

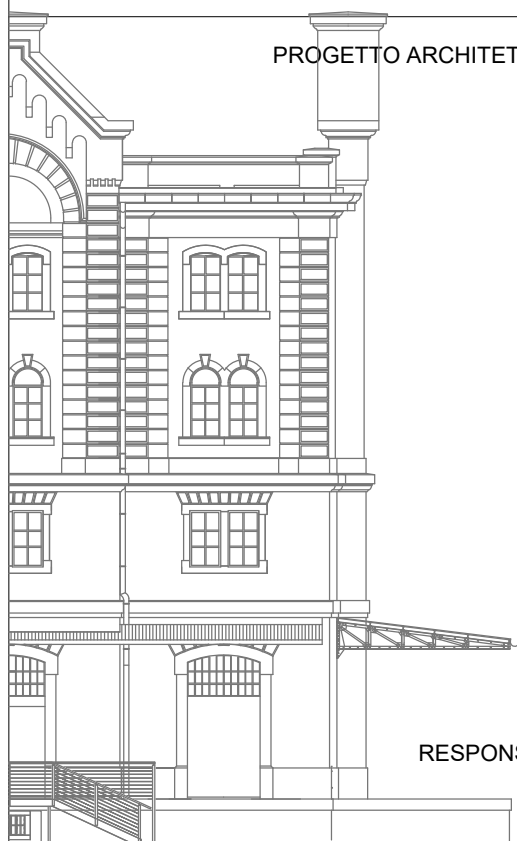


comune di trieste  
piazza Unita' d'Italia 4  
34121 Trieste  
tel. 040/6751  
www.comune.trieste.it  
partita iva 00210240321

DIPARTIMENTO LAVORI PUBBLICI  
FINANZA DI PROGETTO E PARTENARIATI  
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA

# Porto Vecchio - Magazzino 26 - Riqualficazione dell'ala sinistra per ampliamento spazio espositivo

codice opera 18163



PROGETTO ARCHITETTONICO E COORDINAMENTO

dott. arch. Paolo RICCI

COLLABORATORI

geom. Gabriele MAROTTA  
per. ind. Violetta MOHAMMED

PROGETTO IMPIANTI

dott. ing. Mario BUCHER

COLLABORATORI

dott. ing. Andrea GUIDOLIN - impianti meccanici  
per. ind. Daniele TRIPALDI - impianti elettrici  
dott. ing. Alessandro MESSI - progetto antincendio  
dott. ing. Aldo MARPINO  
dott. arch. Andrea PAULETICH  
per. ind. Francesco TRIPALDI  
dott. ing. Arianna LUGLI  
dott. arch. Alessandro FUCHS  
dott. arch. Saverio TARABOCCHIA

PROGETTO STRUTTURE

dott. ing. Roberto PAMBIANCO

COLLABORATORI

dott. ing. Elisa MONTI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

dott. arch. Lucia IAMMARINO

## PROGETTO ESECUTIVO

### IMPIANTI ELETTRICI

## RELAZIONE SPECIALISTICA PRESTAZIONALE

TAVOLA

FILE RIF.

**RTS**

SCALA

1:100

DATA

OTTOBRE 2019

**Trieste**

## **INDICE**

<b>a) Descrizione del progetto .....</b>	<b>2</b>
<b>b) Normative e leggi di riferimento .....</b>	<b>2</b>
<b>c) Descrizione unità immobiliare .....</b>	<b>3</b>
<b>d) Dati fornitura elettrica .....</b>	<b>3</b>
<b>e) Esigenze del committente .....</b>	<b>3</b>
<b>f) Impianto esistente .....</b>	<b>4</b>
<b>g) Classificazione dei locali.....</b>	<b>4</b>
<b>h) Potenze assorbite dagli utilizzatori .....</b>	<b>4</b>
<b>i) Caratteristiche generali dell'impianto elettrico .....</b>	<b>5</b>
<b>j) Misure di protezione contro i contatti indiretti .....</b>	<b>6</b>
<b>k) Misure di protezione contro i contatti diretti .....</b>	<b>6</b>
<b>l) Misure di protezione contro i fulmini .....</b>	<b>6</b>
<b>m) Tipologia materiali impegnati .....</b>	<b>6</b>
<b>n) Varie .....</b>	<b>9</b>

Tutte le sezioni elencate sono parte integrante del presente documento. E' vietata qualsiasi modifica, variazione o alterazione senza la preventiva autorizzazione del progettista.

