



# CITTÀ DI CANICATTÌ

Libero Consorzio Comunale di Agrigento

DIREZIONE III - P.O. n. 5

"Servizi tecnici territoriali, Sviluppo economico e Programmazione"

LAVORI PER LA MESSA A NORMA, RISTRUTTURAZIONE E COLLOCAZIONE  
ERBA SINTETICA STADIO CARLOTTA BORDONARO

CUP: H52E17000070001

## PROGETTO ESECUTIVO PRIMO STRALCIO

TAV. 5.1	ELABORATO IMPIANTO ELETTRICO Relazione tecnica impianto elettrico	SCALA
-------------	---	-------

CITTA' DI CANICATTI'  
UFFICIO TECNICO

Parere Tecnico n° 14 del 2020

Visto si esprime parere favorevole all'approvazione del  
PROGETTO ai sensi dell'art. 5 della L.R. 12/07/2011 n. 12  
e dell'art. 24 della L.R. n. 8 del 2016 di recepimento del D. L.vo  
18/04/2016 n. 50 e successive modifiche ed integrazioni per  
l'importo complessivo di € 1.095.000,00

Canicattì li 17 APR 2020

R.U.P.

(Geom. Antonio La Vecchia)



17 3 DIC 2019

Progettista:

Ing. Gioacchino Meli

Collaborazione:

Geom. Giuseppe Cipollina

Geom. Diego Sfalanga

R.U.P.:

Geom. Antonio La Vecchia

---

# COMUNE DI CANICATTI'

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI AGRIGENTO

## LAVORI PER LA MESSA A NORMA, RISTRUTTURAZIONE E COLLOCAZIONE ERBA SINTETICA STADIO CARLOTTA BORDONARO

### RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

#### PREMESSA

La presente relazione tecnica ha per oggetto l'esecuzione delle opere necessarie al rifacimento dell'impianto elettrico del campo sportivo di Canicattì, relativamente agli spogliatoi e ai servizi di supporto agli spettatori.

L'impianto sportivo in esame, denominato Stadio Carlotta Bordonaro, è costituito da:

- **spazio per attività sportiva**, comprendente il campo di calcio, oggetto di rifacimento, e le relative fasce di rispetto;
- **spazio per i servizi di supporto**, costituito da un edificio, anch'esso oggetto di ristrutturazione, per spogliatoi atleti, giudici di gara e relativi servizi igienici, primo soccorso e locale di deposito;
- **impianti tecnologici**: idrico – sanitario, climatizzazione, illuminazione ed antincendio;
- **spazi per il pubblico**: due distinte tribune (settori A e B) con relativi servizi igienici con un posto di primo soccorso.

#### NORMATIVA TECNICA E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

L'Appaltatore dovrà realizzare i lavori in stretta conformità alle prescrizioni della presente relazione tecnica, alle buone regole d'installazione, ai più moderni criteri della tecnica edile ed impiantistica ed alle istruzioni del D.L. nel pieno e rigoroso rispetto di tutte le norme e leggi in materia vigenti in Italia, alle quali devono rispondere anche i materiali e le apparecchiature.

In particolare per l'esecuzione delle opere si dovranno osservare:

- D.Lgs n. 81 del 9 Aprile 2008 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3/8/07 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- D.M. n. 37 del 22 Gennaio 2008 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

- 
- Norma UNI EN 12193:2008 “Luce e illuminazione - Illuminazione di installazioni sportive”.
  - Norma UNI EN 1838:2013 “Illuminazione di emergenza”.
  - D.P.R. 462/01 “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” in vigore dal 22 Ottobre 2002.
  - Legge n. 186 del 23 Marzo 1968 “Disposizioni concernenti la produzione di materiale, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici” riguardante le norme C.E.I. ed in particolare
  - Norma C.E.I. 23-51 “prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare” seconda ed. Febbraio 2004.
  - Norma C.E.I. 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in c.a. e a 1500V in c.c.” settima edizione Giugno 2012.

La rispondenza degli impianti alle norme sopra specificate deve essere intesa nel modo più restrittivo, nel senso cioè che non solo l'installazione deve essere adeguata a quanto stabilito dai suddetti criteri, ma deve essere altresì assicurata un'analogia rispondenza alle norme per quanto concerne tutti i materiali e le apparecchiature da impegnare nella realizzazione degli impianti.

Relativamente ai materiali necessari alla realizzazione degli impianti ed ai criteri di installazione dei medesimi, se un materiale, un'apparecchiatura od una modalità di installazione è definita con l'esatto nome di un modello, di una marca, di un costruttore, di un rappresentante, di un catalogo, il riferimento deve intendersi esteso a materiali, apparecchiature o modalità di esecuzione che abbiano equivalenti caratteristiche di qualità, grado di funzionalità, finitura e durata.

Il giudicare dette equivalenze spetta al D.L. che può richiedere prove su determinati materiali o apparecchiature, da eseguirsi a cura e spese dell'Appaltatore

## **CARATTERISTICHE DELLE AREE E DESCRIZIONE DEI LOCALI**

L'impianto sportivo, sito nel centro urbano tra le vie Milano, Vittorio Veneto e Carlo Amato con un lato confinante con la villa comunale, si compone di:

- un campo di calcio;
- un edificio destinato a locale spogliatoi per atleti, arbitri e addetti, locale pronto soccorso;

- 
- due tribune (settori A e B), in prossimità delle quali sono ubicati alcuni ambienti destinati ai servizi igienici degli spettatori, primo soccorso, locale tecnico e deposito per attrezzature non infiammabili e combustibili di modeste dimensioni.

I locali sono ubicati in un fabbricato posto all'angolo Nord – Est dell'area occupata dallo stadio. Essi prospettano a Nord sulla via Vittorio Veneto, a Sud sul rettangolo di gioco, a est con l'area adibita a Villa Comunale e ad ovest su un'area interna libera alla quale si accede, tramite un ampio portone in ferro, dalla via Vittorio Veneto. La suddetta area risulta comunicante con corridoio esterno che disimpegna l'accesso agli spogliatoi e al rettangolo di gioco.

### Spogliatoi

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi sono conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

Gli spogliatoi hanno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva e sono delimitati e separati dal pubblico.

### Spogliatoi per atleti

I locali adibiti a spogliatoi sia degli atleti che dei giudici di gara, sono stati rimodulati per renderli conformi sia alle norme per l'impiantistica sportiva approvate dal Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008 e della Lega Italiana Calcio Professionistico.

Pertanto, sono stati ricavati due spogliatoi per gli atleti, uno dei quali destinato alla squadra ospite e l'altro alla squadra di casa, che rispettano entrambi le medesime caratteristiche previste al punto A.10 dei criteri infrastrutturali L.I.C.P e punto 8.1 delle norme CONI.

