

OGGETTO:



COMUNE DI COMACCHIO

PROVINCIA DI FERRARA



LAVORO:

FEAMP 2014-2020 – AVVISO PUBBLICO MIS. 1.43 "PORTI, LUOGHI DI SBARCO, SALE PER LA VENDITA ALL'ASTA E RIPARI DI PESCA" – ANNUALITA' 2021 – RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE)

COMMITTENTE / PROPRIETA':

Comune di Comacchio
Piazza Folegatti, 15
44022 Comacchio (FE)
P.Iva: 00342190386

GRUPPO DI LAVORO:

Studio 3 Tecnico
Perito Industriale
Paletti Lorenzo
PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA
SICUREZZA SUL LAVORO
DIREZIONE LAVORI
P.IVA: 01524590385 - CF: PLT LNZ 77D20 H199Z
Tel.: 0533 327722 Via Calatafimi, 40 - 44029 Porto Garibaldi (FE)
Cell.: 328 8398687 E-mail: lorenzo.paletti@studiotecnico3.com
Sito Web: www.studiotecnico3.com

TECNICI PROGETTISTI:

Per. Ind. Lorenzo Paletti

DITTA INSTALLATRICE:

Geom. Cavallieri Piero
Via Don Minzoni, 8 - 44022 Comacchio (Fe)
e-mail: cavallieri.geom.piero@alice.it
Cell. +39 338 2075120
C.F.: CVI PER 75703 C9120
P.Iva: 01531520385

Geom. Piero Cavallieri

COLLABORATORE:

| REV.N° | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | REDATTO: |
|--------|------------|--|---------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| OO | 08/04/2022 | Emissione: Progetto Definitivo-Esecutivo | P.L. | |

ELABORATO:


RELAZIONE TECNICA OPERE ELETTRICHE

FILE:

SCALA:

TAVOLA:


RT-OE

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

RELAZIONE TECNICA

INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | PARTE GENERALE..... | 2 |
| 1.1 | PREMESSA..... | 2 |
| 1.2 | INQUADRAMENTO DELL' AREA DI INTERVENTO | 2 |
| 1.3 | DATI GENERALI DELL'OPERA | 3 |
| 1.4 | CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI | 3 |
| 1.5 | FINALITA' PROGETTUALI | 4 |
| 1.6 | DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE (SINTESI) | 5 |
| 2 | PARTE SPECIALISTICA..... | 6 |
| 2.1 | RISPONDENZA A NORME TECNICHE E LEGGI DI RIFERIMENTO | 6 |
| 2.2 | DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE..... | 6 |
| 2.3 | ANALISI DEI CARICHI..... | 8 |
| 2.4 | DETTAGLIO DELLE OPERE DA REALIZZARE | 10 |
| 2.4.1 | CANALIZZAZIONI..... | 10 |
| 2.4.2 | LINEE ELETTRICHE..... | 11 |
| 2.4.3 | IMPIANTO DI TERRA..... | 13 |
| 2.4.4 | IMPIANTO ILLUMINAZIONE ORDINARIA..... | 14 |
| 2.4.5 | IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA: SICUREZZA | 26 |
| 2.4.6 | IMPIANTO FORZA MOTRICE..... | 27 |
| 2.4.7 | ALTRI IMPIANTI E SISTEMI..... | 28 |
| 2.4.8 | QUADRI ELETTRICI..... | 28 |
| 2.4.9 | OPERE DI DEMOLIZIONE | 28 |
| 2.5 | NORME DI RIFERIMENTO | 29 |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

1 PARTE GENERALE

1.1 PREMESSA

La presente relazione è il documento che riassume la consistenza delle opere da realizzare e che coordina tutta la documentazione di progetto.

Essa ha lo scopo di identificare e fornire le informazioni principali per la realizzazione degli impianti elettrici a servizio delle opere di ristrutturazione e ammodernamento del Mercato Ittico di Porto Garibaldi, sito nel Comune di Comacchio (FE).

Anagrafica del lavoro:


FEAMP 2014-2020 - AVVISO PUBBLICO MIS. 1.43 "PORTI, LUOGHI DI SBARCO, SALE PER LA VENDITA ALL'ASTA E RIPARI DI PESCA" - ANNUALITA' 2021
- RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE).

1.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'immobile è adibito a Mercato Ittico Comunale, oggetto del presente intervento è sito in Località Porto Garibaldi di Comacchio, in Provincia di Ferrara (FE), posto tra le vie Giacomo Matteotti e Via Tenano, come desumibile dall'estratto cartografico sotto riportato.

MAPPA DI INQUADRAMENTOTERRITORIALE, DELL'IMMOBILE OGGETTO DI INTERVENTO:



| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

1.3 DATI GENERALI DELL'OPERA

Il progetto è stato commissionato da:

| | |
|--------------|---|
| Committente: | Comune di Comacchio Piazza Folegatti,15 44022 – Comacchio (FE) |
|--------------|---|

Redazione del progetto:

| | |
|----------|---|
| Ditta: | |
| Tecnico: | Per. Ind. Lorenzo Paletti Via F. Zamboni, 4 44029 – Porto Garibaldi (FE) |

Ditta realizzatrice delle opere:


| | |
|--------|--------------------|
| Ditta: | Da definire |
|--------|--------------------|

Le indicazioni avute dal Committente sull'attività e sulle esigenze relative agli impianti di gestione e produzione, contenuti all'interno dello stesso, saranno utilizzate per l'elaborazione del progetto. Gli elaborati grafici relativi agli impianti di seguito descritti sono da intendersi parte integrante della presente relazione tecnica ed evidenziano il limite del progetto (vedi allegati).

1.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

Gli ambienti sono stati classificati secondo quanto citato nelle normative CEI vigenti ovvero in:

| CLASSIFICAZIONE SECONDO CEI 64-8 | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------|------|------|---------|------|------|
| <div>-Sez.701: Locali contenenti bagni o docce; -Sez.704: Cantieri di costruzione o demolizione; -Sez.705: Strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico; -Sez.710: Locali ad uso medico; -Sez.751: Ambienti a maggior rischio in caso di incendio: -.03.2: _elevata densità/tempo di affollamento o per l'elevato danno ad animali e cose; -.03.3: _in quanto aventi strutture portanti combustibili; -.03.4: _per la presenza di materiale infiammabile o combustibile.</div> | | | | | | | | | | |
| LOCALI | ORDINARIO | SEZ.701 | SEZ.704 | SEZ.705 | SEZ.710 | | | SEZ.751 | | |
| | | | | | Gr.0 | Gr.1 | Gr.2 | 03.2 | 03.3 | 03.4 |
| LOCALE QUADRI ELETTRICI | X | | | | | | | | | |
| DEPOSITI | | | | | | | | X | | |
| ZONA ASTA E VENDITA | | | | | | | | X | | |
| UFFICI | | | | | | | | X | | |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

Le scelte fatte sul tipo di classificazione saranno condotte in funzione di:


- densità di affollamento;
- massimo affollamento ipotizzabile;
- capacità di deflusso o di sfollamento;
- entità del danno ad animali e/o cose;
- comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali impiegati nei componenti dell'edificio;
- presenza di materiali combustibili;
- tipo di utilizzatore dell'ambiente;
- situazione organizzativa per quanto riguarda la protezione antincendio.

1.5 FINALITA' PROGETTUALI

Il presente progetto impiantistico, si pone come finalità, il miglioramento e l'ammodernamento dell'attuale sala d'asta comunale, con l'adozione degli interventi di seguito descritti:

- Ammodernamento delle macchine refrigeranti a servizio delle n.2 celle frigorifere, per la conservazione dei prodotti ittici, da porre a base d'asta, comprensivo di nuovo sistema di supervisione per invio allarmi e telegestione;
- Ammodernamento ed implementazione del sistema per la fabbricazione del ghiaccio di tipo "in scaglie", con produzione fino a 7.350kg/gg, atto alla conservazione del pescato, da utilizzare internamente alla struttura e per l'approvvigionamento della flotta peschereccia comunale;
- Ammodernamento dei nuovi nastri trasportatori per le cassette del pescato, con installazione di nuove apparecchiature in grado di dialogare con il sistema di gestione asta esistente;
- Installazione di nuovi impianti elettrici dedicati all'alimentazione delle attrezzature sopra riportate;
- Ammodernamento degli impianti di illuminazione ordinaria, di sicurezza e forza motrice, nelle zone uffici, magazzini e zona Asta;
- Ammodernamento dell'attuale ascensore mal funzionante con sostituzione dello stesso.