La Scrivente rimane a disposizione degli utilizzatori della documentazione per qualsiasi chiarimento ed indicazione.

## **a) Descrizione del progetto**

Il progetto prevede l'ampliamento dell'impianto elettrico esistente a servizio dei locali siti al piano secondo e terzo del nuovo polo scientifico, museale e culturale presso l'edificio denominato "Magazzino 26" sito nel Porto Vecchio del Comune di Trieste.

## **b) Normative e leggi di riferimento**

Legge 186 - 1 marzo 1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DM 37 – 22 gennaio 2008	Regolamento di attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 2 dicembre 2005, n. 248, recante riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
DLgs 81 - 9 settembre 2008	Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
DLgs 106 - 3 agosto 2009	Disposizioni integrative e correttive del Dlgs 81/08.
DPR 462 – 10 ottobre 2001	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
CEI 0-2 Settembre '02 2°ed.	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
CEI EN 61439-1 Febbraio 2012	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali.
CEI EN 61439-2 Febbraio 2012	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza
CEI 64-8 Giugno 2012 7°ed. V1/2/3/4/5	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
CEI EN 62305-1 (81-10) Febbraio 2013 2°ed.	Protezione contro i fulmini - Principi generali.
CEI EN 50173-Settembre 2018	Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio generico - Parte 1: Requisiti generali.
UNI EN 12464 -Luglio 2011	Illuminazione dei posti di lavoro Parte 1: posti di lavoro interni.
UNI 9795 Ottobre 2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio.
DPR 151 Agosto 2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

### c) Descrizione zona d'intervento

La zona d'intervento occupa quota parte del magazzino n°26 precedentemente citato, più precisamente il piano secondo e terzo del corpo centrale dell'edificio, ed è composta da ampie aree di esposizione, locali uffici, un locale tecnico e un locale ripostiglio per una superficie totale di circa 3000 mq con altezze variabili da 4 a 4.95m.

L'accesso dalla pubblica via (Porto vecchio) alla zona d'intervento al piano terzo è consentito tramite tre vani scale comuni a cui si accede attraverso dei portoni comuni.

La destinazione d'uso principale dell'edificio è museale.

### d) Dati fornitura elettrica

L'energia elettrica è fornita dall'ACEGAS S.p.A. con fornitura in Bassa Tensione (BT). La sede del punto di fornitura di energia elettrica è ubicata nel locale cabina al piano rialzato.

L'impianto elettrico oggetto di intervento verrà alimentato dal QEGBT presente anch'esso nel locale cabina.

La fornitura dell'energia elettrica avrà le seguenti caratteristiche:

Classificazione in relazione alla tensione	I categoria
Classificazione in relazione alla messa a terra	sistema TT
Tensione nominale	400V (FF)
Frequenza di funzionamento	50Hz
Stato del neutro	distribuito
Potenza contrattuale impegnata	80,0 kW
Potenza massima erogabile	88,0 kW
Corrente di cortocircuito presunta	
al punto di fornitura	<15,0 kA
sul quadro elettrico locale cabina QEGBT	<15,0 kA
sul quadro elettrico generale QEP2	<6,0 kA
sul quadro elettrico generale QEP3	<6,0 kA
sul quadro elettrico condizionamento QECDZ3	<6,0 kA
Massima caduta di tensione prevista	
totale	<=4,0%
sul quadro elettrico generale QEP3	<=1,5%

### e) Esigenze del committente

Il Cliente ha specificato la destinazione d'uso dei locali e le esigenze in termini funzionali con cui si è provveduto alla predisposizione dei punti di utilizzo elettrico e telematico (rilevabili nella documentazione di progetto).

