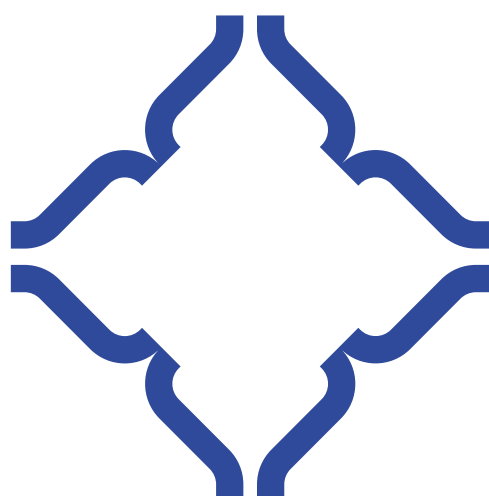




MINISTERO DELLA CULTURA

DIREZIONE REGIONALE MUSEI VENETO



GALLERIA
GIORGIO FRANCHETTI
ALLA **CA'D'ORO**

PROGETTO	Progettazione impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI - I° Stralcio CUP: F76D14009710001 - F76D19000030005 Venezia - Galleria Giorgio Franchetti alla Ca' d'Oro
COMMITTENTE	MINISTERO DELLA CULTURA Direzione regionale Musei Veneto RUP: arch. Annunziata Genchi
PROGETTAZIONE	Responsabile del progetto: arch. Annunziata Genchi Collaboratori al progetto: arch. Roberta Bartolone Impianti: ing. Luciano Viero (Prisma Engineering) Sicurezza: arch. Vincenzo Casali (Vincenzo Casali Studio)
FASE PROGETTUALE	PROGETTO ESECUTIVO AI SENSI DEL D.LGS N. 50/2016
CODICE	IES.2
OGGETTO	RELAZIONE DI CALOCO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
FILE	04920RCE01
DATA	31-01-2024



Ministero della cultura
DIREZIONE GENERALE MUSEI
DIREZIONE REGIONALE MUSEI VENETO



SEDE PRINCIPALE
San Marco, 63 - 30124 VENEZIA
tel. 041 2967611
drm-ven@pec.cultura.gov.it
drm-ven@cultura.gov.it

UFFICIO TECNICO
Palazzo Grimani
Castello, 4858 - 30122 VENEZIA
tel. 041 2411507
fax. 041 2411507

VENEZIA - GALLERIA GIORGIO FRANCHETTI ALLA CA' D'ORO

ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E NORMATIVO DEGLI IMPIANTI
ELETTRICI, SPECIALI E ANTINCENDIO FINALIZZATO ALL'OTTENIMENTO
DEL CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI
I° STRALCIO

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
I° STRALCIO PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO

ELABORATO

D-EE002 RELAZIONE DI CALCOLO
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

CODICE FILE 04920RCE01	PROGETTO ESECUTIVO	Progettista ing. Luciano Viero
DATA Giugno 2023	15/06/2023 Prima emissione REV. DATA DESCRIZIONE	
Direzione regionale musei Veneto Direttore dott. Daniele Ferrara RUP del finanziamento CUP F76D14009710001 arch. Annunziata Genchi RUP del finanziamento CUP F76D19000030005 arch. Giulia Passante	 P.IVA/C.F. 01944500287 Via XI Febbraio 2/a - 35020 Villatora di Saonara (PD) tel. +39 049 8798500 e-mail: prisma@prismaengineering.it PEC: prisma@pec.prismaengineering.it	

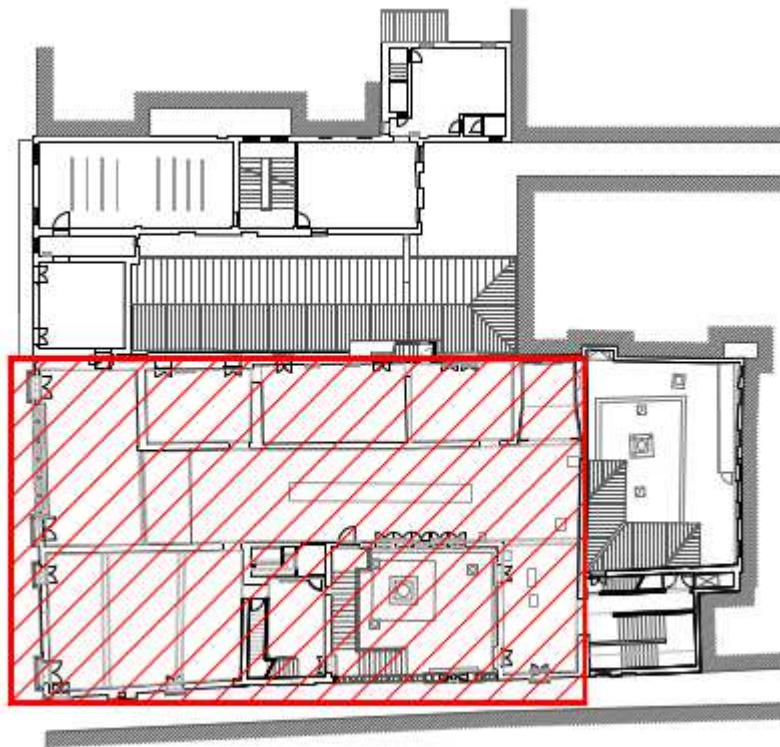
STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
3	DISTRIBUZIONE ELETTRICA DI BASSA TENSIONE.....	8
3.1.1	VIE CAVI PRINCIPALI.....	9
3.1.2	QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE	9
4	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA.....	11
4.1	ILLUMINAZIONE ORDINARIA	11
4.2	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	11
5	CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....	13
6	DIMENSIONAMENTO LINEE	14
6.1	DIMENSIONAMENTO DELLA RETE ELETTRICA.....	14
6.2	DIMENSIONAMENTO DEI CAVI	15
6.3	DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI NEUTRO.....	17
6.4	DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE	18
6.5	CALCOLO DELLA TEMPERATURA DEI CAVI.....	19
6.6	CADUTE DI TENSIONE.....	20
6.7	FORNITURA DELLA RETE –MEDIA TENSIONE.....	21
6.8	CALCOLO DEI GUASTI	21
6.9	CALCOLO CORRENTI MASSIME DI CORTOCIRCUITO	22
6.10	CALCOLO DELLE CORRENTI MINIME DI CORTOCIRCUITO	25
6.11	SCELTA DELLE PROTEZIONI.....	26
6.12	VERIFICA DELLA PROTEZIONE A CORTOCIRCUITO DELLE CONDUTTURE	26
6.13	VERIFICA DI SELETTIVITÀ	27
6.14	MASSIMA LUNGHEZZA PROTETTA	28
7	ELENCO ALLEGATI.....	30
7.1	ALLEGATO A - CALCOLI ILLUMINOTECNICI	31
7.2	ALLEGATO B – DIMENSIONAMENTO LINEE.....	32

1 PREMESSA

La presente relazione di calcolo ha lo scopo di rappresentare i calcoli sviluppati per la progettazione delle lavorazioni Impiantistiche Elettriche e Speciali da eseguire all'interno di quello che viene denominato " I Stralcio – Piano Primo Livello Espositivo " degli interventi previsti finalizzati all'adeguamento impiantistico antincendio e Normativo per l'ottenimento CPI della Galleria "Giorgio Franchetti" alla Ca' d'Oro in Venezia.