Per ogni dettaglio si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio facenti parte integrante della presente relazione.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

1.6 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE (SINTESI)

PREMESSA


Il presente intervento viene identificato come ampliamento dell'impianto elettrico esistente, in quanto l'impianto farà capo ad una fornitura di energia elettrica esistente che dovrà essere oggetto di adeguamento contrattuale. Gli impianti elettrici, a servizio delle nuove utenze, saranno realizzati ex novo e faranno capo ad un quadro elettrico di protezione in ampliamento al quadro elettrico generale esistente.

Negli elaborati allegati alla presente relazione, sono riportate in dettaglio tutte le opere previste.

DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

Sommariamente le principali opere da realizzare, saranno le seguenti:

- Ampliamento della fornitura di energia elettrica sino a 100kW – 3F+N entro vano predisposto;
- Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico generale in ampliamento al quadro esistente, realizzato come indicato negli schemi unifilari;
- Fornitura e posa in opera di nuove canalizzazioni per il contenimento di cavi elettrici;
- Fornitura e posa in opera di nuovi cavi elettrici di alimentazione tipo FG16(O)M16;
- Fornitura e posa in opera di nuovi apparecchi di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- Fornitura e posa in opera di nuovi gruppi prese forza motrice;
- Fornitura e posa in opera di nuovo ascensore, compreso smantellamento del vecchio;
- Collegamenti a nuove apparecchiature per produzione ghiaccio;
- Collegamenti a nuove apparecchiature per refrigerazione celle frigo;
- Collegamenti a nuove apparecchiature per nastri trasportatori;
- Demolizione apparecchiature esistenti.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2 PARTE SPECIALISTICA

2.1 RISPONDENZA A NORME TECNICHE E LEGGI DI RIFERIMENTO

Gli impianti oggetto del presente intervento saranno realizzati secondo le Leggi e Norme vigenti, e si atterranno alle disposizioni presenti nel presente documento.

I materiali e gli apparecchi saranno marcati CE; quelli per i quali è prevista la concessione del marchio di Qualità saranno muniti del contrassegno I.M.Q. o dell'equivalente marchio di omologazione del paese CEE di origine.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui sono installati e saranno tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio; essi risponderanno altresì alle caratteristiche nominali del circuito in cui verranno installati in termini di potenza, tensione, corrente massima assorbita e frequenza nominale.

2.2 DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

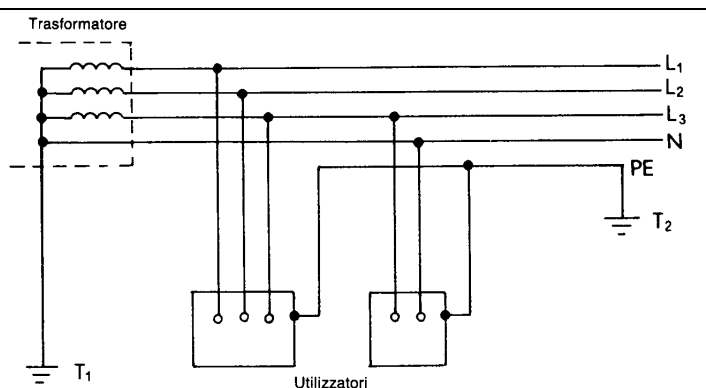
SISTEMA ELETTRICO


Il sistema elettrico è costituito dal complesso dei componenti formanti l'impianto elettrico utilizzatore ed avrà tensione di esercizio 400/230V (fase-fase/fase-neutro);

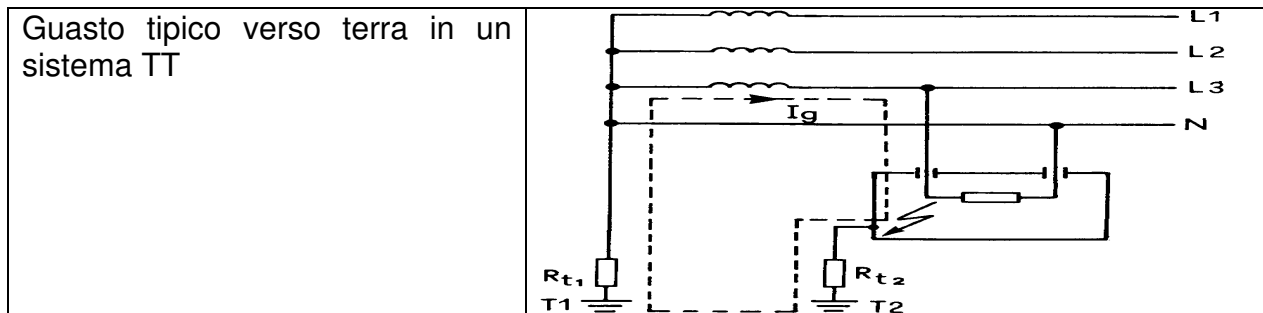
Il modo di collegamento del neutro e delle masse nell'impianto sarà del tipo TT, secondo quanto riportato dalla norma CEI 64-8/3 ed in particolare sarà caratterizzato da:

- neutro collegato direttamente a terra presso la cabina MT/BT ENEL;
- conduttore di neutro (N) e di protezione (PE) distinti;
- masse funzionali ed estranee collegate ad un conduttore di protezione, collegato a terra in un punto del sistema disperdente dell'utente;
- protezione con interruzione automatica dei circuiti in caso di guasto a terra.

Sistema TT



| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |




DIMENSIONAMENTO IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico in oggetto è dimensionato per una potenza massima di $P = 100\text{kW}$ 3F+N.

Sarà richiesto un aumento di potenza rispetto l'attuale fornitura, per sostenere la potenza richiesta dalle nuove macchine.

Corrente di corto circuito trifase presunta nel punto di fornitura = 15kA


| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.3 ANALISI DEI CARICHI

Trattandosi di un impianto esistente nel quale non saranno apportate modifiche, l'analisi dei carichi elettrici viene omessa.

| UTILIZZATORE | QUANTITA' | POTENZA NOMINALE UNITARIA (kW) | FATTORE DI UTILIZZAZIONE (Ku) | FATTORE DI CONTEMPORANEITA' (Kc) | POTENZA CARICO CONVENZIONALE (kW) |
|--------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|--|--|
| MACCHINA DEL GHIACCIO | 3 | 10 | 1 | 1 | 30 |
| CELLA FRIGORIFERA GRANDE | 1 | 8,8 | 1 | 1 | 8,8 |
| CELLA FRIGORIFERA PICCOLA | 1 | 6,6 | 1 | 1 | 6,6 |
| NASTRI TRASPORTATORI | 2 | 2,2 | 1 | 1 | 4,4 |
| ASCENSORE | 1 | 3,9 | 1 | 0,8 | 3,1 |
| IMPIANTO ESISTENTE | 1 | 65 | 0,85 | 0,85 | 44,0 |
| FATTORE DI RIDUZIONE GLOBALE | | | | | 1 |
| TOTALE POTENZA CARICHI CONVENZIONALI | | | | | 96,9 |

| | |
|---|--------|
| TOTALE POTENZA MASSIMA TRASPORTABILE DALLA LINEA DORSALE (Da contatore enel a quadro elettrico) | 160kW |
| TOTALE POTENZA CARICHI CONVENZIONALI | 96,9kW |
| TOTALE POTENZA CONTRATTUALE | 100kW |
| TOTALE POTENZA TRASPORTABILE PER AMPLIAMENTI FUTURI | 63,1KW |


| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

Principali fattori di utilizzazione Ku:

| TIPO DI UTILIZZATORE | Ku |
|---|-----------|
| Lampade | 1 |
| Motori da 0,5kW a 2kW | 0,7 |
| Motori da 2kW a 10kW | 0,75 |
| Motori oltre 10kW | 0,8 |
| Forni a resistenza e ad induzione | 1 |
| Raddrizzatori | 1 |
| Saldatrici | 0,7-1 |
| Stufe elettriche | 1 |
| Macchine utensili, trasportatori | 0,6-0,8 |
| Ascensori, montacarichi, impianti di sollevamento | 0,8-1 |
| Pompe, ventilatori | 1 |