Le norme L.I.C.P. prevedono:

- posti a sedere, appendiabiti o armadietti per un minimo di 20 persone;

- 
- pavimentazione antiscivolo;
  - 6 docce;
  - 2 W.C. + 1 orinatoio;
  - un lettino massaggi;
  - una lavagna per spiegazioni tattiche;
  - un adeguato sistema di ricambio d'aria;
  - segnale acustico per la chiamata all'entrata in campo dei calciatori da parte dell'arbitro.

Considerato che le norme CONI prevedono per i locali spogliatoio una superficie per posto spogliatoio non inferiore a 1,60 m<sup>2</sup>, comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti e armadietti, si è previsto per 20 atleti uno spogliatoio di superficie utile pari a 32,07 m<sup>2</sup>, con accesso diretto ai servizi igienici e alle docce.

Questi ultimi sono stati organizzati con un reparto docce costituito da due batterie di tre docce allineate che si fronteggiano, separate da un corridoio centrale, Le suddette docce sono atte ad essere utilizzate da persone diversamente abili. Una batteria di lavabi posta in un vano antibagno, un servizio igienico normale dotato del solo vaso ed uno atto all'utilizzo e fruibilità di persone D.A. con lavabo all'interno. In un vano a sé stante sono stati ubicati due orinatoi. La superficie finestrata garantisce un adeguato ricambio dell'aria.

I suddetti spogliatoi risultano accessibili e fruibili dagli utenti D.A. Pertanto, le porte di accesso avranno luce netta pari a 90 cm. Inoltre, è prevista la possibilità di usare una panca della lunghezza di m. 0,80 e profondità di m 0,50 con spazio libero laterale di m. 0,80 per la sosta della sedia a rotelle.

#### Spogliatoi Giudici di Gara.

Per quanto riguarda gli spogliatoi per i giudici di gara ci si è attenuti a quanto previsto al punto A.11 dei criteri infrastrutturali L.I.C.P. e al punto 8.2 delle Norme CONI.

---

In ottemperanza a queste ultime sono stati previsti due locali spogliatoio. Ogni locale è stato dimensionato per un numero minimo di 4 persone considerando per gli stessi una superficie per posto spogliatoio non inferiore a 1,60 m<sup>2</sup> comprensiva degli spazi di passaggio e dell'ingombro di eventuali appendiabiti e armadietti, si è ottenuto uno spazio utile complessivo pari a 6,40 m<sup>2</sup> per spogliatoio dal quale si accede al proprio spazio adibito a servizi igienici nei quali è stato ricavato un servizio fruibile anche dalle persone D.A con lavabo esterno ed una doccia in un vano separato. Quanto sopra descritto rispetta anche i contenuti minimi del punto A.11 dei criteri infrastrutturali L.I.C.P..

#### Locale di primo soccorso

L'attuale vano posto in adiacenza all'area libera interna con accesso da via V. Veneto, attualmente utilizzato quale biglietteria, è stato adeguato come locale di primo soccorso. Lo stesso risulta ubicato lungo la via di accesso agli spogliatoi atleti ed in prossimità dell'accesso esterno allo stadio. Il collegamento tra il primo soccorso e la viabilità esterna risulta agevole e priva di interferenze con le vie di esodo degli eventuali spettatori presenti. All'interno del suddetto vano è stata ricavata una stanza visite, con superficie utile pari a 16,79 m<sup>2</sup>, maggiore dei 9 m<sup>2</sup> minimi previsti al punto 8.3.1 delle norme CONI. Inoltre, dalla suddetta stanza si accede ad un anti W.C. e al W.C. atti entrambi ad essere utilizzati da persone Diversamente Abili (D.A.).

#### Deposito attrezzi e di materiali vari

E' previsto un locale deposito attrezzi (15,88 m<sup>2</sup>) con annessa lavanderia (2,67 m<sup>2</sup>) e servizio igienico (3,25 m<sup>2</sup>).

## **DESCRIZIONE TECNICA DELLE OPERE**

#### Protezione dai contatti diretti

L'impianto e le apparecchiature elettriche saranno opportunamente protette con involucri contro la possibilità di contatti diretti con le parti normalmente in tensione.

---

Le protezioni avverranno mediante isolamento delle parti attive e/o l'impiego di involucri/barriere. Il grado di protezione minimo previsto per tutte le apparecchiature all'esterno è IP 55.

#### Protezione dai contatti indiretti

La protezione dai contatti indiretti avverrà per interruzione automatica dell'alimentazione mediante collegamento ai conduttori di protezione delle masse ed ai conduttori equipotenziali principali e supplementari delle masse estranee, coordinato con interruttori automatici differenziali sui quadri elettrici previsti, a monte di ogni linea prevista.

Il coordinamento sarà realizzato in modo da avere, in caso di guasto dell'isolamento principale, sulle masse o sulle masse estranee una tensione non superiore a 50V: i differenziali previsti meno sensibili avranno  $I_d=0,3A$  per cui la resistenza di terra non dovrà superare il valore di  $R_t=166W$ .

L'Appaltatore dovrà, al termine dei lavori, misurare la resistenza di terra per verificare il rispetto dei valori di cui sopra e consegnare al Committente la necessaria modulistica debitamente compilata per la denuncia dell'impianto di terra agli organi competenti per territorio ai sensi del D.P.R. 462/01; l'impianto di terra dovrà poi essere verificato da organismo abilitato dopo ed ogni 2 anni.

#### Protezione dalle sovracorrenti

L'impianto sarà protetto contro le sovracorrenti (sovraccarico e corto circuito) mediante interruttori automatici magnetotermici a monte di tutte le linee sul quadro elettrico previsto.

Tutte le linee sono state dimensionate secondo la norma C.E.I. 64-8 : "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000V in corrente alternata e a 1.500V in corrente continua" art. 433.2, per la quale la protezione contro i sovraccarichi è assicurata se entrambe le seguenti condizioni sono soddisfatte:

$$I_b < I_n < I_z$$

- $I_b$  = corrente di impiego circuito
- $I_n$  = corrente nominale del dispositivo di protezione
- $I_z$  = portata conduttore
- $I_f < 1,45 I_z$   $I_f$  = corrente che assicura l'intervento del dispositivo

Per la protezione dal corto circuito tutte le linee sono state dimensionate in modo tale da avere sezione adeguata per la loro lunghezza, in modo da assicurare l'intervento istantaneo del relè magnetico installato a monte (lunghezza massima protetta verificata).

---

### Alimentazione

L'impianto elettrico oggetto del presente appalto sarà alimentato dalla fornitura esistente dell'ente distributore di energia elettrica, di tipo B.T. trifase 400V+N.

L'impianto a fine lavori sarà dimensionato per un assorbimento massimo di circa 50 kW.

(calcolati con impianto rifasato a  $\cos\phi=0,95$ ), suddivisi in 30 kW per l'illuminazione del campo da calcio e 20 kW per l'impianto spogliatoi e servizi.