Keyplan – I Stralcio – Piano Primo Nobile Cà d'Oro

Nell'ambito dell'intervento verranno realizzate le seguenti tipologie impiantistiche Elettriche e Speciali:

- Quadri elettrici di distribuzione di Bassa Tensione;
- Vie cavi principali e conduttori per la realizzazione della distribuzione elettrica principale e secondaria;
- Corpi illuminanti LED impianto di illuminazione ordinaria locale tecnico;
- Corpi illuminanti LED ed impianto di illuminazione di Emergenza;
- Impianto di Forza Motrice;
- Impianti elettrici a servizio impianti meccanici (alimentazione ventilconvettori al piano e monosplit locale tecnico);
- Impianto equipotenziale;
- Impianto di cablaggio strutturato per la trasmissione dati e predisposizione wi-fi;

STAZIONE APPALTANTE:  PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

- Impianto di Rilevazione Fumi;
- Impianto Antintrusione;
- Impianto TVCC.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La progettazione, costruzione e installazione dei nuovi impianti verrà eseguita nel rispetto di tutte le Normative vigenti ed applicabili. Riportiamo di seguito un elenco, non esaustivo, delle principali Normative inerenti alla presente applicazione.

Rif. Norma	Descrizione
CEI 0-16 2019 + V1 del 12/2020+ V2 del 06/2021	Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica
CEI 64-8/1 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali
CEI 64-8/2 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 2: Definizioni
CEI 64-8/3 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 3: Caratteristiche generali
CEI 64-8/4 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza
CEI 64-8/5 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici
CEI 64-8/6 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 6: Verifiche
CEI 64-8/7 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari
CEI 64-8/8-1 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 8-1: Efficienza energetica degli Impianti elettrici
CEI 64-8/8-2 2021	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 8-2: Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (prosumer)

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

CEI 64-14 2007Seconda Edizione	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
CEI 64-15 1998	Impianti Elettrici negli Edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica
CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) 2014	Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni.
CEI EN 50522 (CEI 99-3) 2011	Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a..
CEI 11-17 2006 terza edizione+V1 (2011)	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
CEI 99-4 2014	Guida per l'esecuzione di cabine MT/BT del cliente/utente finale
CEI 99-5 2015	Guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in c.a.
CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) –2012+ EC1+EC2	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali
CEI EN 61439-2 (CEI 17-114)- 2012	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza
CEI EN 61439-3 (CEI 17-116) - 2012 +EC1+EC2	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)
CEI EN 61439-4 (CEI 17-117) - 2013 + V1 (2014)	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per quadri per cantiere (ASC)
CEI EN 61439-5 2016	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 5: Quadri di distribuzione in reti pubbliche
CEI EN 61439-6 2013	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 6: Busbar trunking systems (busways)
EN 505881-1 2018	Trasformatori di Media potenza a 50Hz , con tensione massima per l'apparecchiatura non superiore a 36kV, Parte 1: prescrizioni generali

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

CEI 81-10/1 – 2013 +EC	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 1: Principi Generali
CEI 81-10/2 – 2013 +EC	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio
CEI 81-10/3 – 2013+EC	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
CEI 81-10/4 – 2013+EC	Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture
UNI EN 12464-1 (2021)	Illuminazione dei posti di lavoro. Parte1 : Posti di lavoro in interni
UNI EN 1838:2013	Applicazione dell'illuminotecnica Illuminazione di emergenza
UNI EN 9795 - 2021	Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio.
UNI ISO 7240-19 11/2010	Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Parte 19: Progettazione, installazi, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza
CEI 306-22 05/2015	Disposizioni per l'infrastrutturazione degli edifici con impianti di comunicazione elettronica - Linee guida per l'applicazione della Legge 11 novembre 2014, n. 164
D.Lgs. n.81 del 09.04.08	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.M. n.37 del 22.01.08	Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
CEI 11-20 2000 + V1+V2+V3	Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria
CEI EN 60909 CEI 11-25 2016	Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

CEI 11-28 1998	Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione
CEI EN 60898-1 Anno 2019	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata
CEI EN 60898-2 Anno 2007	Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e corrente continua
EN 50173-1 CEI 306-6 2018	Tecnologia dell'informazione. Sistemi di cablaggio generico. Parte 1: Requisiti generali e uffici"
EN 50173-6 2018	Tecnologia dell'informazione - Sistemi di cablaggio strutturato Parte 6: Servizi distribuiti agli edifici
IEC 364-5-523	Wiring system. Current-carrying capacities
CPR 305/11	Regolamento prodotti da costruzione
Dlgs 106/17 del 16/06/17	Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme, ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse.

Tutte le apparecchiature ed il materiale elettrico utilizzati dovranno essere costruiti a regola d'arte e marchiati CE.

Tutte le apparecchiature ed il materiale elettrico utilizzati dovranno essere adatti all'ambiente in cui saranno installati ed idonei all'uso a cui saranno destinati.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

3 DISTRIBUZIONE ELETTRICA DI BASSA TENSIONE

Per la distribuzione elettrica ai Quadri di piano della Cà d'Oro si prevede all'interno del I Stralcio il rifacimento del QEP1 esistente attualmente alloggiato all'interno del locale tecnico al Primo Livello espositivo: il QE esistente verrà sostituito da n. 2 nuovi QE di distribuzione, uno dedicato alla parte di potenza (QE_P1) ed uno completamente dedicato all'illuminazione delle Sale Espositive del Primo Piano denominato QE_P1 ILL. E' esclusa dal presente I Stralcio la realizzazione di un nuovo montante di alimentazione in partenza dalla Sala Regia: in questa prima fase si prevederà al recupero della linea di alimentazione esistente.

Il limite di batteria per la distribuzione di potenza all'interno dell'area di intervento è rappresentato dal nuovo QE_P1.

La realizzazione delle nuove tracce necessarie alla realizzazione della configurazione finale impiantistica di progetto al Piano Primo Nobile della Cà d'Oro (luce, Forza motrice ed impianti speciali) verrà realizzata dalla Stazione Appaltante ed è esclusa dal presente progetto.

I cavi di distribuzione principale e secondaria, ove non diversamente specificato, saranno oggetto di completo rifacimento con nuovi cavi a bassa emissione di fuga e gas tossici LSZH sia multipolari sia unipolari all'interno delle tubazioni incassate (tipo FG16OM16 ed FG17).

Anche l'impianto di Forza Motrice sarà sottoposto a completo rifacimento con nuovi Quadretti prese posizionati quanto più possibile in corrispondenza delle attuali.

Il sistema di distribuzione BT realizzato all'interno dell'Edificio avrà quindi le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale 400/230V
- frequenza nominale 50Hz
- sistema di distribuzione TN-S.

Per il dimensionamento delle linee verranno rispettati i seguenti valori indicativi:

- linee principali di distribuzione: $1.5 \div 2 \%$
- linee secondarie di distribuzione: $1.5 \div 2 \%$

La caduta di tensione massima ammessa a fine linea non dovrà comunque superare il valore di 4% (Norma CEI 64/8 art. 525); cadute di tensione più elevate possono essere ammesse per i motori durante i periodi di avviamento, o per altri componenti elettrici che richiedano assorbimenti di corrente più elevati, con la condizione che ci si assicuri che le variazioni di tensione rimangano entro i limiti indicati nelle relative Norme CEI.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

3.1.1 VIE CAVI PRINCIPALI

La distribuzione principale verrà realizzata mediante i seguenti componenti principali:

- canale in pvc avente grado di protezione IP4X, completo di coperchio per la distribuzione principale degli impianti di distribuzione e speciali mascherato all'interno di carter metallico (escluso dal presente progetto);
- tubazioni in pvc incassate per la distribuzione principale e secondaria;
- cassette di derivazione in pvc e tubazioni installate a vista con grado di protezione IP55 all'interno dei locali tecnici;
- cassette di derivazione in pvc e tubazioni in esecuzione da incasso all'interno di tutti gli ambienti ad esclusione dei locali tecnici.

La connessione tra le tubazioni o guaine ed i canali di distribuzione principale avverrà tramite raccordi aventi grado di protezione almeno IP4X.

Saranno impiegate scatole e cassette di derivazione, anch'esse aventi grado di protezione almeno IP4X, nella realizzazione delle reti di distribuzione ogni volta che dovrà essere eseguita sui conduttori una derivazione e tutte le volte che lo richiedano le dimensioni, la forma o la lunghezza di un tratto di tubazione.