Principali fattori di contemporaneità Kc:

| TIPO DI UTILIZZATORE | NUMERO | Kc |
|---|---------------|-----------|
| Forni a resistenza e ad induzione | fino a 2 | 1 |
| Motori da 0,5kW a 2kW | fino a 10 | 0,6 |
| | fino a 20 | 0,5 |
| | fino a 50 | 0,4 |
| | | |
| Motori da 2kW a 10kW | fino a 10 | 0,7 |
| | fino a 50 | 0,45 |
| Motori da 10kW a 30kW | fino a 5 | 0,8 |
| | fino a 10 | 0,65 |
| | fino a 50 | 0,5 |
| Motori oltre 30kW | fino a 2 | 0,9 |
| | fino a 5 | 0,7 |
| | fino a 10 | 0,6 |
| Raddrizzatori e saldatrici elettriche | fino a 10 | 0,8 |
| | fino a 10 | 0,4 |
| Ascensori, montacarichi, impianti di sollevamento | fino a 4 | 0,75 |
| | fino a 10 | 0,6 |
| Illuminazione | - | 0,8 |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4 DETTAGLIO DELLE OPERE DA REALIZZARE

Nel dettaglio sono previste le seguenti opere elettriche:


- Canalizzazioni;
- Linee elettriche;
- Impianto di terra;
- Impianto illuminazione ordinaria;
- Impianto illuminazione di emergenza;
- Impianto forza motrice;
- Altri impianti o sistemi.
- Quadri elettrici.
- Demolizioni.

2.4.1 CANALIZZAZIONI

Per canalizzazioni si intendono tutte quelle opere finalizzate alla posa ed alla distribuzione dei componenti necessari ad ospitare le linee elettriche per il trasporto dell'energia elettrica di potenza e dei segnali nei circuiti a debole corrente




Nello specifico saranno posate le seguenti canalizzazioni:


- Distribuzione dorsale interna ed esterna a vista
Canale in fe-zn a doppio/singolo scomparto nei percorsi interni, completo di scatole di derivazione a vista, completo di scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP55. Posa a vista sulle pareti o su altri sostegni della struttura.
- Distribuzione dorsale interna ed esterna a vista
Tubazione in pvc a nei percorsi interni, completo di scatole di derivazione a vista. Tubo rigido in pvc piegabile a freddo tipo RK, nei percorsi esterni, completo di scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP55.
Posa a vista sulle pareti o su altri sostegni della struttura.
- Distribuzione terminale interna ed esterna a vista
Tubazione in pvc a nei percorsi interni, completo di scatole di derivazione a vista. Tubo rigido in pvc piegabile a freddo tipo RK, nei percorsi esterni, completo di scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP55.
Posa a vista sulle pareti o su altri sostegni della struttura.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.2 LINEE ELETTRICHE


Dall'analisi del rischio effettuata (o recepita) risulta necessaria l'installazione di cavi elettrici aventi le caratteristiche riportate nella tabella seguente (tipologia evidenziata):

| LIVELLO DI RISCHIO | | LUOGHI D'IMPIEGO | TIPOLOGIA CAVI CPR | |
|----------------------------------|---|--|-----------------------|------------------------|
| A L T O |  | | B2ca-s1a,d1,a1 | |
| | | Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. | FG18OM18 | 0,6/1 Kv |
| | | Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m. | FG18OM16 | 0,6/1 kv |
| M E D I O |  | | Cca-s1b,d1,a1 | |
| | | ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; | | |
| | | Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato. | | |
| | | Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico-alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agriturismo, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. | FG16OM16 | 0,6/1 Kv |
| | | Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; asili nido con oltre 30 persone presenti. | FG17 | 450/750 V |
| | | Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici. | H07Z1-K type 2 | 450/750 V |
| | | Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24 m. | | |
| B A S S O |  | | Cca-s3,d1,a3 | |
| | | Altre attività: edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico. (POSA IN FASCIO) | FG16OR16 FS17 | 0,6/1 kv 450/750 V |
| | | Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose. (POSA SINGOLA) | Eca | |
| | | | H07RN-F H07V-K | 450/750 V 450/750 V |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

Le linee di distribuzione elettriche saranno realizzate fondamentalmente in due modi diversi:

- Linee elettriche posate in canali di Fe-Zn, tubi rigidi in pvc a vista in parete
Cavo multipolare o unipolare di tipo FG16OM16 0.6/1 kV, con conduttore in rame ricotto, isolante, guaina e riempitivo in materiale termoplastico (PVC/EPRA) antifiamma.
Le linee in cavo multipolare a doppio isolamento permettono anche la distribuzione contestuale dell'impianto di terra (conduttore PE).
Sezioni e formazioni degli stessi secondo quanto riportato negli schemi unifilari dei quadri elettrici.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.3 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra del sistema elettrico verrà realizzato secondo la seguente conformazione:

- impianto di terra interno alla struttura (PE, CT, EQP, EQS);
- Collegamento a impianto di terra esistente

L'impianto interno ha previsto la distribuzione ad ogni utenza del conduttore di protezione, tramite la posa di singole linee dirette alle utenze, di sezione pari a quella di fase o secondo i seguenti criteri:

| SEZIONE DEL CONDUTTORE DI FASE (S) | SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE (Sp) |
|---|--|
| $S < 16\text{mmq}$ | $S_p = S$ |
| $16\text{ mmq} < S < 35\text{mmq}$ | $S_p = 16\text{mmq}$ |
| $S > 35\text{mmq}$ | $S_p = S/2$ (potrà essere utilizzata una sezione minore previa verifica analitica) |

Tutti i conduttori di protezione sono collegati ad una dorsale convergente al collettore presente nel quadro elettrico generale.

Le caratteristiche dei materiali previsti per l'impianto di terra sono tali da garantire che:

- Le modifiche saranno compatibili con gli impianti preesistenti;
- l'efficienza dell'impianto si mantenga nel tempo secondo quanto specificato nella normativa
- le correnti e le dispersioni a terra possano essere sopportate senza danni, in particolare di origine termica ed elettrodinamica;
- i materiali abbiano adeguata solidità o adeguata protezione meccanica, tenuto conto delle influenze esterne


Saranno prese inoltre tutte le precauzioni per ridurre i danni che, per effetto elettrolitico, l'impianto di terra potrà eventualmente arrecare ad altre parti metalliche interrate nelle vicinanze del dispersore.

In particolare nel sistema di collegamento a terra tipo TT l'impianto di terra delle masse (realizzato dall'utente) è separato dall'impianto di terra del neutro (realizzato dall'ente distributore ENEL). L'impianto di terra di protezione delle masse deve essere unico per l'intera struttura. La resistenza di terra dell'impianto deve soddisfare la relazione:

$$R_a \cdot I_{dn} \leq 50$$

dove:

| | |
|-----------------------|---|
| R_a | è la somma delle resistenze dei conduttori di protezione (PE) e del dispersore, espresso in ohm; |
| I_{dn} | è la più elevata tra le correnti differenziali nominali d'intervento (soglia d'intervento) degli interruttori differenziali installati, espresso in ampere. |


| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.4 IMPIANTO ILLUMINAZIONE ORDINARIA


All'impianto di illuminazione è affidato il duplice compito di garantire l'illuminazione occorrente per l'espletamento delle diverse attività, ed allo stesso tempo fornire il comfort necessario al compito visivo. I livelli di illuminamento medio sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea EN 12464-1.