### Quadri elettrici

Il quadro elettrico spogliatoi e servizi, , dovrà essere collegato a valle del quadro QG.

Tutte le linee in uscita dal quadro dirette alle utenze finali avranno protezione dalle sovracorrenti (sovraccarico e corto circuito) con interruttore magnetotermico e dai contatti indiretti con relé differenziale.

La disposizione delle apparecchiature sul fronte dei pannelli andrà realizzata in modo corretto ed ordinato con le necessarie didascalie, in modo che i vari comandi risultino di agevole e immediata lettura.

Le apparecchiature interne del quadro dovranno tenere conto della sicurezza delle persone, curando in modo rigoroso di evitare inconvenienti accidentali dovuti a contatti di parti sotto tensione.

A tale proposito, verranno quindi presi gli opportuni provvedimenti ed adottate le idonee precauzioni affinché non sia possibile l'accesso alle parti del quadro sotto tensione.

Tutte le connessioni dovranno essere eseguite con capicorda applicati a pressione con apposite pinze.

Tutti i circuiti, sia di potenza che ausiliari, per comandi, segnalazioni, o misure, che entreranno od usciranno dal quadro, dovranno fare capo ad apposite morsettiere, di tipo componibile, di sezione adeguata ai conduttori che vi si attestano.

Le morsettiere dovranno contenere le indicazioni necessarie per contraddistinguere il circuito ed il servizio a cui ciascun conduttore apparterrà.

Il quadro dovrà essere realizzato in conformità alle norme C.E.I. 23-51 "Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare" in quanto non avrà tensione nominale superiore a 440V e corrente nominale in entrata superiore a 125A.

---

Il quadro, al termine dei lavori, dovrà essere sottoposto dal costruttore alle verifiche ed alle prove previste dalle normative suddette: la certificazione attestante la conformità del quadro andrà consegnata in copia alla D.L.

Il quadro dovrà essere equipaggiato al termine dei lavori con targa identificativa indelebile.

La targa dovrà riportare i seguenti dati:

- Nome o marchio del costruttore
- Tipo o altro mezzo di identificazione da parte del costruttore
- Corrente nominale del quadro
- Natura della corrente e frequenza
- Tensione nominale di funzionamento
- Grado di protezione
- Simbolo dell'isolamento completo, se applicabile.

#### Posa e tipologia delle tubazioni e dei conduttori

Le nuove tubazioni interrate saranno del tipo in polietilene corrugato doppia parete diametro esterno 160mm e 125mm ed i pozzetti di ispezione del tipo 60x60x60cm in CLS con chiusino carrabile.

Tutte le nuove linee esterne, interrate, all'interno dei pali o in aria libera, dovranno essere formate da cavi multipolari 0,6/1kV FG7OR sezione minima 1,5mmq.

I cavi interni agli spogliatoi e ai servizi saranno del tipo CPR, ovvero realizzati in accordo al regolamento Europeo (CPR) UE 305/11.

Tutte le derivazioni dovranno essere eseguite nel quadro elettrico o nelle cassette di derivazione.

#### Impianto di terra

L'impianto di terra sarà composto da:

- Dispersore nuovo: corda in rame nuda 35mmq interrata nel nuovo scavo e puntazze a croce in acciaio zincato sezione 50x50x5mm lunghezza 1,50m infisse verticalmente nel terreno in corrispondenza dei nuovi pozzetti di ispezione.
- Dispersore esistente: corda in rame nuda da intercettare e verificare.
- Conduttori di protezione nuovi: conduttori con isolamento di colore giallo/verde di sezione adeguata.

---

Il coordinamento sarà realizzato in modo da avere, in caso di guasto dell'isolamento principale, sulle masse o sulle masse estranee una tensione non superiore a 50V: i differenziali previsti meno sensibili avranno  $I_d=0,3A$  per cui la resistenza di terra non dovrà superare il valore di  $R_t=166W$ .

L'Appaltatore dovrà, al termine dei lavori, misurare la resistenza di terra per verificare il rispetto dei valori di cui sopra e consegnare al Committente la necessaria modulistica debitamente compilata per la denuncia dell'impianto di terra agli organi competenti per territorio ai sensi del D.P.R. 462/01; l'impianto di terra dovrà poi essere verificato da organismo abilitato ogni 2 anni.

### Illuminazione artificiale

L'impianto di illuminazione artificiale è previsto in modo da evitare fenomeni di abbagliamento per gli atleti e gli spettatori. Le caratteristiche di illuminamento dovranno rispettare quanto previsto nella tabella B (Norme impiantistica CONI) per la tipologia di impianto:

*Campo di calcio Livello di attività 2 Illuminamento medio=200 lux Illum. min./Illum. medio =0,6*

Il valore dell'illuminamento sul piano verticale, secondo le norme della FIGC dovrà risultare pari a:

*Numero di spettatori inferiore a 3000 Illuminamento medio = 100 lux*

### Illuminazione di sicurezza

E' prevista l'illuminazione di sicurezza lungo le linee laterali del campo da calcio, che dovranno essere considerate luogo sicuro in caso di black out durante una manifestazione sportiva notturna.

L'illuminazione di sicurezza è in grado di intervenire automaticamente ed istantaneamente in caso di interruzione dell'energia di rete con livello di illuminamento di sicurezza non inferiore al 10% di quello previsto in condizioni normali per una durata di almeno 90 secondi.

In tutti i locali al chiuso l'illuminazione di sicurezza garantisce, per una durata di 60 minuti, un livello minimo di illuminamento di 5 lux ad un metro di altezza dal piano di calpestio.

Si allegano:

- schemi elettrici dei quadri;
- calcoli elettrici.