Tenuto conto delle modalità realizzative e del materiale di costruzione impiegato, si tenderà a privilegiare, per i circuiti di distribuzione e terminali, vie di cavo in esecuzione a vista in tubazione metallica zincata, passerelle metalliche zincate a filo e ad incasso nelle pareti in muratura.

#### f) Impianto esistente

L'impianti elettrici esistenti nei locali non oggetto d'intervento non verranno modificati.

L'intervento prevede un ampliamento partendo dal QEGBT esistente nel locale cabina e l'installazione di nuovi impianti elettrici nei locali ad oggi non occupati e privi di infrastrutture elettriche.

#### g) Classificazione dei locali

L'edificio oggetto d'intervento è sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004 con particolari vincoli di tipo monumentale. La destinazione d'uso principale è museale e rientra così nelle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011.

Tutti i locali sono normativamente classificati come locali a maggior rischi in caso d'incendio e quindi soggetti a particolari vincoli.

Si raccomanda alla Ditta installatrice di verificare la corrispondenza tra le indicazioni progettuali e lo stato reale del locale interessato.

#### h) Potenze assorbite dagli utilizzatori

I principali carichi elettrici prevedibili rientrano tra quelli normalmente presenti nelle abitazioni:

<b>Carichi</b>	<b>Potenza [W]</b>
Condizionamento	55.000
Prese di servizio	6.000
Illuminazione	13.000
<b>Totale</b>	<b>74.000</b>

L'impianto elettrico è stato progettato per una *potenza massima impegnabile* pari a 100kW trifase, considerando i coefficienti di contemporaneità, la potenza massima raggiunta sarà minore del dato indicato.

## **i) Caratteristiche generali dell'impianto elettrico**

### *- Distribuzione elettrica*

Dal quadro elettrico generale QEGBT una linea in cavo FG16OM16 in formazione 3x1x70+1x1x35mmq verrà posata in via di cavo esclusiva in tubazione plastica flessibile a vista e si attesterà al quadro elettrico generale di piano QEP3; da quest'ultimo si diramerà una linea elettrica che alimenterà il quadro elettrico condizionamento QECDZ3 al piano copertura.

Il quadro QEP3 alimenterà direttamente tutti i circuiti terminali di piano. Le linee seguiranno le vie di cavo del sistema di distribuzione principale in passerella metallica zincata a filo attestandosi ad una o più scatole di derivazione.

Dal quadro elettrico generale QEGBT una linea in cavo FG16OM16 in formazione 3,5x1x35mmq verrà posata in via di cavo esclusiva in tubazione plastica flessibile a vista e si attesterà al quadro elettrico generale di piano QEP2.

Il quadro elettrico QEP2 alimenterà direttamente tutti i circuiti terminali di piano. Le linee seguiranno le vie di cavo del sistema di distribuzione principale in passerella metallica zincata a filo attestandosi ad una o più scatole di derivazione.

Da queste si realizzerà la connessione di ogni singolo punto di utilizzo o comando dei locali, realizzando delle vie di cavo da individuarsi secondo criteri di funzionalità e vincoli della struttura.

La divisione in più circuiti è finalizzata ad offrire una maggiore continuità di servizio nel caso di guasto e manutenzione.

### *- Quadri elettrici*

Per tutti i quadri elettrici sono previste modalità di costruzione e verifiche che saranno predisposte dalla Ditta installatrice.

**QEGBT** Il quadro elettrico il cui schema unifilare è indicato negli elaborati grafici progettuali è posizionato nelle vicinanze del punto di consegna nel locale cabina al piano rialzato.