L'impianto di illuminazione è stato adattato alle diverse attività che di volta in volta si svolgono. Il criterio di posa delle apparecchiature nei vari ambienti è stato studiato in modo da non dar luogo ad abbagliamenti né diretti né riflessi e che siano al meglio integrati nell'ambiente.

| DESTINAZIONE D'USO | ILLUMINAMENTO SECONDO EN 12464-1 En_Illuminamento medio di esercizio UGR _L _Limite del grado unificato dell'abbagliamento Ra_Indice di resa cromatica | | | | APPARECCHIO ILLUMINANTE | ALTRE NOTE |
|-----------------------|---|------------------|----|-------------------|---|---|
| | Em | UGR _L | Ra | N° RIFERIMENTO | | |
| ZONA ASTA | 300 | 22 | 80 | 5.27.1 | Apparecchio rotondo LED con riflettore opale decorativo per luce diffusa. Potenza 90,8W, 14160 lm g.d.p. IP65, installazione a vista. | Installazione sospensione a |
| UFFICIO | 500 | 19 | 80 | 3.1 | Apparecchio per fila continua, con profilo e supporto in acciaio. Potenza 36W g.d.p. IP20, installazione a vista. | Installazione a sospensione con cavetti in acciaio sospesi a soffitto. |
| CELLE FRIGORIFERE | 100 | 25 | 60 | 5.4.1 | Plafoniera con Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035. g.d.p. IP66, installazione a vista. | Plafoniera per ambienti con temperatura fino -40° |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

| DESTINAZIONE D'USO | ILLUMINAMENTO SECONDO EN 12464-1 | | | | APPARECCHIO ILLUMINANTE | ALTRE NOTE |
|--|---|--|----|----------------|--|-------------------|
| | En_Illuminamento medio di esercizio | UGR _L Limite del grado unificato dell'abbagliamento | Ra | N° RIFERIMENTO | | |
| LOCALI COMPRESSORI E CENTRALE TERMICA | 100 | 19 | 80 | | Plafoniera con Corpo e coperchio in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale ISO 9227, tubi fluorescenti lineari T8, P=35W g.d.p. IP66, installazione a vista. | |
| ZONE TRASITO DI | 100 | 28 | 40 | 5.1.1 | Plafoniera con Corpo e coperchio in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale ISO 9227, tubi fluorescenti lineari T8, P=35W g.d.p. IP66, installazione a vista. | |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

A seguire calcoli illuminotecnici delle principali zone di verifica:

ZONA ASTA

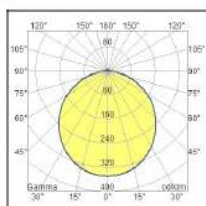
1. Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

1.1 Informazioni Area

| Superficie | Colore RGB | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lx] | Minimo [lx] | Massimo [lx] | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|------------|---------------|-----------------------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| Parete 1 | 255 255 255 | 99% | 277 | 128 | 379 | 0.46 | 0.34 | 0.73 |
| Parete 2 | 255 255 255 | 99% | 281 | 133 | 414 | 0.47 | 0.32 | 0.68 |
| Parete 3 | 255 255 255 | 99% | 278 | 129 | 378 | 0.46 | 0.34 | 0.73 |
| Parete 4 | 255 255 255 | 99% | 281 | 128 | 415 | 0.45 | 0.31 | 0.68 |
| Pavimento | 201 195 193 | 76% | 374 | 255 | 437 | 0.68 | 0.58 | 0.86 |
| Soffitto | 218 184 41 | 71% | 240 | 147 | 281 | 0.61 | 0.53 | 0.86 |


1.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rif. | Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Flusso [lm] | Coeff. Mant. | Dimmer | Colore RGB | Apparecchi n. | Rif.Sorg. | Sorgenti n. |
|------|--|--|----------------|-----------------|--------|---------------|------------------|-----------|----------------|
| A | ZUMTOBEL ONDA2 P D1150 LED14000-840 LDE Wt(D36865AA) (ONDA2 P D1150 LED14000-840 LDE W | 42184846 (STD - Standard | 14160.00 | 0.70 | 100 % | 255,255,255 | 12 | Sorg-A | 1 |



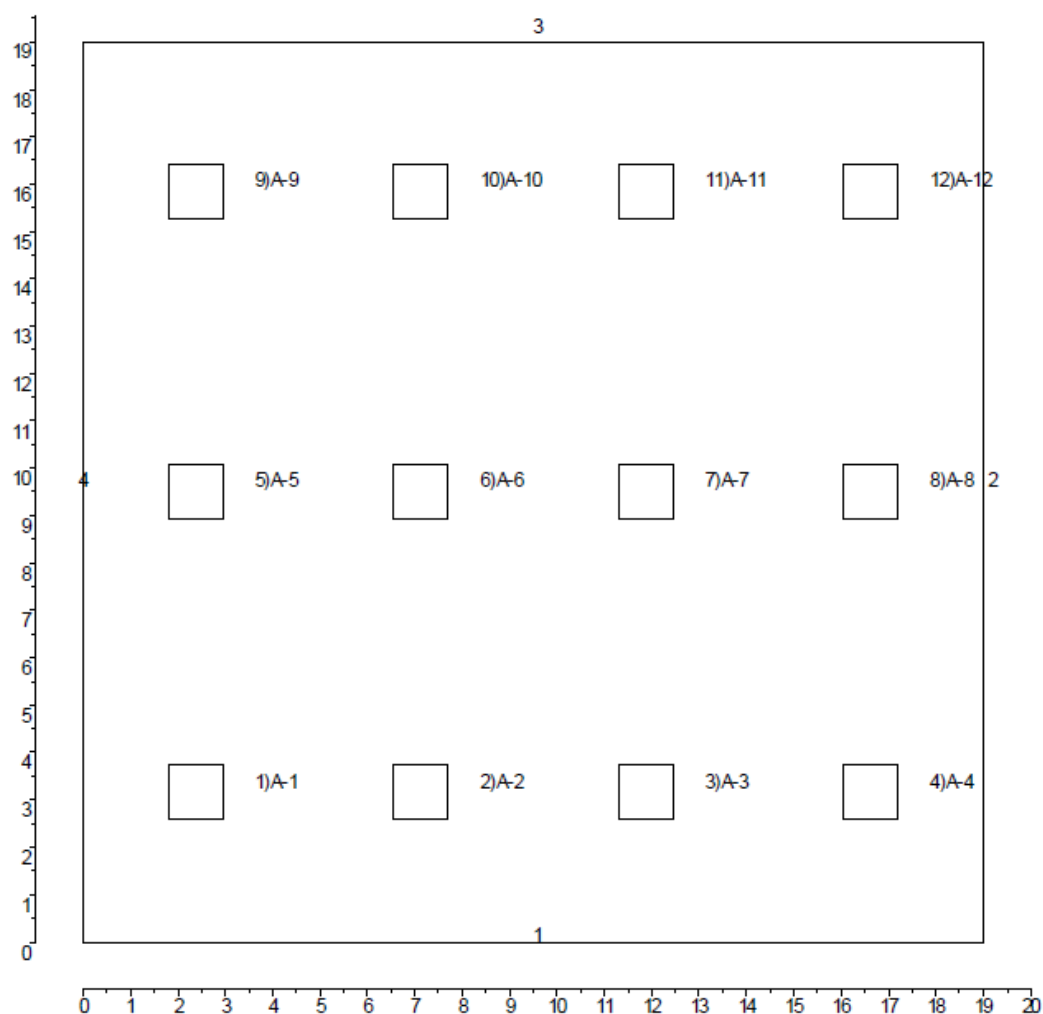
1.3 Informazioni Sorgenti


| Rif.Sorg. | Produttore | Nome | Codice | Potenza [W] | Corrente [A] | Flusso [lm] | Colore [K] | n. |
|-----------|------------|---------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----|
| Sorg-A | | LED-Z42184834 90C8W | LED-Z42184834 90C8W | 90.80 | 0.0000 | 14160 | 0 | 12 |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2. Dati Riepilogativi degli Apparecchi