Per la distribuzione **elettrica principale e secondaria BT** all'interno dell'Edificio verranno impiegate le seguenti tipologie di conduttori conformi alla Normativa CPR/UE 305/11 a bassa emissione di fumi e gas tossici:

- cavi CPR tipo FG16(O)M16 con conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto, isolamento in gomma HEPR ad alto modulo, miscela elastomerica di qualità G16 e guaina termoplastica speciale tipo M16, per tensioni 0,6/1 kV, a basso sviluppo di fumi e acidità; conformi alle Norme CEI 20-35, CEI 20-22 III, CEI 20-37, CEI 20-38. EuroclasseCca – s1b, d1, a1.
- cavi CPR tipo FG17 unipolari per energia isolati in gomma EPR di qualità G17 – EuroclasseCca – s1b, d1, a1.

Per l'alimentazione delle apparecchiature di rilevazione fumi verrà impiegato:

- Cavo loop per rilevazione incendi twistato e schermato conforme alle prescrizioni della UNI 9795 e conforme CPR.

3.1.2 QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE

La carpenteria dei quadri elettrici dovrà garantire la completa segregazione del quadro tra le corrispondenti fonti d'energia disponibili.

La disposizione delle apparecchiature all'interno dei quadri elettrici dovrà consentire un'eventuale espansione dei quadri stessi: i quadri elettrici saranno dotati di una scorta pari almeno al 20%.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

I quadri elettrici saranno conformi alle seguenti Normative CEI EN 61439 ed alle loro successive eventuali varianti:

I quadri impiegati per la distribuzione dell'energia elettrica comprenderanno i dispositivi di sezionamento e di interruzione con i relativi sistemi di comando, controllo, misure, protezioni, regolazioni, custodie e strutture di supporto. I regolatori degli impianti termo meccanici verranno installati all'interno di carpenterie dedicate al sistema di termoregolazione.

Tutte le carpenterie saranno dotate di opportune aperture per il passaggio dei cavi, in arrivo o in partenza, verso l'esterno. Il grado di protezione sarà idoneo al luogo di installazione e sarà mantenuto anche nelle aperture per il passaggio dei cavi esterni e dei tubi protettivi delle condutture portacavi.

Si prevederanno i seguenti QE di distribuzione:

- QE_P1: Quadro elettrico Piano primo Cà d'Oro;
- QE_P1 ILL: Quadro elettrico Illuminazione Piano Primo – Sale Espositive Cà d'Oro;

La disposizione delle apparecchiature e la composizione della carpenteria determinerà la suddivisione dei quadri in più segregazioni secondo le diverse fonti di energia.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA

4.1 ILLUMINAZIONE ORDINARIA

E' escluso dal presente progetto il rifacimento dell'impianto di illuminazione delle Sale Espositive.

Per il locale tecnico al Piano primo la scelta della tipologia e della quantità degli apparecchi illuminanti rispetterà i valori minimi indicati nella normativa UNI 12464-1 (Ed. 2021) in termini di valore di illuminamento medio, abbagliamento molesto (UGR), indice di resa cromatica delle lampade (Ra) ed uniformità minima (Uo). Le quantità e posizioni dei corpi illuminanti saranno tali da garantire i seguenti livelli di illuminamento minimi nelle zone del compito visivo in accordo a quanto prescritto dalla UNI 12464-1:

Tipo di intervento, compito o attività	Illuminamento Em (lx) richiesto	UGR L	Uo	Ra
Locali tecnici	200	25	0,4	80

4.2 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

Si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione di emergenza di tipo Autonomo a servizio delle aree oggetto di intervento.

All'interno degli spazi espositivi dotati di binari elettrificati l'illuminazione di Emergenza degli ambienti verrà garantita da corpi illuminanti alimentati da batterie autonome completi di sorgente LED Simmetrica. Tali corpi illuminanti risultano ESCLUSI dal presente progetto ed in fase di realizzazione in altro incarico in corso di esecuzione.

L'Impianto rispetterà le seguenti Norme di riferimento principali:

- UNI EN 1838: 2013 Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza;
- CEI 64-15 CEI 64-15 "Impianti Elettrici negli Edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica;
- CEI EN 60598-2-22 Apparecchi di illuminazione - Parte 2-22: Prescrizioni particolari - Apparecchi di emergenza.

Verranno rispettate tutte le prescrizioni Normative relative ai livelli di illuminamento e le indicazioni contenute all'interno dell'Esame progetto VVF approvato.

In conformità alle prescrizioni della Norma CEI 64-15, trattandosi di edifici pregevoli per arte e storia, è prescritta l'illuminazione per l'esodo con le seguenti caratteristiche:

- illuminamento $\geq 2lx$ per gli ambienti aperti al pubblico

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

- illuminamento medio $\geq 5\text{lx}$ uscite, uscite di sicurezza e zone di deflusso (su un piano orizzontale a 1m di altezza dal piano di calpestio);
- tempo di intervento $\leq 0,5\text{s}$
- autonomia $\geq 1\text{h}$
- tempo di ricarica: 12h;

Verranno inoltre rispettate le prescrizioni della UNI EN 1838 in merito all'illuminazione dei punti critici dei percorsi (scale, cambi di livello, incroci, ecc.) e delle attrezzature antincendio.

Un apparecchio di emergenza verrà installato in corrispondenza di ciascun luogo sicuro, al termine delle vie d'esodo, dove le persone confluiscono.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
---	---

5 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Per lo sviluppo della progettazione si è fatto uso di un programma di calcolo automatico nel quale sono state inserite e utilizzate le curve fotometriche di corpi illuminanti assunti come riferimento e normalmente presenti in commercio.

È da precisare che la definizione di marca e modello in fase progettuale si rende necessaria per l'esecuzione pratica dei calcoli; ciò non vincolerà in alcun modo la ditta installatrice nella scelta delle apparecchiature da installare, che dovranno comunque avere caratteristiche equivalenti o migliori di quelle prescritte negli elaborati di computazione e che saranno oggetto di approvazione da parte della D.L. secondo le modalità di Legge.

I risultati numerici ottenuti, riportati in seguito del presente documento, sono quindi da intendersi come valori minimali da raggiungere; a questi dovranno fare riferimento i calcoli di verifica della ditta in fase di campionatura degli apparecchi e i rilievi illuminotecnici eseguiti durante il collaudo finale degli impianti.

Le verifiche illuminotecniche sono state eseguite mediante programma di calcolo automatico (Dialux ver. 4.13) considerando un fattore di manutenzione pari a 0.8: i calcoli eseguiti risultano superiori ai livelli di illuminamento, UGR e resa cromatica minimi richiesti dalla UNI 12464-1.

Per dettaglio dei calcoli eseguito vedasi ALLEGATO A alla presente Relazione di Calcolo degli Impianti Elettrici e Speciali.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

6 DIMENSIONAMENTO LINEE

6.1 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE ELETTRICA

Il calcolo delle correnti d'impiego viene eseguito in base alla classica espressione:

$$I_b = \frac{P_d}{k_{ca} \cdot V_n \cdot \cos \varphi}$$

nella quale:

$k_{ca} = 1$ sistema monofase o bifase, due conduttori attivi;

$k_{ca} = 1.73$ sistema trifase, tre conduttori attivi.

Se la rete è in corrente continua il fattore di potenza $\cos \varphi$ è pari a 1.

Dal valore massimo (modulo) di I_b vengono calcolate le correnti di fase in notazione vettoriale (parte reale ed immaginaria) con le formule:

$$\begin{aligned}\dot{I}_1 &= I_b \cdot e^{-j\varphi} = I_b \cdot (\cos \varphi - j \sin \varphi) \\ \dot{I}_2 &= I_b \cdot e^{-j(\varphi - 2\pi/3)} = I_b \cdot \left(\cos \left(\varphi - \frac{2\pi}{3} \right) - j \sin \left(\varphi - \frac{2\pi}{3} \right) \right) \\ \dot{I}_3 &= I_b \cdot e^{-j(\varphi - 4\pi/3)} = I_b \cdot \left(\cos \left(\varphi - \frac{4\pi}{3} \right) - j \sin \left(\varphi - \frac{4\pi}{3} \right) \right)\end{aligned}$$

Il vettore della tensione V_n è supposto allineato con l'asse dei numeri reali:

$$\dot{V}_n = V_n + j0$$

La potenza di dimensionamento P_d è data dal prodotto:

$$P_d = P_n \cdot \text{coeff}$$

nella quale coeff è pari al fattore di utilizzo per utenze terminali oppure al fattore di contemporaneità per utenze di distribuzione.