**QEP2** Il quadro elettrico il cui schema unifilare è indicato negli elaborati grafici progettuali è posizionato nel locale tecnico al piano secondo.

**QEP3** Il quadro elettrico il cui schema unifilare è indicato negli elaborati grafici progettuali è posizionato nel locale tecnico al piano terzo.

**QECDZ3** il quadro elettrico il cui schema unifilare è indicato negli elaborati grafici progettuali è posizionato al piano copertura.

### *- Distribuzione e apparecchi di comando ed utilizzo*

La distribuzione generale è composta dalle passerelle metalliche zincate a vista dotati di setti separatori per la formazione di scomparti separati per ogni tipologia di impianto.

Dalla distribuzione generale si deriveranno le varie linee elettriche mediante l'installazione di scatole di derivazione metalliche esterne a vista dotati di accessori pressacavo e di raccordi tubo/scatola.

L'esatto posizionamento delle scatole di collegamento di ogni punto di utilizzo e comando dell'impianto elettrico con le scatole di derivazione del sistema di distribuzione principale sarà individuato dalla Ditta installatrice.

Ogni elemento di utilizzo e comando è contrassegnato da una sigla (che identifica la linea di alimentazione) e da un numero progressivo. Gli apparecchi di comando riportano lo stesso identificativo dei dispositivi che comandano.

## **j) Misure di protezione contro i contatti indiretti**

Le misure di protezione contro i contatti indiretti adottate sono conseguenti all'ambiente sede dell'impianto e della tipologia del sistema di distribuzione dell'energia elettrica. In particolare la protezione verrà realizzata mediante componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente per i circuiti di distribuzione, e con interruzione automatica dell'alimentazione per i circuiti terminali con l'utilizzo di un impianto di terra coordinato con interruttori automatici differenziali a corrente nominale differenziale di 30mA. Al fine di garantire agli utilizzatori il livello di sicurezza adeguato, l'impianto di terra non dovrà presentare un valore di resistenza superiore a  $1660\Omega$  in funzione della tensione di contatto limite convenzionale (UL) pari a 50V.

### *- Impianto di terra*

Dal collettore di terra dell'edificio verrà derivato un conduttore PE che si attesterà su un nuovo nodo di terra presente nelle vicinanze del quadro elettrico QEP2 ed un altro nelle vicinanze del quadro elettrico QEP3. Da questo si dirameranno tanti PE quanti sono i circuiti a valle degli stessi. Le sezioni saranno pari alle sezioni dei conduttori della relativa linea. I PE raggiungeranno tutti i punti utilizzatori dell'impianto elettrico al fine di assicurare la corretta messa a terra di tutte le apparecchiature di Classe I.

Verranno realizzati dei collegamenti equipotenziali principali e supplementari (EQP-EQS), in prossimità degli ingressi al piano delle tubazioni idriche e in prossimità dei collettori di derivazione dell'impianto termico.

Nei tratti di vie di cavo in cui le linee scorrono parallele può essere utilizzato un unico PE di sezione pari alla maggiore sezione delle linee presenti.

## **k) Misure di protezione contro i contatti diretti**

La protezione sarà di tipo passivo. Ad essa si aggiunge la protezione attiva addizionale offerta dalla presenza nell'impianto dell'interruttore differenziale a corrente d'intervento di 30mA. La protezione passiva verrà perseguita essenzialmente con l'utilizzo di involucri atti ad evitare il contatto diretto. A tale proposito tutti gli involucri utilizzati dovranno avere grado minimo di protezione come specificato nel Piano di installazione.

Tutti gli involucri dovranno essere saldamente fissati ed avere una sufficiente stabilità e durata nel tempo in modo da conservare il richiesto valore di IP.