2.1 Vista 2D in Pianta con Apparecchi




| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.2 Tabella Riepilogativa degli Apparecchi

| Rif. | Dimmer | Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m] | Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°] | Codice Apparecchio | Codice Sorgente |
|------|--------|--|---|---------------------------|---------------------|
| A-1 | 100 % | 2.38 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-2 | 100 % | 7.13 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-3 | 100 % | 11.88 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-4 | 100 % | 16.63 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-5 | 100 % | 2.38 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-6 | 100 % | 7.13 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-7 | 100 % | 11.88 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-8 | 100 % | 16.63 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-9 | 100 % | 2.38 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-10 | 100 % | 7.13 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-11 | 100 % | 11.88 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |
| A-12 | 100 % | 16.63 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 42184846 (STD - Standard) | LED-Z42184834 90C8W |

2.3 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Rif. | Codice Apparecchio | Dimmer | Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m] | Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°] | Puntamenti x[m] y[m] z[m] | R.Asse [°] |
|-----------|------|---------------------------|--------|--|---|------------------------------|---------------|
| Gruppo | A-1 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 2.38 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 2.38 3.17 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-2 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 7.13 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 7.13 3.17 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-3 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 11.88 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 11.88 3.17 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-4 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 16.63 3.17 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 16.63 3.17 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-5 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 2.38 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 2.38 9.50 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-6 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 7.13 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 7.13 9.50 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-7 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 11.88 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 11.88 9.50 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-8 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 16.63 9.50 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 16.63 9.50 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-9 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 2.38 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 2.38 15.83 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-10 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 7.13 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 7.13 15.83 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-11 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 11.88 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 11.88 15.83 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-12 | 42184846 (STD - Standard) | 100 % | 16.63 15.83 7.00 | 0.0 -0.0 0.0 | 16.63 15.83 0.00 | 0.0 |

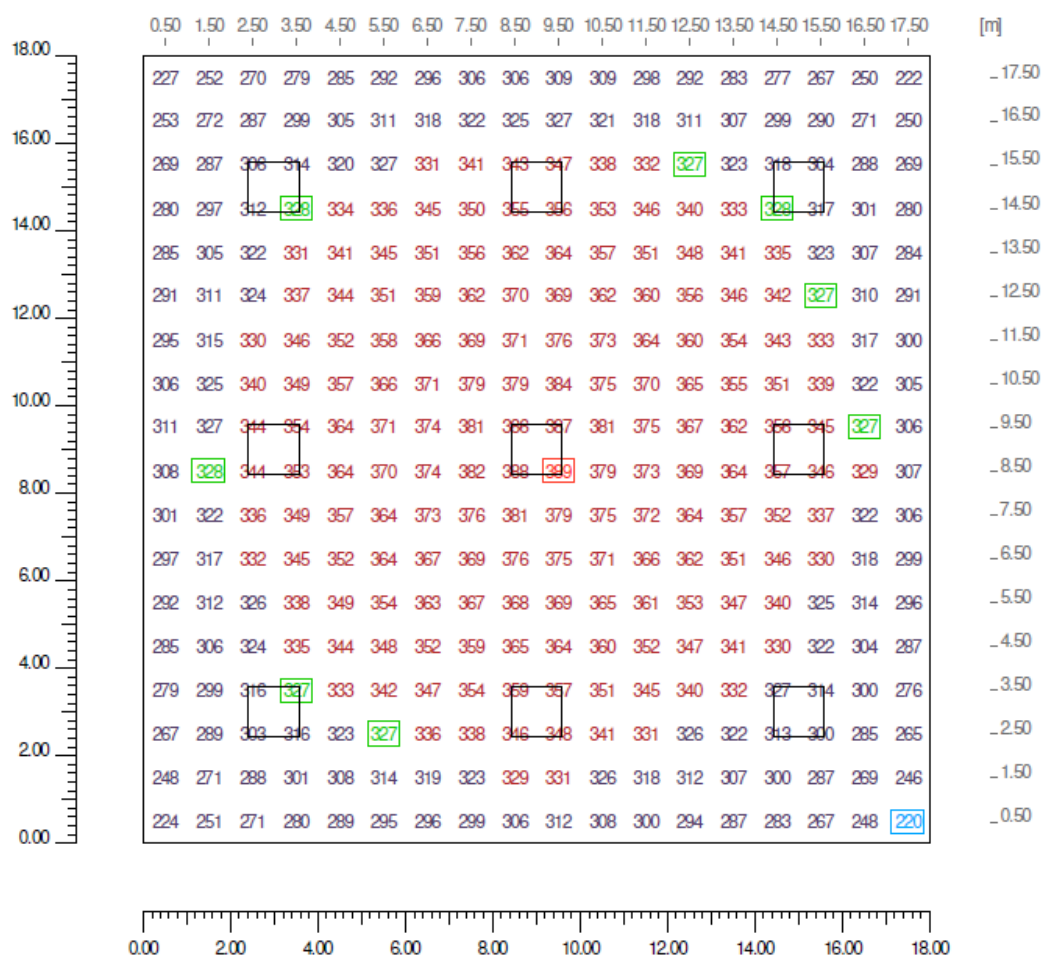
| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |


3.1 Valori Illuminamento Orizzontale su: Pavimento

| Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| Illuminamento Orizzontale | 328 lx | 220 lx | 389 lx | 0.67 | 0.57 | 0.84 |

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



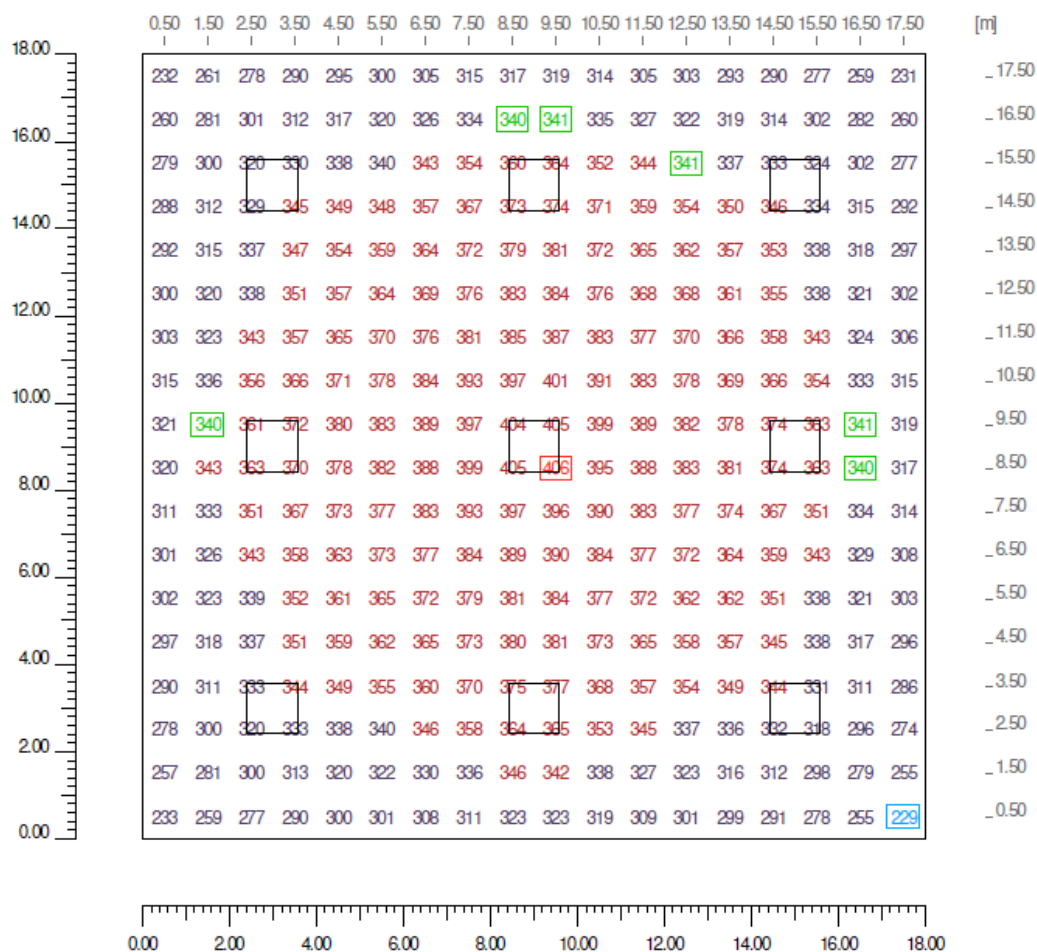
| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |


3.2 Valori Illuminamento Orizzontale su: Piano di Lavoro (h=0.85 m)

| Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| Illuminamento Orizzontale | 341 lx | 229 lx | 406 lx | 0.67 | 0.56 | 0.84 |

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

ZONA UFFICI

1. Dati Riepilogativi Progetto e Risultati

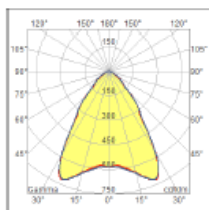
1.1 Informazioni Area

| Superficie | Colore RGB | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lx] | Minimo [lx] | Massimo [lx] | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|------------|---------------|-----------------------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| Parete 1 | 255 255 255 | 99% | 227 | 110 | 335 | 0.49 | 0.33 | 0.68 |
| Parete 2 | 255 255 255 | 99% | 261 | 111 | 514 | 0.42 | 0.22 | 0.51 |
| Parete 3 | 255 255 255 | 99% | 228 | 109 | 336 | 0.48 | 0.32 | 0.68 |
| Parete 4 | 255 255 255 | 99% | 261 | 110 | 516 | 0.42 | 0.21 | 0.51 |
| Pavimento | 164 160 158 | 62% | 525 | 250 | 787 | 0.48 | 0.32 | 0.67 |
| Soffitto | 231 180 57 | 72% | 235 | 136 | 295 | 0.58 | 0.46 | 0.80 |

1.2 Informazioni Apparecchi/Rilievi


| Rif. | Produttore Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Flusso [lm] | Coeff. Mant. | Dimmer | Colore RGB | Apparecchi n. | Rif.Sorg. | Sorgenti n. |
|------|--|--|----------------|-----------------|--------|---------------|------------------|-----------|----------------|
|------|--|--|----------------|-----------------|--------|---------------|------------------|-----------|----------------|

A ZUMTOBEL 42185315 (STD - Standard) 3980.00 0.80 100 % 255,255,255 3 Sorg-A 1
TECTON MIREL LED4000-840 L1500 LDO V(D38477AA)
(TECTON MIREL LED4000-840 L1500 LDO \



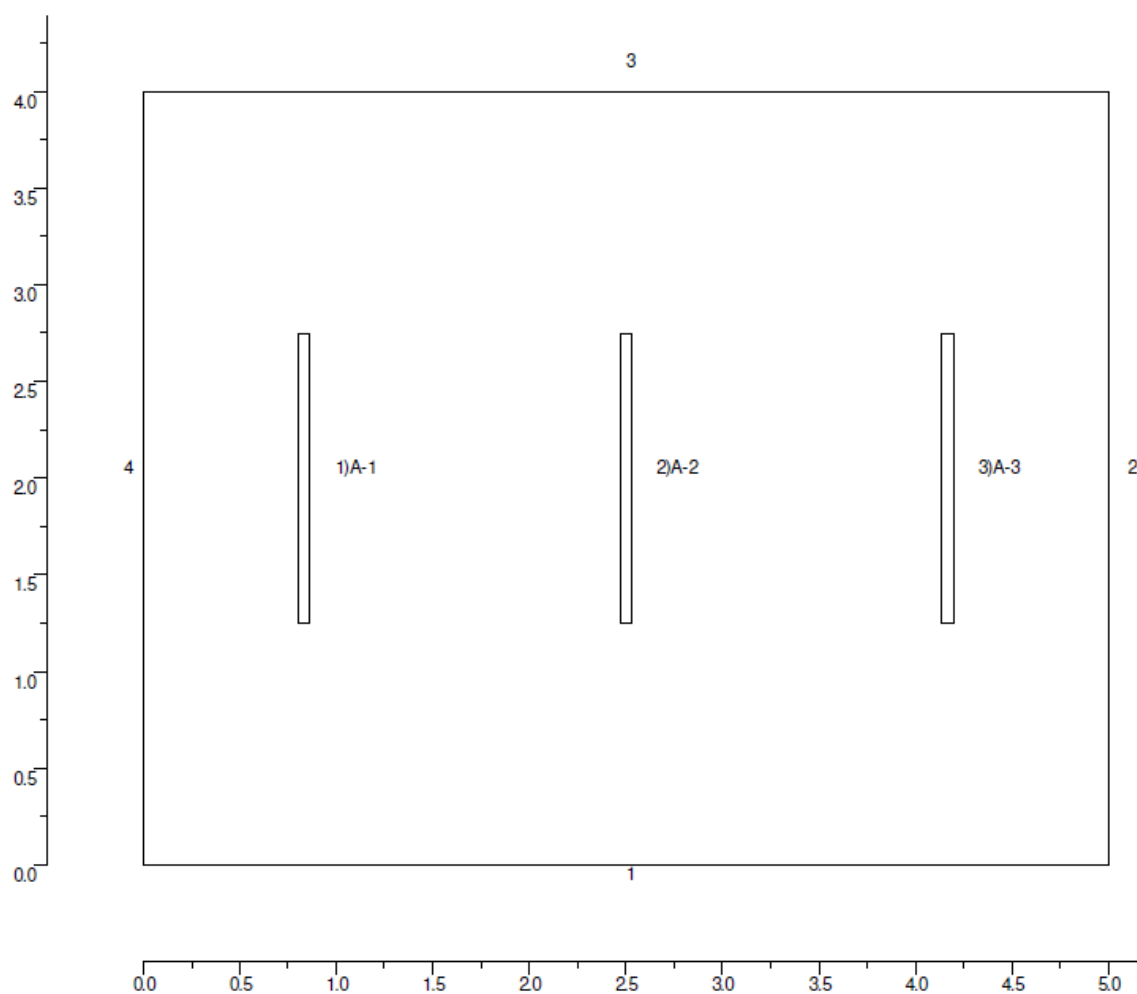
1.3 Informazioni Sorgenti


| Rif.Sorg. | Produttore | Nome | Codice | Potenza [W] | Corrente [A] | Flusso [lm] | Colore [K] | n. |
|-----------|------------|---------------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----|
| Sorg-A | | LED-Z42185315 27C1W | LED-Z42185315 27C1W | 27.10 | 0.0000 | 3980 | 0 | 3 |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2. Dati Riepilogativi degli Apparecchi

2.1 Vista 2D in Pianta con Apparecchi




| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.2 Tabella Riepilogativa degli Apparecchi

| Rif. | Dimmer | Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m] | Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°] | Codice Apparecchio | Codice Sorgente |
|------|--------|--|---|---------------------------|---------------------|
| A-1 | 100 % | 0.83 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 42185315 (STD - Standard) | LED-Z42185315 27C1W |
| A-2 | 100 % | 2.50 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 42185315 (STD - Standard) | LED-Z42185315 27C1W |
| A-3 | 100 % | 4.17 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 42185315 (STD - Standard) | LED-Z42185315 27C1W |

2.3 Tabella Riepilogativa Puntamenti

| Struttura | Rif. | Codice Apparecchio | Dimmer | Posizione Apparecchi x[m] y[m] z[m] | Rotazione Apparecchi rx[°] ry[°] rz[°] | Puntamenti x[m] y[m] z[m] | R.Asse [°] |
|-----------|------|---------------------------|--------|--|---|------------------------------|---------------|
| Gruppo | A-1 | 42185315 (STD - Standard) | 100 % | 0.83 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 0.83 2.00 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-2 | 42185315 (STD - Standard) | 100 % | 2.50 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 2.50 2.00 0.00 | 0.0 |
| Gruppo | A-3 | 42185315 (STD - Standard) | 100 % | 4.17 2.00 2.50 | 0.0 -0.0 0.0 | 4.17 2.00 0.00 | 0.0 |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