**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

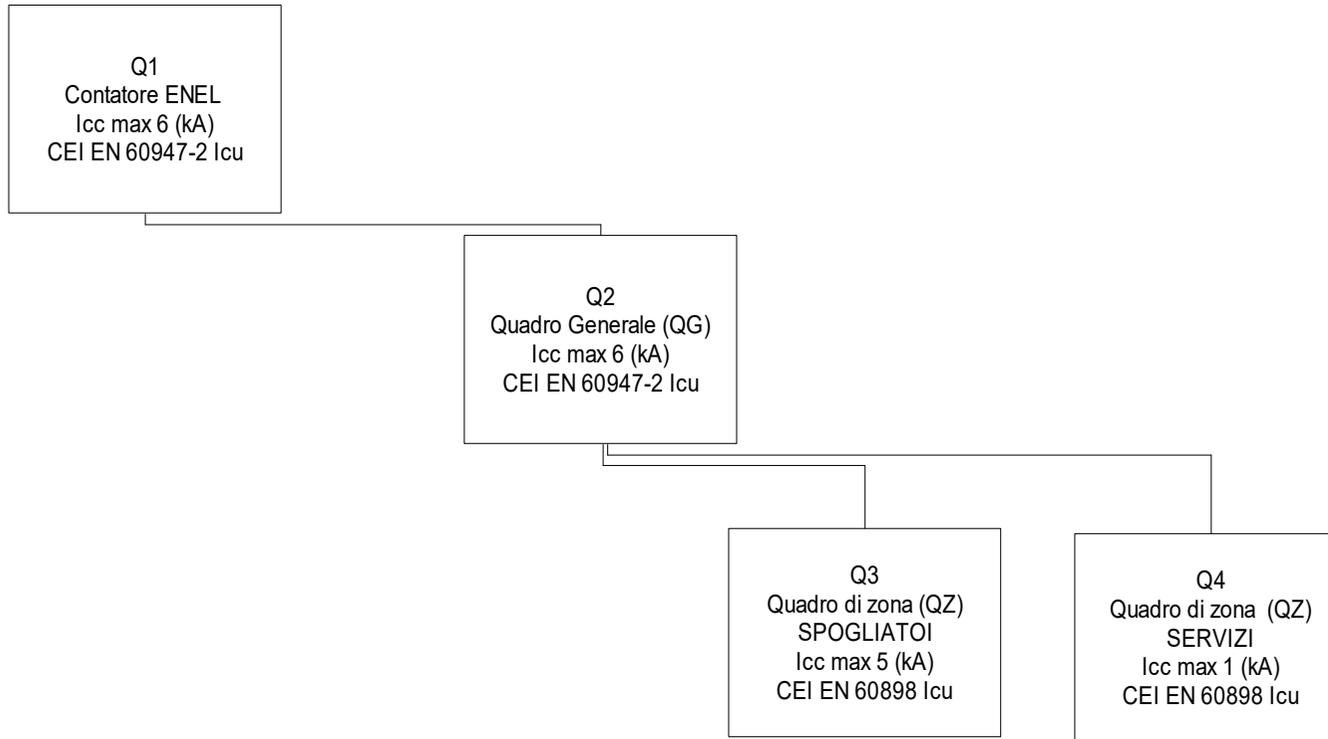
**Tensione di esercizio**  
400/230

**Distribuzione**  
TT

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Non calcolato

Data: 23/01/2020  
Pagina: 1



**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

**Tensione di esercizio**  
400/230

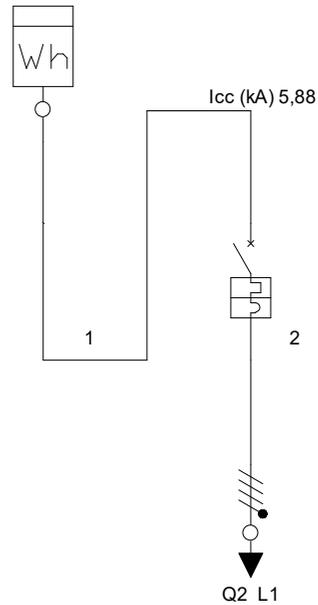
**Distribuzione**  
TT

**Quadro**  
Q1 - Contatore ENEL

**P.I. secondo norma**  
CEI EN 60947-2 Icu

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Calcolato



Descrizione	Linea dal Contatore ENEL	al quadro Generale					
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N					
Lunghezza linea a valle (m)	0	3					
Potenza totale	117,050 kW	117,050 kW					
Cos $\phi$	0,9	0,9					
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,15/1	0,22/0,7					
Potenza effettiva	17,775 kW	17,775 kW					
Corrente di impiego Ib (A)	30,96016	30,96016					
Poli	Tripolare+Neutro	Tetrapolare					
Corrente nominale In (A)	160,00	160,00					
Potere di interruzione (kA)	0	25					
I diff. (A) / Rit.diff. (s)							
Sezione di fase (mm <sup>2</sup> )	35	70					
Sezione di neutro (mm <sup>2</sup> )	16	35					
Sezione di PE (mm <sup>2</sup> )	16	35					
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,01 / 0,01	0,02 / 0,03					
Corrente Fase L1 (A)	27,62732	27,62732					
Corrente Fase L2 (A)	27,104	27,104					
Corrente Fase L3 (A)	30,96016	30,96016					
Corrente Neutro (A)	3,622958	3,622958					
Tipo di cavo	Unipolare senza	Unipolare senza					
Sigla cavo							