## **l) Misure di protezione contro i fulmini**

La zona d'intervento occupa quota parte del volume dell'edificio. L'edificio è dotato di un sistema LPS progettato e installato durante i lavori di ristrutturazione precedenti pertanto la valutazione dei rischi derivanti da scariche atmosferiche non è oggetto del presente elaborato, si prevede l'installazione di scaricatori di sovratensione sulle linee in ingresso all'edificio.

## **m) Tipologia materiali impegnati**

### *- Passerelle metalliche*

Si utilizzeranno allo scopo passerelle a vista in materiale metallico zincato della Bticino o equivalenti.

Le condutture saranno poste a vista realizzando le vie di cavo principali tra i quadri elettrici e le scatole di derivazione e porta apparecchi ed i punti di utilizzazione. Per i tratti di posa a parete il percorso delle condutture deve essere orizzontale o verticale.

I sistemi di ancoraggio e fissaggio dovranno essere di quantità e formazione sufficienti a garantire la tenuta in caso di attività sismiche.

Le condutture dovranno garantire l'equipotenzialità su tutti i propri componenti mediante l'utilizzo di accessori appositi.

Gli spazi interni devono essere tali da permettere un'agevole sfilabilità dei cavi e il coefficiente di riempimento massimo deve essere pari al 50% dello scomparto dedicato ai cavi di energia.

- *Tubazioni*

Si utilizzeranno allo scopo tubazioni rigide a vista in materiale metallico zincato della marca BTICINO o equivalenti.

Le condutture saranno poste a vista realizzando le vie di cavo tra i quadri elettrici e le scatole di derivazione e porta apparecchi ed i punti di utilizzazione. Per i tratti di posa a parete il percorso delle condutture deve essere orizzontale o verticale. I raggi di curvatura non devono essere inferiori a 3 volte il diametro esterno della conduttura se non diversamente.

Le condutture dovranno garantire l'equipotenzialità su tutti i propri componenti mediante l'utilizzo di accessori appositi.

I diametri interni devono essere tali da permettere un'agevole sfilabilità dei cavi e devono comunque essere maggiori del 50% rispetto al diametro del cerchio circoscritto a tutti i cavi che ospita. Il diametro esterno minimo consigliato è di 20mm. Nel caso di canali il coefficiente di riempimento massimo deve essere pari al 50% dello scomparto dedicato ai cavi di energia.

- *Scatole di derivazione*

Le scatole di derivazione saranno da parete della marca ILME o equivalenti di dimensioni tali da poter agevolmente accogliere tutti i cavi ed i morsetti di connessione e lasciare comunque libero il 50% del volume interno della scatola. Le scatole saranno dotate di coperchi con chiusura a vite, accessori di raccordo stagno delle tubazioni e accessori di equipotenzialità delle parti metalliche.

- *Scatole porta apparecchi*

Le scatole porta apparecchi ( interruttori, prese a spina, ....) da parete, saranno della VIMAR o equivalenti. Le scatole saranno posizionate a parete ad un'altezza variabile in funzione delle quote di progetto.

- *Apparecchi di comando e utilizzo*

Gli apparecchi utilizzati saranno della VIMAR o equivalenti. I moduli non utilizzati in ogni scatola porta apparecchi vanno chiusi mediante i relativi copriferri.

- *Quadri elettrici*

I quadri, tipo ABB o equivalenti, verranno messi in opera a pavimento o a parete, saranno equipaggiati con le apparecchiature previste e dovranno avere caratteristiche dimensionali e prestazionali come riportato negli schemi unifilari degli elaborati progettuali.

- *Condutture*

I cavi utilizzati dovranno essere rispondenti CPR, saranno in rame, del tipo FG16OM16 con isolamento in gomma EPR di qualità FG16 sotto guaina termoplastica LS0H, qualità M16 a ridotta emissione di gas corrosivi, con classe di reazione al fuoco Cca-s1b, d1, a1 della PRYSMIAN cavi o equivalenti.