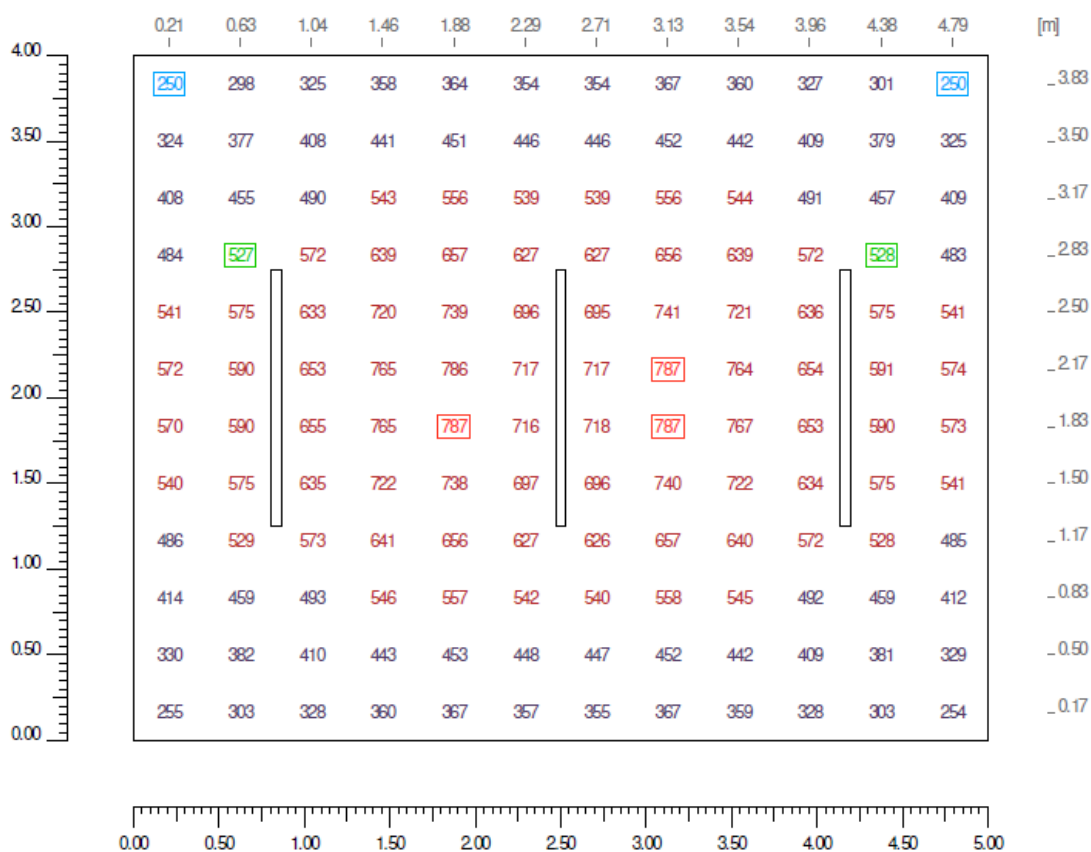
3. Tabelle dei Risultati


3.1 Valori Illuminamento Orizzontale su: Pavimento

| Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| Illuminamento Orizzontale | 525 lx | 250 lx | 787 lx | 0.48 | 0.32 | 0.67 |

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



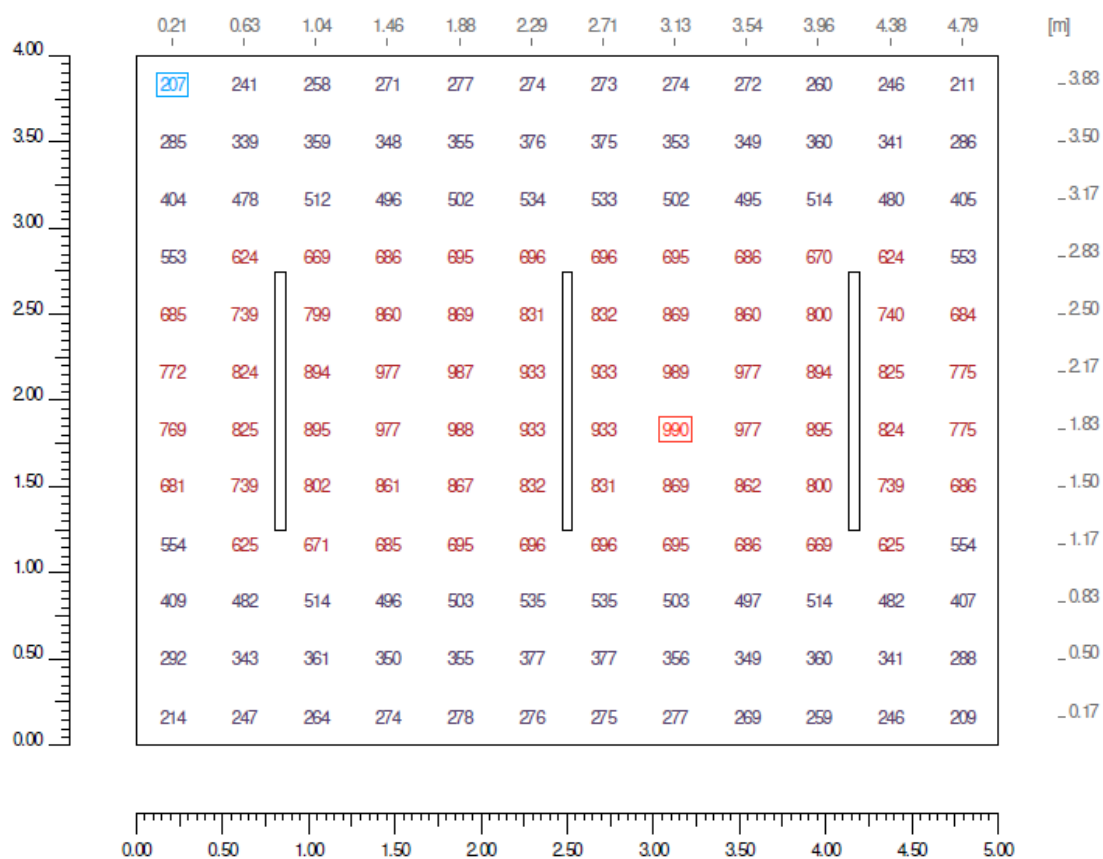
| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |


3.2 Valori Illuminamento Orizzontale su: Piano di Lavoro (h=0.74 m)

| Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| Illuminamento Orizzontale | 573 lx | 207 lx | 990 lx | 0.36 | 0.21 | 0.58 |

Tipo Calcolo

Dir.+Indir. (Accuratezza:2)



| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.5 IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA: SICUREZZA


Viste le destinazioni d'uso dei locali è stato installato un impianto di illuminazione di sicurezza del tipo con apparecchi autonomi completi di batterie interne al Ni-Cd autonomia 1 ora.

L'impianto illuminazione di sicurezza sarà così articolato:

- plafoniere autoalimentate da esterno, sorgente a LED, con emissioni luminose da 240, 700lm, in materiale termoplastico autoestinguente, tipo S.E./S.A. – IP65 dislocate sulle principali vie di esodo.

L'impianto di illuminazione di sicurezza entrerà pertanto in funzione al mancare della tensione di rete per disservizi da parte dell'ente fornitore per intervento delle protezioni dei circuiti luce.

L'esatto posizionamento di tutti gli apparecchi illuminanti è rilevabile dagli schemi planimetrici allegati.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.6 IMPIANTO FORZA MOTRICE

PRESE A SPINA

Le derivazioni dei circuiti inerenti le prese a spina, compresi eventuali tratti mobili intermedi, devono poter essere utilizzati in modo che la spina risulti sotto tensione solo quando è inserita nella propria sede.