**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

**Tensione di esercizio**  
400/230

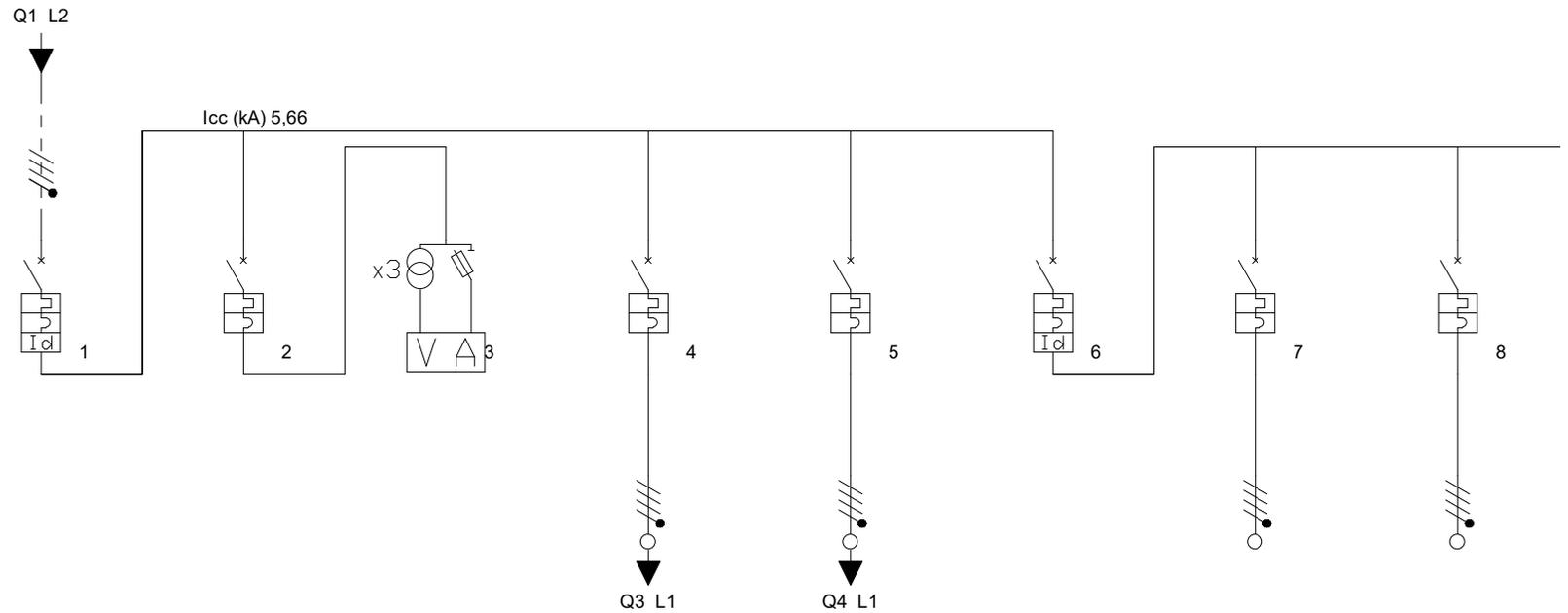
**Distribuzione**  
TT

**Quadro**  
Q2 - Quadro Generale (QG)

**P.I. secondo norma**  
CEI EN 60947-2 Icu

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Calcolato



Descrizione	Generale Impianto	protezione strumenti di misura da quadro		Quadro spogliatoi	Quadro servizi	generale torri faro villa	torre faro 1	torre faro 2
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N
Lunghezza linea a valle (m)	0	0	0	12	60	0	50	80
Potenza totale	117,050 kW	0,000 kW	0,000 kW	35,400 kW	33,650 kW	48,000 kW	12,000 kW	12,000 kW
Cos $\phi$	0,9	0,9	0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,54/0,4	0/1	0/0	0,22/1	0,22/1	1/1	1/1	1/1
Potenza effettiva	25,393 kW	0,000 kW	0,000 kW	7,770 kW	7,713 kW	48,000 kW	12,000 kW	12,000 kW
Corrente di impiego Ib (A)	44,2288	0	0	13,195	20,304	77,08	19,27	19,27
Poli	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare
Corrente nominale In (A)	160,00	10,00	0,00	63,00	40,00	100,00	25,00	25,00
Potere di interruzione (kA)	25	10	0	10	10	16	6	6
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	1(A)/1(s)					0,03(A)/0(s)		
Sezione di fase (mm <sup>2</sup> )				25	10		6	6
Sezione di neutro (mm <sup>2</sup> )				16	10		6	6
Sezione di PE (mm <sup>2</sup> )				16	10		6	6
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,01 / 0,04	0,00 / 0,04	0,00 / 0,04	0,06 / 0,10	1,10 / 1,13	0,02 / 0,05	1,46 / 1,51	2,33 / 2,38
Corrente Fase L1 (A)	39,4676	0	0	11,158	10,431	77,08	19,27	19,27
Corrente Fase L2 (A)	38,72	0	0	13,195	6,525	77,08	19,27	19,27
Corrente Fase L3 (A)	44,2288	0	0	13,188	20,304	77,08	19,27	19,27
Corrente Neutro (A)	5,175655	0	0	2,033509	12,30028	1,840882E-11	0	0
Tipo di cavo	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza
Sigla cavo				FG16OR16-	FG16OR16-		FG16OR16-	FG16OR16-

**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

**Tensione di esercizio**  
400/230

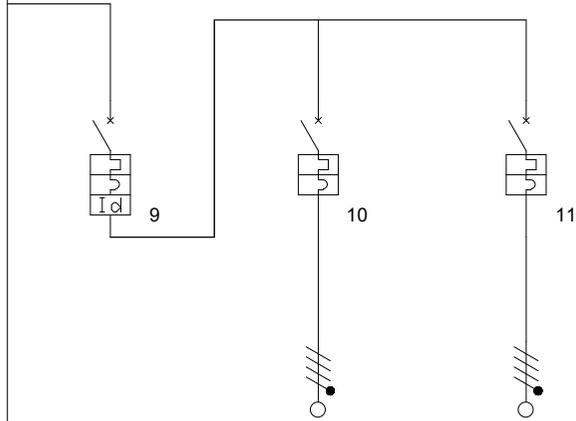
**Distribuzione**  
TT

**Quadro**  
Q2 - Quadro Generale (QG)

**P.I. secondo norma**  
CEI EN 60947-2 Icu

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Calcolato



Descrizione	generale torri faro villa	torre faro 1	torre faro 2				
Fasi della linea	L1L2L3N	L1L2L3N	L1L2L3N				
Lunghezza linea a valle (m)	0	50	80				
Potenza totale	24,000 kW	12,000 kW	12,000 kW				
Cos $\phi$	0,9	0,9	0,9				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	1/1	1/1				
Potenza effettiva	24,000 kW	12,000 kW	12,000 kW				
Corrente di impiego Ib (A)	38,54	19,27	19,27				
Poli	Tetrapolare	Tetrapolare	Tetrapolare				
Corrente nominale In (A)	50,00	25,00	25,00				
Potere di interruzione (kA)	6	6	6				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)						
Sezione di fase (mm <sup>2</sup> )		6	6				
Sezione di neutro (mm <sup>2</sup> )		6	6				
Sezione di PE (mm <sup>2</sup> )		6	6				
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,01 / 0,07	1,46 / 1,52	2,33 / 2,40				
Corrente Fase L1 (A)	38,54	19,27	19,27				
Corrente Fase L2 (A)	38,54	19,27	19,27				
Corrente Fase L3 (A)	38,54	19,27	19,27				
Corrente Neutro (A)	9,204412E-12	0	0				
Tipo di cavo	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza				
Sigla cavo		FG16OR16-	FG16OR16-				