Durante la posa in opera nelle condutture sarà posta la massima attenzione a non imprimere eccessive sollecitazioni meccaniche ai cavi. Le giunzioni e le derivazioni tra tratte di cavi devono essere realizzate con opportuni dispositivi di connessione (morsetti con o senza vite) e devono essere ubicate esclusivamente nelle scatole di derivazione. E' ammessa la giunzione tra cavi utilizzando i morsetti degli apparecchi quali le prese a spina solo se questi sono dimensionati per accogliere la sezione totale dei conduttori. Il colore del conduttore di terra deve essere giallo-verde, il neutro blu, mentre per i conduttori di fase si consiglia il colore nero nonché l'arancio per i tratti intermedi tra due deviatori.



- *Corpi illuminanti illuminazione ordinaria:*

I corpi illuminanti dovranno avere caratteristiche funzionali, prestazionali ed estetiche come riportato negli elaborati progettuali. Dovranno avere sorgenti esclusivamente a led, gradi di protezione adeguati e dovranno garantire i livelli di illuminamento minimo e abbagliamento a seconda del luogo d'installazione come previsto dai calcoli illuminotecnici.

- *Corpi illuminanti illuminazione d'emergenza:*

I corpi illuminanti dovranno avere caratteristiche funzionali, prestazionali ed estetiche come riportato negli elaborati progettuali. Dovranno avere sorgenti esclusivamente a led, gradi di protezione adeguati. Dovranno avere un'autonomia di minimo 60min e un illuminamento medio sulle vie di esodo di 5lux. I corpi illuminanti dotati di pittogrammi a bandiera dovranno garantire la visibilità da una distanza di 20m e permettere l'individuazione immediata delle vie di esodo e delle uscite di sicurezza.

Tutti gli apparecchi saranno collegati tra loro attraverso una linea bus che verrà collegata ad una centrale di controllo e segnalazione sullo stato dei vari apparecchi.

- *Apparecchiature impianto di rivelazione e segnalazione incendi:*

Le apparecchiature facenti parte dell'impianto di rivelazione incendi dovranno essere rispondenti alle norme tecniche applicabili quali la Norma UNI EN 54

La centrale di rivelazione incendio a multiprocessore dev'essere sviluppata secondo le attuali le normative EN54-2 e 4. Dotata di 8 linee, la centrale supporterà fino a 99 rivelatori e 99 moduli di ingresso/uscita per linea per un totale di 792 dispositivi intelligenti, ampliabile a moduli di 4 dotati di proprio microprocessore sino a 16 linee. Il numero massimo di punti in conformità alla normativa EN54-2 dovrà essere di 512 punti per singolo microprocessore pertanto tale centrale, grazie ai quattro microprocessori, potrà gestire sino a 2048 punti di rivelazione.

La gestione intelligente di tipo analogico permetterà una costante supervisione dell'impianto relativamente alla manutenzione, agli eventuali allarmi intempestivi, ai test automatici verso il campo, al controllo della sensibilità dei rivelatori ed alla loro necessità di pulizia, ecc.

I rivelatori di fumo saranno di tipo ottico analogico identificato, a mezzo di selettori rotanti, grazie ad una camera ottica che modifica il posizionamento del fotodiode emettitore e ricevitore ed il labirinto è in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, ecc.

I pannelli ottici acustici saranno certificati CPR in conformità alla normative EN 54-3 e EN 54-23 categoria W e interamente costruiti con materiali non propaganti l'incendio. Dotati di led ad alta efficienza, di ronzatore e di dicitura di allarme incendio.

I pulsanti a rottura vetro dovranno essere realizzati in conformità alla norma EN.54.11 completi di circuito di identificazione il quale assegna l'indirizzo per mezzo di due interruttori decimali.

I pulsanti grazie al doppio isolatore ed alle informazioni fornite dai due led garantisce un'elevata affidabilità ed una rapida ricerca anomalie.