Nell'esecuzione delle opere saranno osservate le seguenti prescrizioni (ove applicabili):

- le operazioni di posa e le manovre ripetute alle quali le prese a spina possono essere sottoposte durante l'esercizio, non devono alterare il fissaggio né sollecitare i cavi ed i morsetti di collegamento,
- quando le prese sono installate in torrette o calotte oppure in scatole di derivazione a livello del pavimento, il fissaggio al pavimento deve assicurare il grado di protezione IP52, fanno eccezione le applicazioni su pavimenti sopraelevati o riportati (a pannelli accostati) laddove per la pulitura non è previsto lo spargimento di liquido;
- nelle installazioni che comportano l'innesto delle spine con l'asse verticale, è necessario assicurare la tenuta stagna alla polvere ed agli spruzzi d'acqua degli organi di presa quando a connessione è inattivata e dell'accoppiamento completo quando la connessione è attiva;
- le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16A e le prese a spina destinate all'alimentazione di apparecchi che, per potenza o particolari caratteristiche, possono dar luogo a pericoli durante le operazioni di inserimento e disinserimento, devono essere dotate, a monte della presa, di organi di interruzione che consentono di operare solo a circuito aperto;
- Le prese a spina devono sempre essere provviste di un contatto di protezione da collegare al conduttore di protezione.
- A monte delle prese a spina devono essere installati dispositivi di protezione idonei ad interrompere le correnti di sovraccarico, onde evitare riscaldamento nocivi agli isolanti, ai collegamenti ed alle prese a spina stesse. Tali dispositivi possono essere installati in un punto di qualsiasi della condotta purché a monte non vi siano derivazioni di alcun genere.

ALIMENTAZIONE AD UTENZE TERMINALI

Nel presente intervento sono previste tutte le alimentazioni ad utenze terminali quali unità refrigeranti, macchine del ghiaccio, nastri trasportatori, ecc., con partenza dal quadro elettrico di alimentazione sino ai morsetti di alimentazione bordo macchina delle apparecchiature.

La tipologia, la quantità delle prese a spina e dei punti di alimentazione FM è rilevabile dagli schemi topografici.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.4.7 ALTRI IMPIANTI E SISTEMI

Nel presente capitolo vengono descritti tutti gli impianti o i sistemi che non rientrano nelle suddivisione sin ora descritte.

In particolare, per il caso in esame:

➤ Nuovo Ascensore

L'intervento prevede la sostituzione dell'attuale ascensore di collegamento tra la zona asta posta al piano terra e la zona uffici posta al piano primo, in quanto ammalorato e non funzionante.

Il progetto prevede l'ammodernamento del vano macchine e del vano alloggiamento dell'impianto, lo smontaggio e smaltimento delle vecchie apparecchiature e l'installazione di nuovo ascensore per persone Linea OTIS GeN2 FLEX +.

L'intervento prevede il mantenimento delle linee di alimentazione esistenti in partenza dal quadro generale esistente, sino alla sala macchine, posta nella fossa interrata del vano ascensore, in quanto da verifica effettuata risultano essere in buono stato e correttamente dimensionate per il nuovo carico elettrico.

Per ogni dettaglio si rimanda alle schede tecniche presenti nella relazione generale.

➤ Sganci di sicurezza

Viste la classificazione dei locali, (MA.R.C.IO.) la dislocazione dell'attività ed in base ad altre considerazioni progettuali si è scelto di installare uno sgancio di sicurezza del tipo "a lancio" di corrente. Tale sistema consente di mettere fuori servizio l'alimentazione elettrica all'intera struttura mediante la manovra di un solo organo di comando, in questo caso un pulsante con vetro a rompere.

La rottura del vetro del pulsante di emergenza alimenta istantaneamente la bobina di apertura installata sull'interruttore generale posto nel quadro elettrico generale. I punti di sgancio sono stati identificati con cartellonistica antinfortunistica e spie al neon che evidenziano l'integrità del circuito di sgancio.

Per l'esatta dislocazione delle apparecchiature fare riferimento alla documentazione grafica di progetto.

2.4.8 QUADRI ELETTRICI

All'interno dell'attività sono presenti i seguenti quadri elettrici di distribuzione

QUADRO ELETTRICO GENERALE "QG"

Il quadro elettrico è di nuova costruzione ed installato all'internodi locale tecnico dedicato posto al piano terra, come rilevabile dalle planimetrie allegate.


E' costituito da carpenteria metallica del tipo ad armadio, con porta vetro, e serratura a chiave, grado di protezione IP40.

Il quadro sarà realizzato come da schema allegato e dovrà essere completo di targhette di identificazione, nome del costruttore e dati elettrici nominali, secondo quanto indicato dalle norme vigenti.

2.4.9 OPERE DI DEMOLIZIONE

Nell'ambito del presente progetto è prevista la demolizione dei seguenti impianti e/o apparecchiature:

- Apparecchiature afferenti a celle frigo e macchinari esistenti obsoleti o non più funzionanti quali compressori, gruppi frigo, quadri elettrici, cavi di alimentazione, ecc.;
- Apparecchi illuminati obsoleti e/o non più funzionanti oggetto di ammodernamento.

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------------|
|  | COMUNE DI COMACCHIO | RT-OE | Comm: 22010 | File: 22010_RT-OE |
| | FEAMP 2014-2020 RISTRUTTURAZIONE, AMMODERNAMENTO DEL MERCATO ITTICO COMUNALE DI PORTO GARIBALDI (FE) | RELAZIONE TECNICA | Rev : 0 - Emissione | Data :08/04/2022 |
| | | OPERE ELETTRICHE | Rev : | Data : |
| | | PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO | Rev : | Data : |

2.5 NORME DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito le principali leggi e regolamenti a cui la Ditta Appaltatrice dovrà attenersi nella realizzazione degli impianti. L'elenco non deve ritenersi esaustivo, ma da integrarsi con tutte le circolari, i fogli di interpretazione, le disposizioni a carattere locale, ed i regolamenti in generale emanati dalle Autorità competenti.

Le principali leggi e norme di riferimento sono:

- D.Lgs 50/16 – Codice dei contratti pubblici;
- DLgs. 30 Aprile 1992 nr.285 - Nuovo codice della strada
- DPR 26/05/59 n.689 - Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette al controllo VV.F.;
- DPR 26/05/59 n.689 - Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette al controllo VV.F.;
- Legge 01/03/68 n.186 - Disposizioni ...installazioni e impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. 37/08 - Norme di sicurezza per gli impianti;
- D.Lgs 81/08 – “Testo Unico per la sicurezza sui luoghi di lavoro” e successive modifiche;
- Legge nr.9/91 (attuazione del nuovo piano energetico nazionale)
- Norma CEI 11-17 inerente le interferenze, gli incroci e i parallelismi nel sottosuolo con i cavi elettrici;
- Norma CEI 11-4 “esecuzione di linee elettriche aeree esterne”;
- Norma CEI 11-8 “norme per gli impianti di messa a terra”;
- Norma CEI 64/8, - " Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 volt in corrente alternata ed a 1.500 volt in corrente continua";compresa la variante V2 (fac.7526)
- Norma CEI UNI 70030 inerente i Criteri generali di posa degli Impianti Tecnologici Sotterranei in genere;
- Norma CEI UNI 70029 inerente le strutture sotterranee polifunzionali, ove esistenti, per la coesistenza di servizi a rete diversi;
- Norma CEI EN 61439 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT);
- Norma CEI 11.18 fasc. 604 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica - Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni;

Involucro di protezione

- CEI 70-1 (1992) - Gradi di protezione degli involucri. (Codice IP).
Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione
- CEI 79-3 (1993) - Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione (seconda edizione).

Tabelle CEI-UNEL

- CEI-UNEL 35024-70, 35012-70, IEC 364-5-523: portata dei cavi in regime permanente.
- CEI-UNEL 35023-70: Cadute di tensione nei cavi.