La potenza P_n , invece, è la potenza nominale del carico per utenze terminali, ovvero, la somma delle P_d delle utenze a valle (P_d a valle) per utenze di distribuzione (somma vettoriale).

La potenza reattiva delle utenze viene calcolata invece secondo la:

$$Q_n = P_n \cdot \tan \varphi$$

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

per le utenze terminali, mentre per le utenze di distribuzione viene calcolata come somma vettoriale delle potenze reattive nominali a valle (Q_d a valle).

Il fattore di potenza per le utenze di distribuzione viene valutato, di conseguenza, con la:

$$\cos \varphi = \cos \left(\arctan \left(\frac{Q_n}{P_n} \right) \right)$$

6.2 DIMENSIONAMENTO DEI CAVI

Il criterio seguito per il dimensionamento dei cavi è tale da poter garantire la protezione dei conduttori alle correnti di sovraccarico.

In base alla norma CEI 64-8/4 (par. 433.2), infatti, il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo da verificare le condizioni:

$$\begin{aligned} a) \quad & I_b \leq I_n \leq I_z \\ b) \quad & I_f \leq 1.45 \cdot I_z \end{aligned}$$

Per la condizione a) è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte. Dalla corrente I_b , pertanto, viene determinata la corrente nominale della protezione (seguendo i valori normalizzati) e con questa si procede alla determinazione della sezione.

Il dimensionamento dei cavi rispetta anche i seguenti casi:

condutture senza protezione derivate da una conduttura principale protetta contro i sovraccarichi con dispositivo idoneo ed in grado di garantire la protezione anche delle condutture derivate;

conduttura che alimenta diverse derivazioni singolarmente protette contro i sovraccarichi, quando la somma delle correnti nominali dei dispositivi di protezione delle derivazioni non supera la portata I_z della conduttura principale.

L'individuazione della sezione si effettua utilizzando le tabelle di posa assegnate ai cavi.

Esse oltre a riportare la corrente ammissibile I_z in funzione del tipo di isolamento del cavo, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi, riportano anche la metodologia di valutazione dei coefficienti di declassamento. La portata minima del cavo viene calcolata come:

$$I_{z \min} = \frac{I_n}{k}$$

dove il coefficiente k ha lo scopo di declassare il cavo e tiene conto dei seguenti fattori:

tipo di materiale conduttore;

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

tipo di isolamento del cavo;

numero di conduttori in prossimità compresi eventuali paralleli;

eventuale declassamento deciso dall'utente.

La sezione viene scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente k) sia superiore alla I_z min.

Gli eventuali paralleli vengono calcolati nell'ipotesi che abbiano tutti la stessa sezione, lunghezza e tipo di posa (vedi norma 64.8 par. 433.3), considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate per il numero di paralleli dal coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione b) non necessita di verifica in quanto gli interruttori che rispondono alla norma CEI 23.3 hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento I_f e corrente nominale I_n minore di 1.45 ed è costante per tutte le tarature inferiori a 125 A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale, ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45.

Risulta pertanto che, in base a tali normative, la condizione b) sarà sempre verificata.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono, pertanto, protette contro le sovracorrenti.

Dalla sezione dei conduttori del cavo deriva il calcolo dell'integrale di Joule, ossia la massima energia specifica ammessa dagli stessi, tramite la:

$$I^2 \cdot t = K^2 \cdot S^2$$

La costante K viene data dalla norma 64-8/4 (par. 434.3), per i conduttori di fase e neutro e, dal paragrafo 64-8/5 (par. 543.1), per i conduttori di protezione in funzione al materiale conduttore e al materiale isolante. Per i cavi ad isolamento minerale le norme attualmente sono allo studio, i paragrafi sopraccitati riportano però nella parte commento dei valori prudenziali.

I valori di K riportati dalla norma sono per i conduttori di fase (par. 434.3):

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 115
Cavo in rame e isolato in gomma G:	K = 135
Cavo in rame e isolato in gomma etilenpropilenica G5-G7:	K = 143
Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie L nudo:	K = 200
Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico:	K = 115
Cavo in rame serie H nudo:	K = 200
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 74

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

Cavo in alluminio e isolato in G, G5-G7: $K = 87$

I valori di K per i conduttori di protezione unipolari (par. 543.1) tab. 54B:

Cavo in rame e isolato in PVC: $K = 143$

Cavo in rame e isolato in gomma G: $K = 166$

Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7: $K = 176$

Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico: $K = 143$

Cavo in rame serie L nudo: $K = 228$

Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico: $K = 143$

Cavo in rame serie H nudo: $K = 228$

Cavo in alluminio e isolato in PVC: $K = 95$

Cavo in alluminio e isolato in gomma G: $K = 110$

Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7: $K = 116$

I valori di K per i conduttori di protezione in cavi multipolari (par. 543.1) tab. 54C:

Cavo in rame e isolato in PVC: $K = 115$

Cavo in rame e isolato in gomma G: $K = 135$

Cavo in rame e isolato in gomma G5-G7: $K = 143$

Cavo in rame serie L rivestito in materiale termoplastico: $K = 115$

Cavo in rame serie L nudo: $K = 228$

Cavo in rame serie H rivestito in materiale termoplastico: $K = 115$

Cavo in rame serie H nudo: $K = 228$

Cavo in alluminio e isolato in PVC: $K = 76$

Cavo in alluminio e isolato in gomma G: $K = 89$

Cavo in alluminio e isolato in gomma G5-G7: $K = 94$

6.3 DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI NEUTRO

La norma CEI 64-8 par. 524.2 e par. 524.3, prevede che la sezione del conduttore di neutro, nel caso di circuiti polifasi, può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mm²;
- la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso;
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16mm² se il conduttore è in rame e a 25 mm² se il conduttore è in alluminio.

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi e questi ultimi con sezione del conduttore di fase minore di 16 mm² se conduttore in rame e 25 mm² se conduttore in alluminio, il conduttore di neutro deve

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

avere la stessa sezione del conduttore di fase. In base alle esigenze progettuali, sono gestiti fino a tre metodi di dimensionamento del conduttore di neutro, mediante:

- determinazione in relazione alla sezione di fase;
- determinazione tramite rapporto tra le portate dei conduttori;
- determinazione in relazione alla portata del neutro.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore in questione secondo i seguenti vincoli dati dalla norma:

$$\begin{aligned}
 S_f < 16\text{mm}^2 : & \quad S_n = S_f \\
 16 \leq S_f \leq 35\text{mm}^2 : & \quad S_n = 16\text{mm}^2 \\
 S_f > 35\text{mm}^2 : & \quad S_n = S_f / 2
 \end{aligned}$$

Il secondo criterio consiste nell'impostare il rapporto tra le portate del conduttore di fase e il conduttore di neutro, e il programma determinerà la sezione in base alla portata.

Il terzo criterio consiste nel dimensionare il conduttore tenendo conto della corrente di impiego circolante nel neutro come per un conduttore di fase.

Le sezioni dei neutri possono comunque assumere valori differenti rispetto ai metodi appena citati, comunque sempre calcolati a regola d'arte.

6.4 DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE

Le norme CEI 64.8 par. 543.1 prevedono due metodi di dimensionamento dei conduttori di protezione:

determinazione in relazione alla sezione di fase;

determinazione mediante calcolo.