**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

**Tensione di esercizio**  
400/230

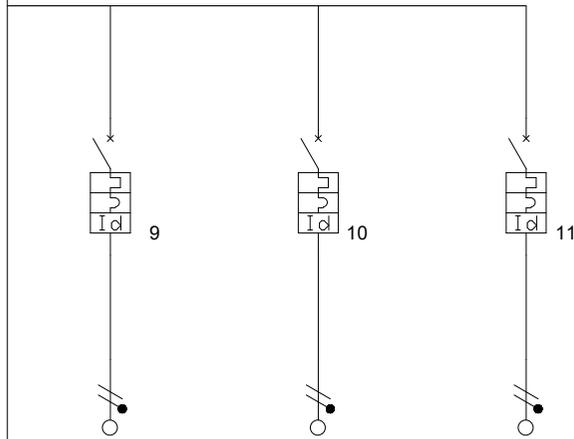
**Distribuzione**  
TT

**Quadro**  
Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI

**P.I. secondo norma**  
CEI EN 60898 Icu

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Calcolato



Descrizione	linea prese WC asciugacapelli spogl 1	linea prese WC asciugacapelli spogl 2	linea prese WC asciugacapelli giudici 1-2				
Fasi della linea	L2N	L3N	L2N				
Lunghezza linea a valle (m)	70	70	70				
Potenza totale	6,000 kW	6,000 kW	6,000 kW				
Cos $\phi$	0,9	0,9	0,9				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,1/1	0,1/1	0,1/1				
Potenza effettiva	0,600 kW	0,600 kW	0,600 kW				
Corrente di impiego Ib (A)	2,9	2,9	2,9				
Poli	Bipolare	Bipolare	Bipolare				
Corrente nominale In (A)	16,00	16,00	16,00				
Potere di interruzione (kA)	4,5	4,5	4,5				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)				
Sezione di fase (mm <sup>2</sup> )	6	6	6				
Sezione di neutro (mm <sup>2</sup> )	6	6	6				
Sezione di PE (mm <sup>2</sup> )	6	6	6				
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	0,62 / 0,72	0,62 / 0,72	0,62 / 0,72				
Corrente Fase L1 (A)	0	0	0				
Corrente Fase L2 (A)	2,9	0	2,9				
Corrente Fase L3 (A)	0	2,9	0				
Corrente Neutro (A)	2,9	2,9	2,9				
Tipo di cavo	Unipolare senza	Unipolare senza	Unipolare senza				
Sigla cavo	FS17-450/750 V	FS17-450/750 V	FS17-450/750 V				



**Progetto**  
Centro Sportivo Carlotta Bordonaro  
**Disegnato**

**N° Disegno**

**Tensione di esercizio**  
400/230

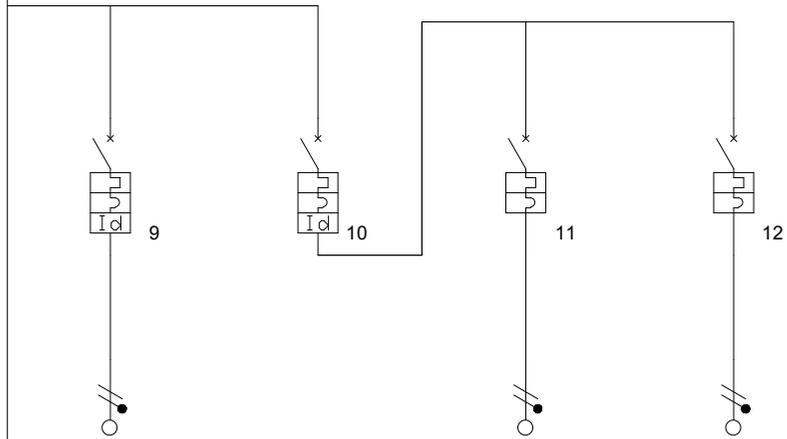
**Distribuzione**  
TT

**Quadro**  
Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI

**P.I. secondo norma**  
CEI EN 60898 Icu

**Norma posa cavi**  
CEI UNEL35024

**Stato progetto**  
Calcolato



Descrizione	Linea Prese	Luci esterne	Linea luci esterne 1	Linea luci esterne 2				
Fasi della linea	L3N	L1N	L1N	L1N				
Lunghezza linea a valle (m)	35	0	44	44				
Potenza totale	26,400 kW	0,900 kW	0,450 kW	0,450 kW				
Cos $\phi$	0,9	0,9	0,9	0,9				
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,05/1	1/1	1/1	1/1				
Potenza effettiva	1,320 kW	0,900 kW	0,450 kW	0,450 kW				
Corrente di impiego Ib (A)	6,38	4,34	2,17	2,17				
Poli	Unipolare+Neutro	Unipolare+Neutro	Bipolare	Bipolare				
Corrente nominale In (A)	16,00	10,00	10,00	10,00				
Potere di interruzione (kA)	4,5	4,5	4,5	4,5				
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,03(A)/0(s)	0,03(A)/0(s)						
Sezione di fase (mm <sup>2</sup> )	2,5		1,5	1,5				
Sezione di neutro (mm <sup>2</sup> )	2,5		1,5	1,5				
Sezione di PE (mm <sup>2</sup> )	2,5		1,5	1,5				
c.d.t. effett. tratto/impianto (%)	1,63 / 2,78	0,03 / 1,18	1,11 / 2,30	1,11 / 2,30				
Corrente Fase L1 (A)	0	4,34	2,17	2,17				
Corrente Fase L2 (A)	0	0	0	0				
Corrente Fase L3 (A)	6,38	0	0	0				
Corrente Neutro (A)	6,38	4,34	2,17	2,17				
Tipo di cavo	Unipolare senza	Unipolare senza	Multipolare	Multipolare				
Sigla cavo	FS17-450/750 V		FG16OR16-	FG16OR16-				

**Progetto:** Centro Sportivo Campo C. Bordonaro

**Dati Impianto**

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TT  
Norma di calcolo : CEI 64-8  
Norma posa cavi : CEI UNEL 35024

**Alimentazione in BT**

<b>Corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna</b>		
Corrente di corto circuito trifase :	6,00	
Corrente di corto circuito monofase :	4,50	
Contributo motori alla corrente di C.to C.to	Potenza motori	Coefficiente motori

**Progetto:** Centro Sportivo Campo C. Bordonaro

**Quadro:** Q1 - Contatore ENEL -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
 Sistema di distribuzione : TT  
 P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

#### Q1 - Contatore ENEL - Linea: 1 - Linea dal Contatore ENEL

Articolo			Tipo di carico	Linea dal Contatore ENEL
Corrente regolata Ir [A]	1 * 160		Potenza nominale 1 // 35	117,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0,15/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 5,92	17,78
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	30,96
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	1,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 35
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 16
			Sezione di PE	1 // 16
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,50
			c.d.t. effettiva/totale %	0,01 / 0,01

#### Q1 - Contatore ENEL - Linea: 2 - al quadro Generale

Articolo			Tipo di carico	al quadro Generale
Corrente regolata Ir [A]	1 * 160		Potenza nominale 1 // 70	117,05 kW
Intervento magnetico Im [A]	1.600,00		Coeff. Ku/Kc	0,22/0,7
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 5,88	17,78
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	30,96
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	25,00		Lunghezza [m]	3,00
PI in backup	25,00		Sezione di fase	1 // 70
Selettività			Sezione di N / PEN	1 // 35
			Sezione di PE	1 // 35
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,02 / 0,03

**Progetto:** Centro Sportivo Campo C. Bordonaro

**Quadro:** Q2 - Quadro Generale (QG) -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
 Sistema di distribuzione : TT  
 P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - ICU

### Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 1 - Generale Impianto

Megatiker ME 160B su guida DIN + diff. GS laterale

Articolo	T7134BA/160 + T7042/160	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 160	
Intervento magnetico Im [A]	1.600,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01	
Corrente diff. [A]	1,00	
Ritardo diff. [s]	1,00	
Fasi della linea	L1L2L3N	

Backup	NO	
Potere di Interruzione	25,00	
PI in backup		
Selettività		

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,70	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	4,03	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00

