

PROGETTO DEFINITIVO OPERE DI TRASFERIMENTO OPERATORI PORTUALI



Tav.

Stato Progetto

DEFINITIVO

Rev.

Data

Sett. 2011

Scala

Descrizione

TO I.03

RELAZIONE TECNICA

Committente

M.Y.R. Marsala Yachting Resort S.r.l.
Via Favara 452/c bis- T. +39 0923 722319

Marsala Yachting Resort

Capo Progetto

Ing. Massimo Ombra

Ordine degli Ing. della Provincia di Trapani n° 1046

Timbro e Firma



Progettisti

Coordinamento gruppo di progettazione:

Ing. Francesco Di Noto

Progettazione Architettonica:

Itinerlab Srl - Architetti Nuzzo

Ingegneria marittima / civile e studi ambientali:

Ing. Antonio D'Arrigo

Collaborazioni

Opere marittime:

Ing. Agostino La Rosa

Analisi strutturali e geotecniche:

Ing. Nicola Rustica

Impianti idrici:

Ing. Giovanni Berbiglia

Impianti elettrici e di illuminazione:

Ing. Pietro Infrerra / Ing. Massimo Brancatelli

Aspetti ambientali:

Ing. Domenico Mangano

Studi geologici e geotecnici:

Dott. Piero Merk Ricordi

INDICE RELAZIONE

- PREMESSA
- QUADRI ELETTRICI
- LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE
- TUBAZIONE PER LE LINEE ELETTRICHE
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA
- COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI
- PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI ED I SOVRACCARICHI
- PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI
- PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI
- TIPOLOGIA DEGLI INTERRUTTORI E DELLE PRESE
- ILLUMINAZIONE
- TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA UTILIZZARE

PREMESSA

Nella redazione del progetto si tiene conto della normativa elettrica CEI, della vigente Normativa Tecnica nazionale e non ultimo di considerazioni di carattere tecnico - economico.

Trattasi della previsione progettuale dell'impianto elettrico di una zona denominata "Trasferimento Operatori" riguardante la nuova distribuzione urbanistica del Porto di Marsala (TP). L'impianto è classificabile, secondo le norme CEI, come un sistema TT, trattandosi d'impianto alimentato da una cabina elettrica alimentata dalla rete di distribuzione del gestore nazionale. Quindi i fabbricati di nuova costruzione ma di vecchia destinazione che ricadano all'interna della nuova previsione sono tutti alimentati in bassa tensione. In ragione di ciò, per questa struttura, sono state approntate le disposizioni impartite dal CEI per gli ambienti quali quelli che stiamo trattando; in particolare, si tiene conto della Normativa tecnica applicabile all'impiego in materia di impianti elettrici, di impianti termici, di impianti e mezzi per la prevenzione e lotta contro l'incendio, nonché della "regola dell'arte", elevata al rango di Norma non scritta. La redazione del presente progetto, inoltre, è in linea con quanto stabilito dalla vigente Normativa in materia di Sicurezza del Lavoro. L'impianto risulta gestito da un quadro elettrico generale e diversi sottoquadri che si trovano installati nelle diverse strutture che a loro volto gestiscono ed alimentano le diverse utenze che di cui dispongono. All'interno della Cabina che è a servizio delle strutture trovano posto gli interruttori di protezione e sezionamento delle varie utenze. L'alimentazione è portata al quadro elettrico generale, a partire dal quadro ENEL, mediante linea elettrica trifase, realizzata con conduttori in rame flessibile isolato in PVC, posata in tubazione. La predisposizione ed il calcolo di seguito allegato tengono in considerazione le diverse tipologie di attività che si insedieranno.

Per la progettazione dell'impianto ci si atterrà alle seguenti normative:

- A - TUBAZIONI
- Tubo in PVC flessibile CEI 23-14
- Tubo in PVC rigido CEI 23-8, 23-29

- B - CAVI
- CEI 20-13, 20-14, 20-15, 20-19 20-38
- CENELEC -CEI-UNEL 35023
- C - MORSETTIERE
- Scatole di derivazione CEI 70-1
- Morsetti CEI 23-20, 23-21, 17-19
- D - INTERRUITORI
- Interruttori differenziali CEI 23-18, 64-8/4
- Interruttori magnetotermici CEI 23-3
- E - QUADRI ELETTRICI
- Quadri CEI 17-13, 23-51, 70-1
- F - ORGANI DI MANOVRA
- Prese CEI 23-12, 23-12/1,23-5,64-8/5
- Interruttori CEI 17-11
- G - LAMPADE E CORPI ILLUMINANTI
- Lampade a scarica CEI 34-6, 34-24
- Apparecchi illuminanti CEI 34-21
- I - IMPIANTO DI MESSA A TERRA
- Impianto di terra CEI 64-8
- H - LEGGE 46/90 PER GLI IMPIANTI ELETTRICI
- L - NORMA CEI 64/8 PER GLI IMPIANTI ELETTRICI
- M - DPR 547/55. NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO.
- N – D.LGS. 626/94 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA SUL LAVORO.
- DPR 547/55
- L.37/2008