Il primo criterio consiste nel determinare la sezione del conduttore di protezione seguendo vincoli analoghi a quelli introdotti per il conduttore di neutro:

$$\begin{aligned}
 S_f < 16\text{mm}^2 : & \quad S_{PE} = S_f \\
 16 \leq S_f \leq 35\text{mm}^2 : & \quad S_{PE} = 16\text{mm}^2 \\
 S_f > 35\text{mm}^2 : & \quad S_{PE} = S_f / 2
 \end{aligned}$$

Il secondo criterio determina tale valore con l'integrale di Joule, ovvero la sezione del conduttore di protezione non deve essere inferiore al valore determinato con la seguente formula:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$$

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

dove:

S_p è la sezione del conduttore di protezione (mm^2);

I : è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A);

t : è il tempo di intervento del dispositivo di protezione (s);

K : è un fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti.

Se il risultato della formula non è una sezione unificata, viene presa una unificata immediatamente superiore.

In entrambi i casi si deve tener conto, per quanto riguarda la sezione minima, del paragrafo 543.1.3.

Esso afferma che la sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

2,5 mm^2 se è prevista una protezione meccanica;

4 mm^2 se non è prevista una protezione meccanica;

E' possibile, altresì, determinare la sezione mediante il rapporto tra le portate del conduttore di fase e del conduttore di protezione.

6.5 CALCOLO DELLA TEMPERATURA DEI CAVI

La valutazione della temperatura dei cavi si esegue in base alla corrente di impiego e alla corrente nominale tramite le seguenti espressioni:

$$T_{cavo}(I_b) = T_{ambiente} + \left(\alpha_{cavo} \cdot \frac{I_b^2}{I_z^2} \right)$$

$$T_{cavo}(I_n) = T_{ambiente} + \left(\alpha_{cavo} \cdot \frac{I_n^2}{I_z^2} \right)$$

esprese in °C.

Esse derivano dalla considerazione che la sovratemperatura del cavo a regime è proporzionale alla potenza in esso dissipata.

Il coefficiente α_{cavo} è vincolato dal tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa che si sta usando.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

6.6 CADUTE DI TENSIONE

Le cadute di tensione sono calcolate vettorialmente. Per ogni utenza si calcola la caduta di tensione vettoriale lungo ogni fase e lungo il conduttore di neutro (se distribuito). Tra le fasi si considera la caduta di tensione maggiore che viene riportata in percentuale rispetto alla tensione nominale.

Il calcolo fornisce, quindi, il valore esatto della formula approssimata:

$$cdt(I_b) = k_{cdt} \cdot I_b \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot (R_{cavo} \cdot \cos \varphi + X_{cavo} \cdot \sin \varphi) \cdot \frac{100}{V_n}$$

con:

$k_{cdt}=2$ per sistemi monofase;

$k_{cdt}=1.73$ per sistemi trifase.

I parametri R_{cavo} e X_{cavo} sono ricavati dalla tabella UNEL in funzione del tipo di cavo (unipolare/multipolare) ed alla sezione dei conduttori; di tali parametri il primo è riferito a 80°C, mentre il secondo è riferito a 50Hz, ferme restando le unità di misura in Ω/km . La $cdt(I_b)$ è la caduta di tensione alla corrente I_b e calcolata analogamente alla $cdt(I_b)$.

Se la frequenza di esercizio è differente dai 50 Hz si imposta

$$X'_{cavo} = \frac{f}{50} \cdot X_{cavo}$$

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di una utenza è determinata come somma delle cadute di tensione vettoriale, riferite ad un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da cui, viene successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale dell'utenza in esame.

Sono adeguatamente calcolate le cadute di tensione totali nel caso siano presenti trasformatori lungo la linea (per esempio trasformatori MT/BT o BT/BT). In tale circostanza, infatti, il calcolo della caduta di tensione totale tiene conto sia della caduta interna nei trasformatori, sia della presenza di spine di regolazione del rapporto spire dei trasformatori stessi.

Se al termine del calcolo delle cadute di tensione alcune utenze abbiano valori superiori a quelli definiti, si ricorre ad un procedimento di ottimizzazione per far rientrare la caduta di tensione entro limiti prestabiliti (limiti dati da CEI 64-8 par. 525). Le sezioni dei cavi vengono forzate a valori superiori cercando di seguire una crescita uniforme fino a portare tutte le cadute di tensione sotto i limiti.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

6.7 FORNITURA DELLA RETE –MEDIA TENSIONE

Nel caso in cui la fornitura sia in media tensione si considerano i seguenti dati di partenza:

Tensione di fornitura V_{mt} (in kV);

Corrente di corto circuito trifase massima, I_{kmax} (in kA);

Corrente di corto circuito monofase a terra massima, $I_{k1ftmax}$ (in kA);

Se si conoscono si possono aggiungere anche le correnti:

Corrente di corto circuito trifase minima, I_{kmin} (in kA);

Corrente di corto circuito monofase a terra minima, $I_{k1ftmin}$ (in kA);

Dai dati si ricavano le impedenze equivalenti della rete di fornitura per determinare il generatore equivalente di tensione.

$$Z_{ccmt} = \frac{1,1 \cdot V_{mt}}{\sqrt{3} \cdot I_{kmax}} \cdot 1000$$

da cui si ricavano le componenti dirette:

$$\cos \varphi_{ccmt} = \sqrt{1 - (0,995)^2}$$

$$X_{dl} = 0,995 \cdot Z_{ccmt}$$

$$R_{dl} = \cos \varphi_{ccmt} \cdot Z_{ccmt}$$

e le componenti omopolari:

$$R_0 = \frac{\sqrt{3} \cdot 1,1 \cdot V_{mt}}{I_{k1ftmax}} \cdot 1000 \cdot \cos \varphi_{ccmt} - (2 \cdot R_{dl})$$

$$X_0 = R_0 \cdot \sqrt{\frac{1}{(\cos \varphi_{ccmt})^2} - 1}$$

6.8 CALCOLO DEI GUASTI

Con il calcolo dei guasti vengono determinate le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione dell'utenza (inizio linea) e a valle dell'utenza (fondo linea).

Le condizioni in cui vengono determinate sono:

guasto trifase (simmetrico);

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

guasto bifase (disimmetrico);

guasto fase terra (disimmetrico);

guasto fase neutro (disimmetrico).

I parametri alle sequenze di ogni utenza vengono inizializzati da quelli corrispondenti della utenza a monte che, a loro volta, inizializzano i parametri della linea a valle.

6.9 CALCOLO CORRENTI MASSIME DI CORTOCIRCUITO

Il calcolo è condotto nelle seguenti condizioni:

tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione Cmax;

impedenza di guasto minima, calcolata alla temperatura di 20°C.

La resistenza diretta, del conduttore di fase e di quello di protezione, viene riportata a 20 °C, partendo dalla resistenza a 80 °C, data dalle tabelle UNEL 35023-70, per cui esprimendola in mΩ risulta:

$$R_{dcavo} = \frac{R_{cavo}}{1000} \cdot \frac{L_{cavo}}{1000} \cdot \left(\frac{1}{1 + (60 \cdot 0.004)} \right)$$

Nota poi dalle stesse tabelle la reattanza a 50 Hz, se f è la frequenza d'esercizio, risulta:

$$X_{dcavo} = \frac{X_{cavo}}{1000} \cdot \frac{L_{cavo}}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

possiamo sommare queste ai parametri diretti della utenza a monte ottenendo così la impedenza di guasto minima a fine utenza.

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza diretta sono:

$$R_{dsbarra} = \frac{R_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{L_{sbarra}}{1000}$$

La reattanza è invece:

$$X_{dsbarra} = \frac{X_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{L_{sbarra}}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

Per le utenze con impedenza nota, le componenti della sequenza diretta sono i valori stessi di resistenza e reattanza dell'impedenza.