Tipo di carico	Generale Impianto
Potenza nominale	117,05 kW
Coeff. Ku/Kc	0,54/0,4
Potenza effettiva 5,70	25,39
Corrente d'impiego Ib [A]	44,23
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	
Sezione di fase	
Sezione di N / PEN	
Sezione di PE	
Materiale e isolante	
Tipo cavo	
N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
K gruppo	0,00
K temperatura	0,00
K utente	0,00
c.d.t. effettiva/totale %	

### Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 2 - protezione strumenti di misura da quadro

Btdin 60 caratteristica "C" 4 Moduli

Articolo	F84/10	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	
Intervento magnetico Im [A]	90,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01	
Corrente diff. [A]		
Ritardo diff. [s]		
Fasi della linea	L1L2L3N	

Backup	NO	
Potere di Interruzione	10,00	
PI in backup		
Selettività	totale	

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,66	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	3,21	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00

Tipo di carico	protezione strumenti di misura da
Potenza nominale	0,00 kW
Coeff. Ku/Kc	0/1
Potenza effettiva 5,66	0,00
Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	
Sezione di fase	
Sezione di N / PEN	
Sezione di PE	
Materiale e isolante	
Tipo cavo	
N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
K gruppo	0,00
K temperatura	0,00
K utente	0,00
c.d.t. effettiva/totale %	

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 3 -**

Linea: 3			Linea: 3	
Articolo	F4N200 + 50A(16x12,5)		Tipo di carico	
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 4 - Quadro spogliatoi**

Linea: 4			Linea: 4	
Btdin 60 caratteristica "C" 4 Moduli				
Articolo	F84/63		Tipo di carico	Quadro spogliatoi
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 63		Potenza nominale 1 // 25	35,40 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	567,00		Coeff. Ku/Kc	0,22/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva	7,77
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	13,20
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	12,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 25
Selettività	5		Sezione di N / PEN	1 // 16
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 16
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,66	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	2,79	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,06 / 0,1

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 5 - Quadro servizi**

Linea: 5			Linea: 5	
Btdin 60 caratteristica "C" 4 Moduli				
Articolo	F84/40		Tipo di carico	Quadro servizi
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 // 10	33,65 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,22/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva	7,71
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	20,30
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	60,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 10
Selettività	6		Sezione di N / PEN	1 // 10
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 10
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,66	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,73	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,1 / 1,13

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 6 - generale torri faro villa**

Nuovo Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 12 Moduli

FT84C100 + G43XAC125			Tipo di carico	generale torri faro villa
Articolo			Potenza nominale	48,00 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 100	Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]		900,00	Potenza effettiva 5,66	48,00
Ritardo magnetico [S]		0,01	Corrente d'impiego Ib [A]	77,08
Corrente diff. [A]		0,03	Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]		0,00	Rendimento	1,00
Fasi della linea		L1L2L3N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione		16,00	Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività		4	Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,66	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,98	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 7 - torre faro 1**

Nuovo Btdin 45 caratteristica "C" - 4 Poli 4 Moduli

FA84C25			Tipo di carico	torre faro 1
Articolo			Potenza nominale 1 // 6	12,00 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 25	Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]		225,00	Potenza effettiva 5,60	12,00
Ritardo magnetico [S]		0,01	Corrente d'impiego Ib [A]	19,27
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea		L1L2L3N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	50,00
Potere di Interruzione		6,00	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		2,4	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,60	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,54	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,46 / 1,51

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 8 - torre faro 2**

Nuovo Btdin 45 caratteristica "C" - 4 Poli 4 Moduli

FA84C25			Tipo di carico	torre faro 2
Articolo			Potenza nominale 1 // 6	12,00 kW
Corrente regolata Ir [A]		1 * 25	Coeff. Ku/Kc	1/1
Intervento magnetico Im [A]		225,00	Potenza effettiva 5,60	12,00
Ritardo magnetico [S]		0,01	Corrente d'impiego Ib [A]	19,27
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)	0,90
Ritardo diff. [s]			Rendimento	1,00
Fasi della linea		L1L2L3N	Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	80,00
Potere di Interruzione		6,00	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		2,4	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,60	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,36	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,33 / 2,38

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 9 - generale torri faro villa**

Nuovo Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FA84C50 + G43AC63		Tipo di carico	generale torri faro villa
Corrente regolata Ir [A]	1 * 50		Potenza nominale	24,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	450,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 5,60	24,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	38,54
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività	0,9		Sezione di N / PEN	
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,60	0,00	Materiale e isolante	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,88	0,00	Tipo cavo	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 10 - torre faro 1**

Nuovo Btdin 45 caratteristica "C" - 4 Poli 4 Moduli

Articolo	FA84C25		Tipo di carico	torre faro 1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Potenza nominale 1 // 6	12,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	225,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 5,51	12,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	19,27
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	50,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 6
Selettività	0,375		Sezione di N / PEN	1 // 6
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 6
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,51	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,54	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,46 / 1,52

**Q2 - Quadro Generale (QG) - Linea: 11 - torre faro 2**

Nuovo Btdin 45 caratteristica "C" - 4 Poli 4 Moduli

Articolo	FA84C25		Tipo di carico	torre faro 2
Corrente regolata Ir [A]	1 * 25		Potenza nominale 1 // 6	12,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	225,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 5,51	12,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	19,27
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	80,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 6
Selettività	0,375		Sezione di N / PEN	1 // 6
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 6
Icc 3F max inizio linea [kA]	5,51	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,36	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,33 / 2,4

**Progetto:** Centro Sportivo Campo C. Bordonaro

**Quadro:** Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
 Sistema di distribuzione : TT  
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

#### Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 1 - Generale Quadro Piano Primo

Nuovo Btdin 60 caratteristica "C" - 4 Poli 4 Moduli

Articolo	FN84C50			Tipo di carico	Generale Quadro Piano Primo
Corrente regolata Ir [A]	1 * 50			Potenza nominale	35,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	450,00			Coeff. Ku/Kc	0,31/0,7
Ritardo magnetico [S]	0,01			Potenza effettiva 4,57	7,77
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	13,20
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N			Rendimento	1,00
Backup	NO			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00			Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività	0,472			Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
				Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 4,57	Gruppo 0,00		Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	2,74	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	0,00
				K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

#### Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 2 - Luci Corridoio esterno

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/10 + G23/32AC			Tipo di carico	Luci Corridoio esterno
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10			Potenza nominale 1 // 1,5	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00			Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01			Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03			Corrente d'impiego Ib [A]	5,80
Ritardo diff. [s]	0,00			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N			Rendimento	1,00
Backup	NO			Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50			Lunghezza [m]	21,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività	0,375			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
				Sezione di PE	1 // 1,5
				Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	1,45 / 1,55

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 3 - sala locale primo soccorso**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/10 + G23/32AC		Tipo di carico	sala locale primo soccorso
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 2,5	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	5,80
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	50,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,375		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,23	0,00	K gruppo	1,00
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,12 / 2,23

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 4 - Linea spogliatoi 1 atleti**