QUADRI ELETTRICI

Essi conterranno all'interno, fissati su apposite sbarre DIN, gli interruttori di protezione e di comando delle varie utenze elettriche. I cablaggi interni sono realizzati con conduttori multipolari flessibili in rame isolato in PVC non propagante la fiamma, a bassa emissione di fumi e gas tossici, di sezione adeguata, colori normalizzati CEI-UNEL e morsetteria a Norma CEI. Le parti del quadro in tensione sono protette con opportuna barriera, rimovibile esclusivamente facendo uso di chiave od attrezzo, in grado di garantire il grado di protezione IPXXB, secondo quanto disposto dalla Normativa elettrica CEI 64/8 contro i contatti diretti. Ciascun interruttore (leggi utenza) è individuato da apposita targhetta posta sul fronte quadro. Inoltre il quadro elettrico riporta sul frontale o in parte visibile i dati del costruttore, secondo quanto disposto dalla Normativa elettrica CEI 17/13 e progetto di Norma CEI 23-51 per i quadri AS - ANS ed i quadri per uso domestico e similare.

LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE

Trattasi, come già detto, di un impianto alimentato in BT. I conduttori saranno posati in tubazione sottotraccia e saranno in materiale PVC; per l'alimentazione delle utenze con tensione di funzionamento a 400/230Volt in c.a., sono del tipo FG70-R aventi tensione nominale 450-750 V, a ridotta emissione di fumi gas tossici, con colori normalizzati CEI - UNEL, di sezione idonea al carico e comunque non inferiore a 2,5 mm². Il conduttore di protezione, di colore giallo - verde, in ragione della massima sezione del conduttore di fase, ha le stesse caratteristiche di quest'ultimo.

TUBAZIONI PER LE LINEE ELETTRICHE

Per la stesura dei conduttori, come già detto, si fa uso di tubazione installata sotto traccia da predisporre in fase di esecuzione delle opere di allestimento, secondo le disposizioni del progettista dell'impianto elettrico e/o in cavo interrato. Le sezioni delle condutture sono scelte in modo da rendere semplici le operazioni di infilaggio e sfilaggio dei conduttori secondo le disposizioni della normativa elettrica CEI. In generale si è predisposta una

conduttura in numero e dimensioni tali da garantire la separazione dei vari circuiti utilizzatori e la loro gestione ottimale.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di messa a terra è composto da:

- Nodo principali di terra installato nel quadro elettrico generale;
- Da conduttori di protezione di sezione pari alla sezione dei relativi conduttori di fase, partire da ogni punto utilizzatore e fino al nodo di terra.

È prevista una linea sotto traccia (conduttore di terra treccia di rame della sezione di 35 mm² del tipo N07V-K) che collega l'impianto di terra (dispersore a picchetto interrato) al collettore principale CT0. Tutti i conduttori di protezione saranno collegati a questo collettore. La rete di terra così realizzata garantirà il coordinamento con i valori delle correnti di intervento dei dispositivi di protezione differenziali. In ragione di ciò, il massimo valore di resistenza di terra che si potrà accettare sarà pari a

$$R_t = 50/I_d \text{ O.}$$

COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

Per l'attività in oggetto è previsto il collegamento a terra delle masse metalliche quali corpi illuminati e pali d'illuminazione sia stradali che da villa e anche nel locale W.C..

PROTEZIONE CONTRO I CORTO CIRCUITI ED I SOVRACCARICHI

Le protezioni contro i corto circuiti ed i sovraccarichi risultano garantite tramite interruttori magnetotermici.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

In accordo con le Norme CEI 64-8 verranno attuate, secondo il caso, le seguenti misure di protezione:

- Protezione totale
- Mediante isolamento delle parti attive;
- Mediante barriere o involucri.
- Protezione addizionale
- Mediante uso di interruttori differenziali ad alta sensibilità.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti viene assicurata tramite interruttori differenziali coordinati con il valore della resistenza di terra.

TIPOLOGIA DEGLI INTERRUTTORI E DELLE PRESE

Le prese utilizzate sono del tipo bipasso 2P+T da 10/16 A-3P+T da 10/16 A, con alveoli schermati.

ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Negli ambienti interni delle diverse tipologie di attività che si intendono svolgere si prevede l'installazione di lampade di emergenza del tipo autonomo in materiale plastico autoestinguento secondo Normativa EN 60598-1 UL 94, grado di protezione compatibile con l'ambiente di installazione, con lampada fluorescente da 18/26 W incorporata nei corpi illuminanti, aventi autonomia 1h, con tempo di ricarica 12 ore ed installate in modo ed in quantità tale da fornire un livello di illuminamento di almeno 5 lux in corrispondenza delle uscite di emergenza.

ILLUMINAZIONE DELLE AREE ESTERNE

Area Trasferimento Operatori

In tale zona denominata per comodità "Area Trasferimento Operatori" si utilizzeranno, vista la natura delle attività che si svolgeranno, tre Torri Faro di opportuna altezza e capacità di illuminamento.

Per una migliore comprensione si rimanda alle tavole ed elaborati allegati.

TIPOLOGIA DEI MATERIALI DA UTILIZZARE

Sono previsti materiali di produzione nazionale ed europea comunitaria, di primaria marca e comunque rispondenti alle Norme CEI e con marcatura CE.