Per quanto riguarda i parametri alla sequenza omopolare, occorre distinguere tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

Per il conduttore di neutro si ottengono da quelli diretti tramite le:

$$R_{0cavoNeutro} = R_{dcavo} + 3 \cdot R_{dcavoNeutro}$$

$$X_{0cavoNeutro} = 3 \cdot X_{dcavo}$$

Per il conduttore di protezione, invece, si ottiene:

$$R_{0cavoPE} = R_{dcavo} + 3 \cdot R_{dcavoPE}$$

$$X_{0cavoPE} = 3 \cdot X_{dcavo}$$

dove le resistenze $R_{dcavoNeutro}$ e $R_{dcavoPE}$ vengono calcolate come la R_{dcavo} .

Per le utenze in condotto in sbarre, le componenti della sequenza omopolare sono distinte tra conduttore di neutro e conduttore di protezione.

Per il conduttore di neutro si ha:

$$R_{0sbarraNeutro} = R_{dsbarra} + 3 \cdot R_{dsbarraNeutro}$$

$$X_{0sbarraNeutro} = 3 \cdot X_{dsbarra}$$

Per il conduttore di protezione viene utilizzato il parametro di reattanza dell'anello di guasto fornito dai costruttori:

$$R_{0sbarraPE} = R_{dsbarra} + 3 \cdot R_{dsbarraPE}$$

$$X_{0sbarraPE} = 2 \cdot X_{anello_guasto}$$

I parametri di ogni utenza vengono sommati con i parametri, alla stessa sequenza, della utenza a monte, espressi in mΩ:

$$R_d = R_{dcavo} + R_{dmonte}$$

$$X_d = X_{dcavo} + X_{dmonte}$$

$$R_{0Neutro} = R_{0cavoNeutro} + R_{0monteNeutro}$$

$$X_{0Neutro} = X_{0cavoNeutro} + X_{0monteNeutro}$$

$$R_{0PE} = R_{0cavoPE} + R_{0montePE}$$

$$X_{0PE} = X_{0cavoPE} + X_{0montePE}$$

Per le utenze in condotto in sbarre basta sostituire sbarra a cavo.

Ai valori totali vengono sommate anche le impedenze della fornitura.

Noti questi parametri vengono calcolate le impedenze (in mΩ) di guasto trifase:

STAZIONE APPALTANTE:  PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

$$Z_{k \min} = \sqrt{R_d^2 + X_d^2}$$

Fase neutro (se il neutro è distribuito):

$$Z_{k1Neutro \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0Neutro})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0Neutro})^2}$$

Fase terra:

$$Z_{k1PE \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0PE})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0PE})^2}$$

Da queste si ricavano le correnti di cortocircuito trifase $I_{k \max}$, fase neutro $I_{k1Neutro \max}$, fase terra $I_{k1PE \max}$ e bifase $I_{k2 \max}$ espresse in kA:

$$I_{k \max} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \min}}$$

$$I_{k1Neutro \max} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1Neutro \min}}$$

$$I_{k1PE \max} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \min}}$$

$$I_{k2 \max} = \frac{V_n}{2 \cdot Z_{k \min}}$$

Infine dai valori delle correnti massime di guasto si ricavano i valori di cresta delle correnti (CEI 11-25 par. 9.1.1.):

$$I_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k \max}$$

$$I_{p1Neutro} = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1Neutro \max}$$

$$I_{p1PE} = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1PE \max}$$

$$I_{p2} = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k2 \max}$$

dove:

$$\kappa \approx 1.02 + 0.98 \cdot e^{-3 \frac{R_d}{X_d}}$$

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

6.10 CALCOLO DELLE CORRENTI MINIME DI CORTOCIRCUITO

Il calcolo delle correnti di cortocircuito minime viene condotto come descritto nella norma CEI 11-25 par 2.5 per quanto riguarda:

la tensione nominale viene moltiplicata per per il fattore di tensione di 0.95 (tab. 1 della norma CEI 11-25);

Per la temperatura dei conduttori ci si riferisce al rapporto Cenelec R064-003, per cui vengono determinate le resistenze alla temperatura limite dell'isolante in servizio ordinario dal cavo. Essa viene indicata dalla norma CEI 64-8/4 par 434.3 nella quale sono riportate in relazione al tipo di isolamento del cavo, precisamente:

isolamento in PVC	T _{max} = 70°C
isolamento in G	T _{max} = 85°C
isolamento in G5/G7	T _{max} = 90°C
isolamento serie L rivestito	T _{max} = 70°C
isolamento serie L nudo	T _{max} = 105°C
isolamento serie H rivestito	T _{max} = 70°C
isolamento serie H nudo	T _{max} = 105°C

Da queste è possibile calcolare le resistenze alla sequenza diretta e omopolare alla temperatura relativa all'isolamento del cavo:

$$R_{d\max} = R_d \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

$$R_{0Neutro} = R_{0Neutro} \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

$$R_{0PE} = R_{0PE} \cdot (1 + 0.004 \cdot (T_{\max} - 20))$$

Queste, sommate alle resistenze a monte, danno le resistenze minime.

Valutate le impedenze mediante le stesse espressioni delle impedenze di guasto massime, si possono calcolare le correnti di cortocircuito trifase I_{k1min} e fase terra, espresse in kA:

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

$$I_{k \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \max}}$$

$$I_{k1 \text{Neutro} \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1 \text{Neutro} \max}}$$

$$I_{k1 \text{PE} \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1 \text{PE} \max}}$$

$$I_{k2 \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{2 \cdot Z_{k \max}}$$

6.11 SCELTA DELLE PROTEZIONI

La scelta delle protezioni viene effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture ed i valori di guasto; in particolare le grandezze che vengono verificate sono:

corrente nominale, secondo cui si è dimensionata la conduttura;

numero poli;

tipo di protezione;

tensione di impiego, pari alla tensione nominale della utenza;

potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a monte dalla utenza $I_{km \max}$;

taratura della corrente di intervento magnetico, il cui valore massimo per garantire la protezione contro i contatti indiretti (in assenza di differenziale) deve essere minore della minima corrente di guasto alla fine della linea ($I_{mag \max}$).

6.12 VERIFICA DELLA PROTEZIONE A CORTOCIRCUITO DELLE CONDUTTURE

Secondo la norma 64-8 par.434.3 "Caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti.", le caratteristiche delle apparecchiature di protezione contro i cortocircuiti devono soddisfare a due condizioni:

il potere di interruzione non deve essere inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione (a meno di protezioni adeguate a monte);

la caratteristica di intervento deve essere tale da impedire che la temperatura del cavo non oltrepassi, in condizioni di guasto in un punto qualsiasi, la massima consentita.

La prima condizione viene considerata in fase di scelta delle protezioni. La seconda invece può essere tradotta nella relazione:

$$I^2 \cdot t \leq K^2 S^2$$

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

ossia in caso di guasto l'energia specifica sopportabile dal cavo deve essere maggiore o uguale a quella lasciata passare dalla protezione.

La norma CEI al par. 533.3 "Scelta dei dispositivi di protezioni contro i cortocircuiti" prevede pertanto un confronto tra le correnti di guasto minima (a fondo linea) e massima (inizio linea) con i punti di intersezione tra le curve. Le condizioni sono pertanto:

Se le intersezioni sono due:

$I_{ccmin} \geq I_{inters \ min}$ (quest'ultima riportata nella norma come Ia);

$I_{ccmax} \leq I_{inters \ max}$ (quest'ultima riportata nella norma come Ib).

Se l'intersezione è unica o la protezione è costituita da un fusibile:

$I_{ccmin} \geq I_{inters \ min}$.

Se l'intersezione è unica e la protezione comprende un magnetotermico:

$I_{cc \ max} \leq I_{inters \ max}$.

Sono pertanto verificate le relazioni in corrispondenza del guasto, calcolato, minimo e massimo. Nel caso in cui le correnti di guasto escano dai limiti di esistenza della curva della protezione il controllo non viene eseguito.

Note:

La rappresentazione della curva del cavo è una iperbole con asintoti e la I_z dello stesso.

La verifica della protezione a cortocircuito eseguita dal programma consiste in una verifica qualitativa, in quanto le curve vengono inserite riprendendo i dati dai grafici di catalogo e non direttamente da dati di prova; la precisione con cui vengono rappresentate è relativa.