- *Apparecchiature impianto EVAC.*

Le apparecchiature facenti parte dell'impianto EVAC dovranno essere rispondenti alle norme tecniche applicabili quali la Norma UNI EN 54.

La centrale di gestione e amplificazione dev'essere sviluppata secondo le attuali le normative EN54-16 e dotata di 4 linee di amplificazione 100V di varie potenze e supportate da un modulo UPS nel caso di mancanza di tensione di rete.

La gestione intelligente di tipo analogico permetterà una costante supervisione dell'impianto relativamente alla manutenzione e all'efficienza del sistema.

I diffusori acustici saranno di tipo professionale in grado di erogare per lunghi periodi l'intero della potenza dichiarata e certificato EN 54-24 e saranno collegate alla centrale di gestione con linee in cavo PH90 o superiore.

## **n) Varie**

### *- Impianto di rivelazione e segnalazione incendi*

E' prevista l'installazione di un impianto di rivelazione e segnalazione incendi composto da un impianto di tipo indirizzato.

L'impianto sarà formato da una centrale di gestione e controllo dotata di combinatore (già presente nell'edificio), alimentatori ausiliari, rivelatori ottici di fumo, targhe ottico acustiche, pulsanti di segnalazione a rottura vetro, moduli di uscita e ingresso, magneti di ritenuta delle porte antifuoco.

Tutti gli apparecchi saranno collegati tra loro attraverso delle linee loop ad anello monitorate, indipendenti per zona.

Tutti gli apparecchi saranno in quantità e caratteristiche conformi agli elaborati progettuali.

### *- Impianto EVAC*

E' prevista l'installazione di un impianto di evacuazione vocale centralizzato.

L'impianto dovrà essere conforme alla norma UNI ISO 7240-19 e CTTS 54-32 e sarà formato da una centrale di gestione e amplificazione dotata di matrice, moduli di zona, amplificatori, modulo UPS e moduli alimentatori, alimentatori ausiliari e da una postazione operatore di emergenza ad uso VV.FF.

Tutti gli altoparlanti saranno collegati tra loro attraverso delle linee di amplificazione 100V monitorate, indipendenti per zona e corrispondenti alla norma CEI 20-105.

Tutti gli apparecchi saranno in quantità e caratteristiche conformi agli elaborati progettuali.

## **Prescrizioni per la Ditta installatrice**

La Ditta installatrice ha l'obbligo, realizzando l'impianto elettrico, di seguire scrupolosamente tutte le indicazioni del presente progetto. Qualora, per qualsiasi motivo, siano richieste delle variazioni, la Ditta installatrice deve contattare il progettista per esaminare l'esigenza ed apporre le eventuali modifiche al progetto.

La Ditta installatrice deve realizzare l'impianto elettrico utilizzando per ogni sua parte materiali rispondenti alle specifiche normative di prodotto, certificati e marchiati CE se soggetto alla direttiva Bassa Tensione o equivalenti ai sensi di legge. La messa in opera deve essere eseguita a regola d'arte secondo gli intendimenti di legge e normativi per tutto l'impianto e per tutti gli aspetti anche se non esplicitati nel presente progetto.

La Ditta installatrice deve segnalare al Committente la necessità di verifiche o modifiche all'impianto elettrico se vengono riscontrate durante la realizzazione condizioni difformi dalle ipotesi sulle quali il presente progetto si basa.

A realizzazione ultimata, la Ditta installatrice deve eseguire tutte le prove funzionali, le misure previste e, ad esito positivo conseguito, redigere la Dichiarazione di Conformità su modello conforme all'allegato I del D.M. 37/08 dell'impianto elettrico.

## **Raccomandazioni per il Cliente**

Il committente ha come obbligo di legge l'affidamento della realizzazione dell'impianto progettato ad una ditta abilitata ed iscritta nell'apposito registro presso la CCIAA.

