

I  
- -  
U  
- -  
A  
- -  
V

Università Iuav  
di Venezia



**committente**

**FONDAZIONE IUAV**

Santa Croce 191 Tolentini  
30135 Venezia (VE)

**progettazione**



Elettrostudio Energia S.p.A.  
Via Lavaredo 44/52, 30174 - Mestre (VE)  
T. +39.041.5349997  
F. +39.041.5347661  
E. info@elettrostudio.it

**progettista**

ing. M. Ceroni

**oggetto**

**PROGETTO ESECUTIVO**

II° STRALCIO DEI LAVORI DI RECUPERO  
DELL'EX CONVENTO DEI CROCIFERI  
EX "CASERMA MANIN"

**località**

**VENEZIA (VE)**

**elaborato**

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
NORME TECNICHE - INTEGRAZIONE

direttore tecnico  
ing. M. Ceroni

**0L.00**

file  
5185-02\_A\_0L.00-REL\_r00

commessa  
**5185**

rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato
rev	data	redatto	verificato	approvato
00	ottobre 2016	EMMISSIONE	per. Ind. E. Tassetto	ing. G. Pulliero ing. M. Ceroni



## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DISPOSIZIONE NORMATIVE E LEGISLATIVE .....</b>	<b>5</b>
3.1. NORME CEI – NORME PER IMPIANTI ELETTRICI.....	5
3.2. NORME UNI.....	6
3.3. LEGGI E DECRETI .....	6
<b>4. SPECIFICHE TECNICHE .....</b>	<b>7</b>
4.1. SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI.....	7
4.1.1. SERRATURA ELETTRONICA.....	7
4.1.2. SISTEMA DI CODIFICA ALLA RECEPTION.....	8
4.1.3. TESSERE .....	8

## NORME TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

### 1. PREMESSA

Il presente elaborato è relativo agli impianti elettrici e speciali afferenti gli interventi di adeguamento delle dotazioni impiantistiche degli alloggi e delle residenze per studenti universitari esistenti nel complesso scolastico di proprietà della FONDAZIONE IUAV VENEZIA denominato “Ex convento dei Crociferi” sito presso il Campo dei Gesuiti in Sestriere Cannaregio, 4878 – 30121 Venezia.

Il progetto esecutivo del “Il stralcio” dei lavori di recupero del Convento dei Crociferi a Venezia, redatto nel 2011, è stato trasmesso, ai sensi delle disposizioni dell’art. 7 del DM n.246/2012, al MIUR, il 26 luglio 2011 in sede di partecipazione al terzo bando di richiesta di cofinanziamento per alloggi e residenze per studenti universitari.

In attesa dei finanziamenti ministeriali Fondazione IUAV, nei limiti della sua disponibilità derivante dall'accensione di un mutuo, ad oggi ha realizzato e completato tra il 2011 e 2013 solo il I° lotto dei lavori di recupero del Convento dei Crociferi – II° stralcio.

Il secondo lotto relativo ad ulteriori interventi e forniture necessari al raggiungimento degli standard MIUR sarà avviato nei prossimi mesi.

Le norme tecniche inserite nel presente capitolato speciale s'intendono valide per le tipologie d'impianto tecnologico previsto o prevedibile per la realizzazione dell'opera. Tali impianti possono peraltro trovare una identificazione più dettagliata nelle descrizioni specifiche degli stessi riportate anche in altri elaborati di progetto, in particolare nelle relazioni tecniche, nella forma estesa dell'elenco descrittivo delle voci (o nell'elenco prezzi unitari) che concorrono a definire il computo metrico estimativo.

Saranno invece oggetto del presente documento aspetti di carattere tecnico inerenti a:

- modalità esecutive delle lavorazioni
- norme di misurazione dei lavori
- criteri di accettazione dei materiali
- verifiche e prove
- specifiche prestazionali dei componenti

Le prescrizioni che seguono hanno carattere generale e pertanto esse possono talvolta comprendere apparecchiature e materiali non previsti nel presente appalto. Esse tuttavia vengono ugualmente riportate poiché si ritengono utili per l'eventuale realizzazione di opere in variante al momento non prevedibili.