6.13 VERIFICA DI SELETTIVITÀ

E' verificata la selettività tra protezioni mediante la sovrapposizione delle curve di intervento. I dati forniti dalla sovrapposizione, oltre al grafico sono:

Corrente Ia di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64.8: pertanto viene sempre data la corrente ai 5s (valido per le utenze di distribuzione o terminali fisse) e la corrente ad un tempo determinato tramite la tabella 41A della CEI 64.8 par 413.1.3. Fornendo una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento viene dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati sono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

Tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle: minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);

Rapporto tra le correnti di intervento magnetico: delle protezioni;

Corrente al limite di selettività: ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3 par 2.5.14).

Selettività: viene indicato se la caratteristica della protezione a monte si colloca sopra alla caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico);

Selettività cronometrica: con essa viene indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito in cui è verificata;

Nelle valutazioni si deve tenere conto delle tolleranze sulle caratteristiche date dai costruttori.

Quando possibile, alla selettività grafica viene affiancata la selettività tabellare tramite i valori forniti dalle case costruttrici. I valori forniti corrispondono ai limiti di selettività in A relativi ad una coppia di protezioni poste una a monte dell'altra. La corrente di guasto minima a valle deve risultare inferiore a tale parametro per garantire la selettività.

6.14 MASSIMA LUNGHEZZA PROTETTA

Il calcolo della massima lunghezza protetta viene eseguito mediante il criterio proposto dalla norma CEI 64-8 al paragrafo 533.3, secondo cui la corrente di cortocircuito presunta è calcolata come:

$$I_{ctocto} = \frac{0.8 \cdot U}{1.5 \cdot \rho \cdot (1 + m) \cdot \frac{L_{max\ prot}}{S_f}}$$

partendo da essa e nota la taratura magnetica della protezione è possibile calcolare la massima lunghezza del cavo protetta in base ad essa.

Pertanto:

$$L_{max\ prot} = \frac{0.8 \cdot U}{1.5 \cdot \rho \cdot (1 + m) \cdot \frac{I_{ctocto}}{S_f}}$$

Dove:

U: è la tensione concatenata per i neutro non distribuito e di fase per neutro distribuito;

STAZIONE APPALTANTE:  PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

ρ : è la resistività a 20°C del conduttore;

m : rapporto tra sezione del conduttore di fase e di neutro (se composti dello stesso materiale);

I_{mag} : taratura della magnetica.

Viene tenuto conto, inoltre, dei fattori di riduzione (per la reattanza):

0,9 per sezioni di 120 mm²;

0,85 per sezioni di 150 mm²;

0,8 per sezioni di 185 mm²;

0,75 per sezioni di 240 mm²;

Per ulteriori dettagli vedi norma CEI 64-8 par.533.3 sezione commenti.

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

7 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO A: Calcoli illuminotecnici;
- ALLEGATO B: Dimensionamento linee;

STAZIONE APPALTANTE:  PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

7.1 ALLEGATO A - CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Progetto Illuminotecnico

Galleria Giorgio Franchetti alla Ca' D'Oro

Illuminazione d'Emergenza -
Primo Livello Espositivo

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 31.03.2023
Redattore:



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

Progetto Illuminotecnico

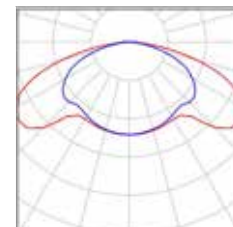
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT1...	
Scheda tecnica apparecchio	4
EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400ATT13, FT1SU400CGL18, FT1SU400ATL18...	
Scheda tecnica apparecchio	5
EATON	
Scheda tecnica apparecchio	6
OR-P1.1 e OR-P2.1	
Riepilogo	7
Lista pezzi lampade	8
OR-P1.2a	
Riepilogo	9
Lista pezzi lampade	10
OR-P1.3	
Riepilogo	11
Lista pezzi lampade	12
OR-P1.4	
Riepilogo	13
Lista pezzi lampade	14
OR-P1.5	
Riepilogo	15
Lista pezzi lampade	16
OR-P1.7	
Riepilogo	17
Lista pezzi lampade	18
OR-P1.8	
Riepilogo	19
Lista pezzi lampade	20



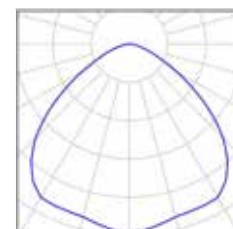
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Progetto Illuminotecnico / Lista pezzi lampade

- 1 Pezzo EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP FlexiTech Small SU 400 self contained luminaire (290lm 1.5H)
Articolo No.: FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP
Flusso luminoso (Lampada): 290 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 290 lm
Potenza lampade: 2.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 65 93 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).
- Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



- 15 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).
- Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



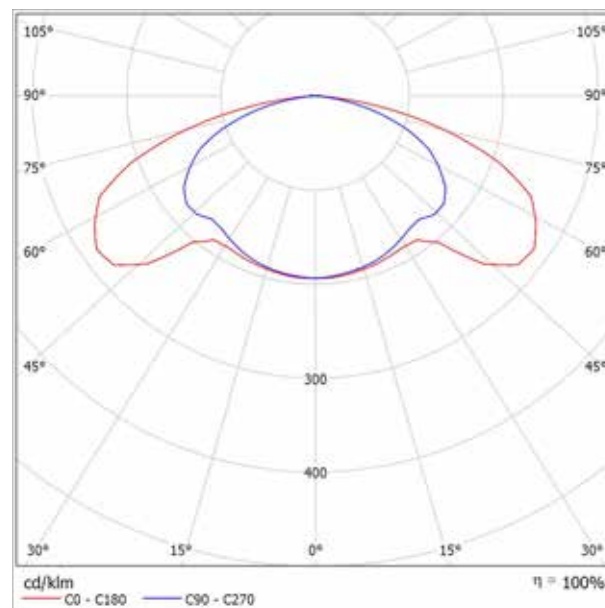


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP
FlexiTech Small SU 400 self contained luminaire (290lm 1.5H) / Scheda tecnica
apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 65 93 100 100

A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

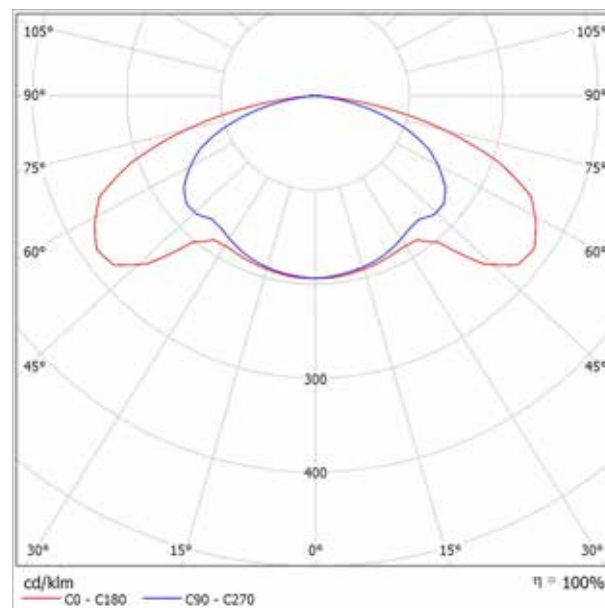


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400ATT13, FT1SU400CGL18, FT1SU400ATL18 (& IP vers.) FlexiTech small SU 400 self contained luminaire (420lm 1H) / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 65 93 100 100

