantiere con proprio personale tecnico specializzato.

A.1.2. OBBLIGHI GENERALI

Sono a carico dell'Appaltatore ed inclusi nel prezzo offerto, tra l'altro, gli obblighi di cui appresso.

- a) I mezzi d'opera relativi all'impianto.
- b) L'adatta mano d'opera, gli apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto occorrente per seguire le verifiche e le prove preliminari dell'impianto e quelle di collaudo.
- c) La consegna, dopo l'ultimazione dei lavori, alla Stazione Appaltante di una copia dei disegni esecutivi dello stato di fatto di tutti gli impianti realizzati che tenga conto delle varianti o modifiche effettuate, anche di lieve entità, in modo da dare una documentazione esatta ed attendibile delle opere eseguite. Tale documentazione sarà consegnata anche su supporto informatico in formato Autocad (dwg).
- d) La buona conservazione dei materiali e di tutti i componenti degli impianti fino alla consegna finale alla SA; quest'obbligo vale sia per quanto ancora a piè d'opera sia per quanto posto in opera.
- e) La garanzia di tutti i materiali, del montaggio e del regolare funzionamento dell'impianto. Il corrispettivo di tutti i sopra richiamati e specificati obblighi ed oneri è compreso nel prezzo pattuito.
- f) La fornitura, per quanto concerne le apparecchiature installate: di tutti i manuali d'istruzione delle apparecchiature;
- g) La fornitura di tutte le certificazioni, omologazioni, collaudi, verbali di collaudo, autorizzazioni, libretti d'uso e manutenzione e quant'altro richiesto dalla normativa vigente sui componenti e sulle apparecchiature degli impianti.
- h) Le verifiche e le tarature iniziali da eseguire prima della messa in servizio degli impianti atte a stabilire che le prescrizioni delle norme CEI e di progetto siano state rispettate. In particolare dovranno essere eseguite almeno le seguenti verifiche:
 - misure atte a verificare il coordinamento delle protezioni secondo le Norme CEI 64-8;
 - verifiche di continuità metallica di tutte le strutture direttamente o indirettamente interessate agli impianti elettrici;
 - prove di accettazione previste dalle Norme CEI e altre, a richiesta della DL, dei quadri elettrici;
 - misure di resistenza d'isolamento di tutti i circuiti in partenza dai quadri BT;
 - le verifiche di soglia di intervento dei relè termici e dei relè differenziali;

- le verifiche di selettività di intervento delle protezioni;
- le verifiche di corrispondenza agli schemi di contabilità finale di tutti gli impianti eseguiti, incluse le marcature dei cavi, delle morsettiere e la targhettatura interna ed esterna ai quadri, alle cassette di derivazione e alle apparecchiature;
- le verifiche di corretto funzionamento di tutti gli impianti;
- le verifiche e prove ulteriori chieste dalla DL.

Terminate le verifiche e le tarature l'Appaltatore dovrà produrre un "rapporto di prova" completo con le generalità della Stazione Appaltante e dell'installatore, l'ubicazione dell'impianto, il tipo di impianto verificato nonché la data nella quale sono state effettuate le prove. Tutti i dati di taratura devono essere riportati negli elaborati grafici.

- i) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla DL.
- j) L'assistenza alla SA per l'espletamento delle pratiche per l'ottenimento degli allacciamenti ai servizi (acqua, gas, energia elettrica, ecc.).
- k) Il rilascio delle dichiarazioni di conformità ai sensi della legge 46/90 per tutti gli impianti installati qualunque sia la destinazione d'uso dell'edificio.
- l) La consegna di tutta la documentazione necessaria per il rilascio del certificato di prevenzione incendi incluse le eventuali certificazioni a cura di professionisti abilitati.

Tutta la documentazione dovrà essere redatta in italiano.

Qualunque onere derivante dalla violazione di quanto sopra sarà a carico dall'Appaltatore.

A.1.3. GARANZIA DEGLI IMPIANTI

L'Impresa ha l'obbligo di garantire tutti gli impianti per la qualità dei materiali, per il montaggio ed, infine, per il regolare funzionamento.

Pertanto, l'Impresa deve riparare, tempestivamente ed a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si verifichino nell'impianto per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio o di funzionamento, escluse soltanto le riparazioni dei danni che possono attribuirsi all'ordinario esercizio dell'impianto e quelli derivanti da evidente imperizia o negligenza da parte degli inquilini.

A.1.4. OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Oltre all'obbligo di osservazione delle norme del bando, del presente Capitolato e del Capitolato Generale, l'Appaltatore deve osservare il Regolamento OO.PP. ed ogni altra norma di legge, decreto e regolamento vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni sociali, e di pubblici lavori che abbiano comunque applicabilità con i lavori di cui trattasi, compresi i relativi regolamenti e le prescrizioni comunali della città di Venezia.

L'Impresa è inoltre tenuta al rispetto della L. 13 luglio 1966, n. 615, "Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico" e del relativo regolamento di esecuzione approvato con D.P.R. 22 dicembre 1970, n. 1391 (e D.L. 19 settembre 1994, n. 626 sul "Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro").

Le principali norme sono le seguenti:

D.Lgs. n. 81/08	Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.M.A.P. n. 37/08	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
Norme CEI	
12-43 (CEI EN 50083-1)	Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori. Parte 1: Prescrizioni di sicurezza;
12-50 (CEI EN 50083-5)	Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori. Parte 5: Apparecchiature del terminale di testa;
17-13/1 (CEI EN 60439-1)	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri bt). Parte 1: apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).
17-13/3 (CEI EN 60439-3)	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri bt). Parte 3: prescrizioni particolari per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso alla loro uso (quadri di distribuzione ASD).
Norme CEI del C.T. 20	tutti i fascicoli applicabili;
20-40	Guida per l'uso di cavi a bassa tensione;

23-3	Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e simili.
23-9	Apparecchi di comando non automatici (interruttori) per installazione fissa per uso domestico e simile. Parte 1: prescrizioni generali.
23-39 (CEI EN 50086-1)	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 1: prescrizioni generali.
23-49	Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e simili. Parte 2: prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile.
23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e simile.
23-54 (CEI EN 50086-2-1)	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-1: prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori;
23-55 (CEI EN 50086-2-2)	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-2: prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori;
23-56 (CEI EN 50086-2-3)	Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-3: prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori;
Norme CEI 34-21/22/23	Apparecchi di illuminazione;
64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario;
64-50	Edilizia residenziale. Guida per l'esecuzione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati;
81-10-2	Protezione contro i fulmini. Parte 2. Valutazione del rischio.
100-1 (CEI EN 50083-2)	Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori. Parte 2: Compatibilità elettromagnetica per le apparecchiature;
100-6	Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi e sonori. Parte 7: prestazioni dell'impianto;

100-7	Guida per l'applicazione delle norme riguardanti gli impianti d'antenna per ricezione telefonica e televisiva;
103-1/1	Impianti telefonici interni. Parte 1: generalità.
103-1/13	Impianti telefonici interni. Parte 13: criteri di installazione e reti.
103-1/14	Impianti telefonici interni. Parte 14: collegamento alla rete in servizio pubblico.