Analogamente alcuni componenti/elementi di progetto possono essere interessati da sole operazioni di adeguamento/modifica. Vengono lasciate le prescrizioni tecniche complete, come se il componente/elemento fosse di fornitura e posa completamente nuova.

Nel caso nel progetto vengano richieste caratteristiche diverse da quelle indicate in questo documento, esse verranno chiaramente precisate negli altri elaborati di progetto.

Il capitolato speciale d'appalto, così come l'elenco descrittivo delle voci (o l'elenco prezzi unitari), vincola l'impresa appaltatrice (che per brevità viene in seguito chiamata "Appaltatore") nei confronti dell'Ente Appaltante, e costituisce parte integrante del contratto d'appalto.

L'Ente Appaltante nei confronti dell'Appaltatore, per quanto concerne l'esecuzione delle opere oggetto del presente elaborato e ad ogni conseguente effetto, potrà essere rappresentato dalla Direzione Lavori, secondo quanto disposto dalla normativa in genere vigente per le Opere Pubbliche, e dal Capitolato Generale d'Appalto per le OO.PP.

Resta inteso che L'Appalto comprende la fornitura, la posa in opera la messa in servizio, le prove e collaudi funzionali di tutti i componenti necessari per ottenere un impianto, a regola d'arte, completo e perfettamente funzionante. La realizzazione delle opere di cui trattasi dovrà essere completata dall'Appaltatore nei tempi richiesti dalla Committenza, e con modalità rispondenti alla normativa tecnica ed alle specifiche indicate nel presente documento e negli altri elaborati di progetto facenti parte integrante del contratto.

Ovviamente, se nel corso dei lavori fosse emanata una nuova norma attinente i lavori stessi, la Ditta dovrà segnalarla alla D.L. e concordare con la stessa le eventuali modifiche per rispondere alle nuove prescrizioni.

Per tutti gli aspetti amministrativi dell'opera in oggetto si rimanda al documento "Capitolato Speciale d'Appalto – Parte 1 – Norme Amministrative".

## 2. ABBREVIAZIONI

Per una più rapida lettura degli elaborati progettuali vengono riportate di seguito le denominazioni convenzionali abbreviate, utilizzate nel progetto (in ordine alfabetico):

AD	Azienda distributrice (di energia elettrica, e/o di gas, e/o di acqua, e/o altro)
ANSI	American National Standards Institute
BSI	British Standards Institution
CCIAA	Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CEN	The European Committee for Standardization
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
CSA	Capitolato Speciale di Appalto
DIN	Deutsches Institut für Normung
DL	Direzione dei Lavori, generale o specifica
EN	European Norm (Norma Europea)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
IEC	International Electrotechnical Commission
IMQ	Istituto Italiano per il Marchio di Qualità
ISO	International Standard Organization

MIL	U.S. Department of Defense - Norme MIL
PU	Prezzo Unitario
SA	Stazione Appaltante / Committente
SIL	Sistema Italiano Laboratori di prova
SIT	Sistema Italiano di Taratura
UL	Underwriters Laboratories Inc.
UNEL	Unificazione Elettrotecnica Italiana
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
VVF	Vigili del Fuoco

Nel seguito potranno essere impiegati i termini “Amministrazione Appaltante”, “Stazione Appaltante (SA)” e “Committente”: essi si devono ritenere sinonimi ed indicano il COMMITTENTE dell’Opera.

Inoltre verranno utilizzati i termini “Impresa”, “Consorzio di Imprese”, “Associazione temporanea di Imprese (ATI)”, “Ditta”, “Appaltatore”, “Esecutore”: anch’essi si devono ritenere sinonimi e indicano il soggetto APPALTATORE dell’opera.