La committente ha l'obbligo di legge di rilasciare al Cliente, a lavoro ultimato, la Dichiarazione di Conformità completa degli allegati obbligatori dell'impianto realizzato. Nel caso di un impianto realizzato in un nuovo edificio che non ha l'agibilità ( al fine di ottenerla ) e/o nel caso di una nuova fornitura di energia elettrica, il Cliente ha l'obbligo di presentare copia della Dichiarazione di Conformità rispettivamente allo sportello unico del Comune e/o al Distributore di servizi elettrici.

Il committente deve conservare una copia del presente progetto e della Dichiarazione di Conformità come documentazione facente parte dell'unità immobiliare. Nell'eventualità di un passaggio di proprietà deve inoltre consegnarla al nuovo proprietario al pari di ogni altro documento relativo alla proprietà.

Il committente è tenuto ad affidare ogni lavoro di manutenzione o ripristino di parti danneggiate dell'impianto elettrico esclusivamente a ditte abilitate.

Nel caso di trasformazioni o ampliamenti dell'impianto elettrico, il Cliente ha l'obbligo di commissionare un nuovo progetto dell'impianto che andrà a sostituire o ad integrare quello presente.

Si raccomanda al committente di eseguire periodicamente (almeno mensilmente) delle verifiche di corretto funzionamento degli interruttori differenziali utilizzando allo scopo esclusivamente il tasto di prova presente sul dispositivo. Il committente deve inoltre rivolgersi tempestivamente ad un elettricista specializzato qualora rilevi qualsiasi deterioramento delle parti costituenti l'impianto elettrico o un suo funzionamento anomalo (scatti intempestivi e non motivati degli interruttori automatici, odore di bruciature, ...).

Si raccomanda al committente di rivolgersi periodicamente (ogni anno) ad un elettricista abilitato per una verifica dello stato di conservazione e corretto funzionamento di tutte le parti costituenti l'impianto.

Si raccomanda al committente di richiedere ogni cinque anni sulla base del DPR 462/01 la verifica dell'impianto di terra da parte dell'Azienda Sanitaria o da organismo paritario notificato.

# Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: IAMMARINO LUCIA

CODICE FISCALE: MMRLCU61L49L113I

DATA FIRMA: 22/11/2019 12:02:24

IMPRONTA: 06DB6B325EA3C64F7643FE60E47AF6F2BF43059854A2B6562F25086BF0D0E6E2  
BF43059854A2B6562F25086BF0D0E6E234665533E70627988802CCB8C4954791  
34665533E70627988802CCB8C495479155C3F49278D3E1A0189FE32B06DEAF2D  
55C3F49278D3E1A0189FE32B06DEAF2DD838BE90ADA5562D6A3CF29C8ED1033B

NOME: TERRANOVA SANTI

CODICE FISCALE: TRRSNT56A17C351S

DATA FIRMA: 29/11/2019 10:58:06

IMPRONTA: 777E9803C79421BB02D2B3799866C72417D25A2E06922FB7EAE517EE307F8701  
17D25A2E06922FB7EAE517EE307F8701962C9FC2C4D69E1E8ECFF86B637A72E7  
962C9FC2C4D69E1E8ECFF86B637A72E73A92F1C45769B546F53729087D87255C  
3A92F1C45769B546F53729087D87255C743531BA02EF2239601BA7415A5024C7

NOME: DIPIAZZA ROBERTO

CODICE FISCALE: DPZRRT53B01A103I

DATA FIRMA: 29/11/2019 11:40:37

IMPRONTA: 6F71BDC17FC8B2C7760D7EAC03E31DF908DE45038F9A5DB07A78F7E33DFBA616  
08DE45038F9A5DB07A78F7E33DFBA61652553E7C5235CBCC053EC3786365B752  
52553E7C5235CBCC053EC3786365B7524FFC79E0FA884B75CCCC18F6052A6C35  
4FFC79E0FA884B75CCCC18F6052A6C3546D8FAC7669610B67DB40EBECAF03902