Btdin 45 magnet. differ. tipo "AC" per applicazioni nel residenziale 4 moduli

Articolo	G8130/20AC		Tipo di carico	Linea spogliatoi 1 atleti
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 6	3,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	40,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 6
Selettività	0,375		Sezione di N / PEN	1 // 6
			Sezione di PE	1 // 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,60	0,00	K gruppo	1,00
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 1,87

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 5 - Linea spogliatoi 2 atleti**

Btdin 45 magnet. differ. tipo "AC" per applicazioni nel residenziale 4 moduli

Articolo	G8130/20AC		Tipo di carico	Linea spogliatoi 2 atleti
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 20		Potenza nominale 1 // 6	3,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	180,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	3,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	14,49
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	27,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 6
Selettività	0,375		Sezione di N / PEN	1 // 6
			Sezione di PE	1 // 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,80	0,00	K gruppo	1,00
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,21 / 1,31

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 6 - linea spogliatoi giudici 1**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	linea spogliatoi giudici 1
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	3,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,30
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	1,45
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L2N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	33,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,69	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,15 / 0,25

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 7 - linea spogliatoi giudici 2**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	linea spogliatoi giudici 2
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	3,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,30
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	1,45
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	28,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,77	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,13 / 0,23

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 8 - deposito**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	deposito
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	3,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,30
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	1,45
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L1N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	1,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,05 / 0,15

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 9 - linea prese WC asciugacapelli spogli 1**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	linea prese WC asciugacapelli
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	6,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,60
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,90
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L2N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	70,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,62 / 0,72

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 10 - linea prese WC asciugacapelli spogli 2**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	linea prese WC asciugacapelli
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	6,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,60
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,90
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	70,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,62 / 0,72

**Q3 - Quadro di zona (QZ) SPOGLIATOI - Linea: 11 - linea prese WC asciugacapelli giudici 1 -2**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	linea prese WC asciugacapelli
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 6	6,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	0,1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,60
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,90
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L2N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	70,00
Potere di Interruzione		4,50	Sezione di fase	1 // 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 6
Selettività		0,375	Sezione di PE	1 // 6
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,62 / 0,72

**Progetto:** Centro Sportivo Campo C. Bordonaro

**Quadro:** Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
 Sistema di distribuzione : TT  
 P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - ICU

#### Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 1 - Generale Quadro servizi

Btdin 45 caratteristica "C" 4 Moduli

Articolo	F84A/32		Tipo di carico	Generale Quadro servizi
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale	33,65 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	0,25/0,9
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 1,38	7,71
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	20,30
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 1,38	Gruppo 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
icc F/N min fine linea [kA]	0,72	0,00	K gruppo	0,00
icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

#### Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 2 - locale custode

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC16		Tipo di carico	locale custode
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	0,45 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,45
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	2,17
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	18,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività	0,24		Sezione di N / PEN	1 // 2,5
			Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
icc F/N min fine linea [kA]	0,35	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,44

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 3 - posto pronto soccorso**

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC16		Tipo di carico	posto pronto soccorso
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	0,45 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,45
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,17
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,32 / 1,47

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 4 - Linea WC uomini**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	Linea WC uomini
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	7,25
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	25,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,33 / 2,48

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 5 - Linea WC donne**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	Linea WC donne
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,50
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	7,25
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 // 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,07 / 2,22

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 6 - Linea WC H**

Btdin 45 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" 4 Moduli

Articolo	F82A/16 + G23/32AC		Tipo di carico	Linea WC H
Corrente regolata Ir [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 // 2,5	1,50 kW
Intervento magnetico Im [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	1,50
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	7,25
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L1N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		4,50	Lunghezza [m]	25,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività		0,24	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 2,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,33 / 2,48

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 7 - locale quadri elettrici**

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC10		Tipo di carico	locale quadri elettrici
Corrente regolata Ir [A]		1 * 10	Potenza nominale 1 // 1,5	0,45 kW
Intervento magnetico Im [A]		90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,45
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	2,17
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		4,50	Lunghezza [m]	12,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		0,24	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,34	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,31 / 1,47

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 8 - Luce Emergenza**

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo	GC8813AC10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]		1 * 10	Potenza nominale 1 // 1,5	0,50 kW
Intervento magnetico Im [A]		90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	2,42
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L3N	Rendimento	1,00
Backup		NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione		4,50	Lunghezza [m]	28,00
PI in backup			Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività		0,24	Sezione di N / PEN	1 // 1,5
	Rete	Gruppo	Sezione di PE	1 // 1,5
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc F/N min fine linea [kA]	0,20	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,8 / 1,95

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 9 - Linea Prese**

Btdin RS caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + Neutro 2 Moduli

Articolo			GC8813AC16	Tipo di carico	Linea Prese
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 // 2,5	26,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,05/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,32
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	6,38
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			4,50	Lunghezza [m]	35,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 2,5
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	1 // 2,5
				Sezione di PE	1 // 2,5
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,24	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	1,63 / 2,78

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 10 - Luci esterne**

Btdin 45 caratt. "C" magnet. differ. tipo "AC" 2 Moduli

Articolo			G8813A/10AC	Tipo di carico	Luci esterne
Corrente regolata Ir [A]			1 * 10	Potenza nominale	0,90 kW
Intervento magnetico Im [A]			90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,90
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	4,34
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			4,50	Lunghezza [m]	
PI in backup				Sezione di fase	
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	
				Sezione di PE	
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,68	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	0,00
				K temperatura	0,00
				K utente	0,00
				c.d.t. effettiva/totale %	

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 11 - Linea luci esterne 1**

Btdin 45 caratteristica "C" 2 Moduli

Articolo			F82A/10	Tipo di carico	Linea luci esterne 1
Corrente regolata Ir [A]			1 * 10	Potenza nominale 1 // 1,5	0,45 kW
Intervento magnetico Im [A]			90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,45
Corrente diff. [A]				Corrente d'impiego Ib [A]	2,17
Ritardo diff. [s]				Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			4,50	Lunghezza [m]	44,00
PI in backup				Sezione di fase	1 // 1,5
Selettività				Sezione di N / PEN	1 // 1,5
				Sezione di PE	1 // 1,5
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	0,14	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	1,11 / 2,3

**Q4 - Quadro di zona (QZ) SERVIZI - Linea: 12 - Linea luci esterne 2**

Btdin 45 caratteristica "C" 2 Moduli

Articolo	F82A/10		Tipo di carico	Linea luci esterne 2
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 // 1,5	0,45 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,45
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,17
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	44,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 // 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 // 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 // 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
I <sub>cc</sub> 3F max inizio linea [kA]	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Multipolare
	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
I <sub>cc</sub> F/N min fine linea [kA]	0,14	0,00	K gruppo	1,00
I <sub>cc</sub> F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,11 / 2,3