### 3. DISPOSIZIONE NORMATIVE E LEGISLATIVE

#### 3.1. NORME CEI – NORME PER IMPIANTI ELETTRICI

##### *Criteri di progetto e documentazione*

CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
---------	--

##### *Quadri elettrici*

CEI (17-13/1)	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)
---------------	--

##### *Sicurezza elettrica*

CEI 0-13	Protezione contro i contatti elettrici – Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature
CEI 11-27	Lavori su impianti elettrici
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
CEI 64-12	Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per usi residenziale e terziario
CEI 70-1	Gradi di protezione degli involucri (codice IP)

<b>CEI 64-57</b>	Edilizia ad uso residenziale e terziario – Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici – Impianti di piccola produzione distribuita.
<b><i>Cavi, cavidotti ed accessori</i></b>	
<b>CEI 20-19</b>	Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V
<b>CEI 20-20</b>	Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V
<b>CEI 20-20/1</b>	Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale 450/750V – Parte 1: Prescrizioni generali.
<b>CEI 20-67</b>	Guida per l'uso dei cavi 0.6/1 kV
<b><i>Scariche atmosferiche e sovratensioni</i></b>	
<b>CEI 81-5</b>	Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione
<b>CEI 37-8</b>	Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistema di bassa tensione – Prescrizioni e prove
<b>CEI 81-10/1, 2, 3, 4</b>	Protezione contro i fulmini. Principi generali. Valutazione del rischio. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

### 3.2. NORME UNI

<b>UNI 12464-1</b>	2005	Illuminazione dei posti di lavoro – Parti 1
<b>UNI EN 1838</b>	2002	Illuminazione di emergenza
<b>UNI 9575</b>	2010	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio

### 3.3. LEGGI E DECRETI

<b>Legge n° 186</b>	01.03.1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, macchinari ed impianti elettrici ed elettronici.
<b>D.M.</b>	18.07.2014	Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli interporti con superficie superiore a 20.000mq e alle relative attività affidatarie.
<b>DM n° 37</b>	22.01.2008	Norme per la sicurezza degli impianti (ex legge 46/90)
<b>DLgs n° 81</b>	09.04.2008	"Testo sulla sicurezza sul lavoro" – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

## 4. SPECIFICHE TECNICHE

### 4.1. SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI

#### 4.1.1. SERRATURA ELETTRONICA

##### DESCRIZIONE

Serratura contactless a batteria per hotel e ambienti comunitari in versione da interni.

Serratura, ad installazione semplificata, racchiude in un unico corpo: maniglia, scheda elettronica (incluso lettore RFID) e placca.

Unità porta completa composta da:

- Scheda elettronica RFID 14.56Mhz in versione ISO 14443B ,NFC ready. (versione multistandard fornibile opzionalmente);
- Placca maniglia in zama con Inserti in materiale plastico. Finitura: argento satinato ed inserti neri;
- Serratura Meccanica con scrocco e catenacci centrali, E=65;
- Adattatore per porte in metallo. Comprensivo di colonnine e viti di fissaggio.
- Per lato interno: placca nera per porte tagliafuoco, con foro cilindro;
- Cilindro Meccanico di emergenza tipo C2000, con pomellino di mandata interno camera.

##### CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Caratteristiche tecniche</b>	
<b>Destinazione d'uso</b>	Sistema di controllo accessi elettronico senza cablaggi, contactless, alimentato a batteria, da installarsi sulle porte.
<b>Design compatto</b>	Lettore ed alloggiamento batteria integrati nella placca esterna. Solo 2 viti per l'installazione.
<b>Credenziali</b>	Tecnologia contactless RFID ISO 14443B/Mifare ISO 14443A, compatibile con la tecnologia NFC.
<b>Temperatura di utilizzo</b>	Da -10°C a 70°C (con batterie specifiche).
<b>Crittografia dati</b>	Sistema 3DES-AES.
<b>Funzione storico</b>	Registrazione delle ultime 500 operazioni.
<b>Apertura di emergenza</b>	Apertura meccanica di emergenza: con placca maniglia interna art. 107076160 insieme a un cilindro art. 108453xx x xx o cilindro con pomolo art. 10G300xx x xx; in alternativa con piastra maniglia interna art. 107076150 insieme a un mezzo cilindro art. 10G304xx x xx.
<b>Wireless</b>	Il sistema è disponibile anche in versione wireless (tecnologia Zigbee 2.4 GHz). Le serrature possono comunicare con la stazione centrale attraverso un'infrastruttura di rete wireless.
<b>Segnali luminosi</b>	Led multicolore sulla placca esterna con indicazione livello batteria, stato funzione privacy e messaggi di servizio.
<b>Batterie</b>	3 x 1,5V pile alcaline AAA.
<b>Durata</b>	30.000 cicli ca. per la versione standalone (a seconda delle condizioni d'uso).
<b>Placca esterna</b>	L 259 x H 28 x P 60 mm
<b>Placca interna</b>	L 46 x H 166 (art. 107076160 o 107076150 senza foro cilindro).
<b>Peso</b>	Imballo di spedizione serratura elettronica eSIGNO: 1,5 kg compresa la placca esterna, maniglie, batterie.
<b>Materiali</b>	Placca esterna in Zamak 3 (ZP3 conforme a UN EN 12844).
<b>Plastica</b>	PA6 / PA12. Placca disponibile in bianco o nero.
<b>Finiture</b>	Argento satinato / Argento lucido / Bronzo satinato / Oro lucido.
<b>Maniglie</b>	Modern antistrappo (RTD) / standard Classic, mano reversibile.
<b>Dimensioni quadro</b>	8 mm
<b>Interasse</b>	72 mm
<b>Cilindro meccanico di emergenza</b>	Mezzo cilindro a profilo europeo, celato dalla finitura anteriore in plastica. La copertura è removibile mediante specifico attrezzo fornito con il set impianto.



<b>Serratura meccanica standard</b>	Serratura serie 1430XX senza funzione FREE EGRESS/via di fuga o 1431XX con funzione FREE EGRESS/via di fuga (la serie 14311X necessita di un kit quadro specifico).
<b>Spessore porta</b>	35 – 79 mm
<b>Applicazione</b>	In interno.
<b>Ciclo di vita</b>	200.000 cicli.
<b>Installazione</b>	Compatibile con l'utilizzo di avvitatori elettrici.
<b>Norme e regolamenti</b>	Compatibile con prodotti in conformità con la normativa EN1634-1 (per porte tagliafuoco fino a 60 minuti), EN179, EN12209.
<b>Sistema di gestione</b>	Tramite codificatore Wave Mode (comunicazione con le serrature attraverso interfaccia NFC o tessere di servizio). Via web con applicazione eSIGNO WEB tramite codificatore USB (comunicazione con le serrature attraverso le tessere di servizio).

#### 4.1.2. SISTEMA DI CODIFICA ALLA RECEPTION

##### DESCRIZIONE

Codificatore portatile con lettore/scrittore credenziali ISO 14443 B integrato. Può operare in autonomia, per consentire le operazioni di front desk anche in caso di guasto di eventuali PC, risultando così praticamente immune ai virus informatici. Costituisce un sistema autonomo, ridondabile per realizzare da più stazioni il check-in (max 28) collegate in rete Ethernet. È possibile anche realizzare, collegando due unità in rete ethernet, una configurazione server + mirror per la massima protezione del database.

Sistema equipaggiato con 2MB di memoria RAM, in grado di gestire:

- fino a 1.500 camere e/o accessi perimetrali
- storico Login ed eventi sul codificatore fino a 10.500 occorrenze
- storico tessere attive fino a 12.000 occorrenze.

E' dotato di interfaccia per realizzare collegamenti verso sistemi gestionali.

Completo di **"Mouse NFC"**: Unità da collegarsi al codificatore portatile per programmare/interrogare localmente la serratura elettronica eSigno. Permette anche di scaricare lo storico per intero (ultimi 500 eventi).

#### 4.1.3. TESSERE

Tecnologia contactless 13,56Mhz, prot ISO 14443-A in PVC. Dotata di un'area di memoria disponibile per gestire applicazioni fornite da terzi (hotel automation, POS, etc.).