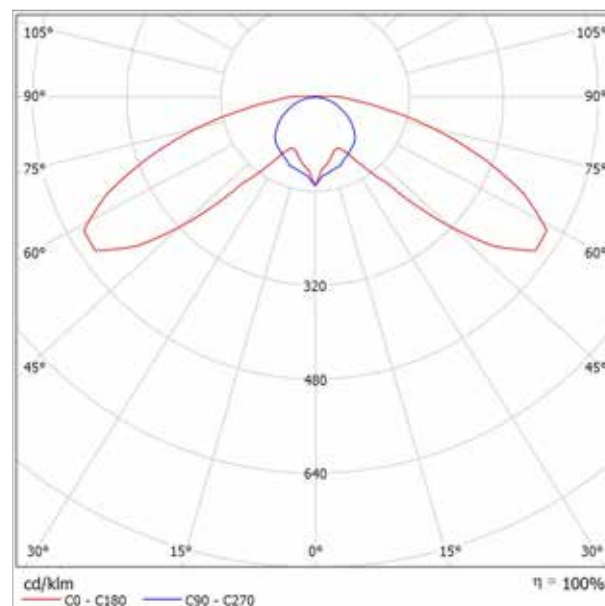
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

EATON / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 98
CIE Flux Code: 19 53 87 98 100

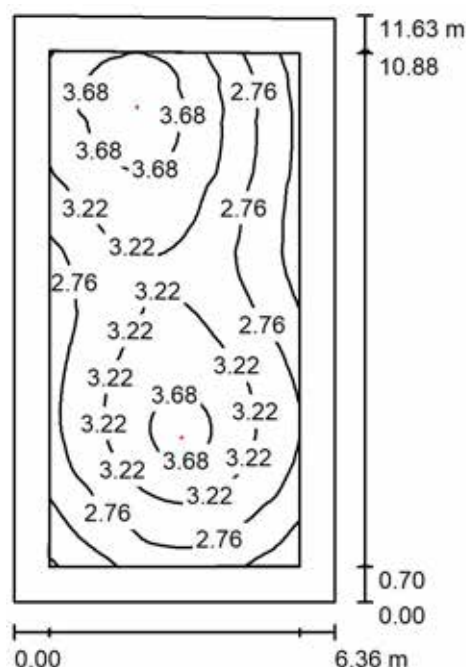
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	29.1	30.8	29.4	31.1	31.4	20.0	21.7	20.3	22.0	22.3
	3H	31.7	33.3	32.1	33.6	34.0	21.7	23.3	22.1	23.6	23.9
	4H	32.6	34.1	33.0	34.4	34.8	22.3	23.8	22.7	24.2	24.5
	6H	33.2	34.6	33.6	35.0	35.4	22.7	24.1	23.1	24.5	24.9
	8H	33.4	34.8	33.8	35.2	35.6	22.8	24.2	23.3	24.6	25.0
4H	2H	33.6	34.9	34.0	35.3	35.7	22.9	24.2	23.3	24.6	25.0
	3H	29.5	31.0	29.9	31.4	31.8	24.5	26.0	24.9	26.4	26.7
	4H	32.5	33.8	32.9	34.2	34.6	26.2	27.5	26.6	27.9	28.3
	6H	33.6	34.7	34.0	35.1	35.6	26.8	28.0	27.3	28.4	28.8
	8H	34.3	35.4	34.8	35.8	36.3	27.1	28.2	27.6	28.6	29.1
8H	4H	34.7	35.6	35.1	36.1	36.6	27.2	28.2	27.7	28.6	29.1
	6H	34.9	35.8	35.4	36.3	36.8	27.2	28.1	27.7	28.6	29.1
	3H	33.6	34.8	34.3	35.2	35.7	28.7	29.7	29.2	30.1	30.6
	4H	34.0	35.6	35.3	36.1	36.6	29.3	30.1	29.8	30.6	31.1
	6H	35.3	36.0	35.8	36.5	37.0	29.5	30.2	30.0	30.7	31.2
12H	2H	35.7	36.3	36.2	36.8	37.4	29.6	30.2	30.2	30.8	31.3
	4H	33.8	34.7	34.3	35.2	35.6	29.0	29.9	29.5	30.4	30.9
	6H	34.9	35.6	35.4	36.1	36.7	29.9	30.6	30.4	31.1	31.7
	8H	35.5	36.1	36.0	36.6	37.2	30.3	30.9	30.8	31.4	32.0
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1,0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1,5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2,0H		+0.5 / -0.6					+0.3 / -0.4				
Tabella standard		8X08					---				
Addendo di correzione		18.7					---				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 300m Flusso luminoso elettrico											



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.1 e OR-P2.1 / Riepilogo



Altezza locale: 5.320 m, Altezza di montaggio: 5.320 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:150

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.09	1.79	4.08	0.579
Pavimento	20	2.45	1.43	3.11	0.583
Soffitto	70	0.60	0.37	0.90	0.620
Pareti (4)	50	1.42	0.46	5.22	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			366	366	3.0

Potenza allacciata specifica: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 73.71 m^2)

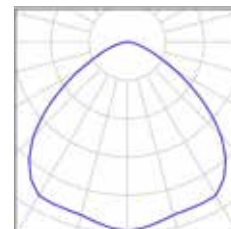


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.1 e OR-P2.1 / Lista pezzi lampade

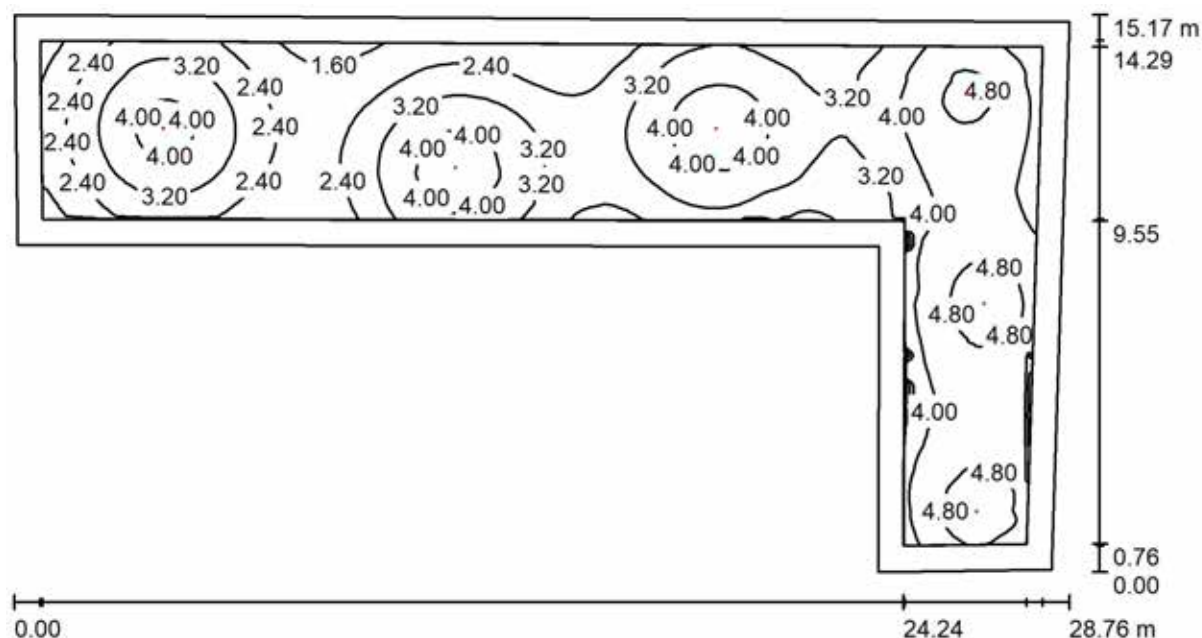
2 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.2a / Riepilogo



Altezza locale: 4.870 m, Altezza di montaggio: 4.870 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:206

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.43	1.31	5.32	0.381
Pavimento	20	2.86	1.19	4.21	0.417
Soffitto	70	0.67	0.35	1.26	0.532
Pareti (6)	50	1.60	0.41	6.58	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			1098	1098	9.0

Potenza allacciata specifica: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 220.38 m^2)

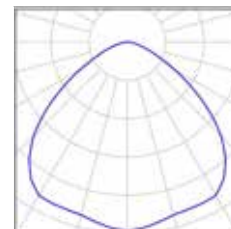


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.2a / Lista pezzi lampade

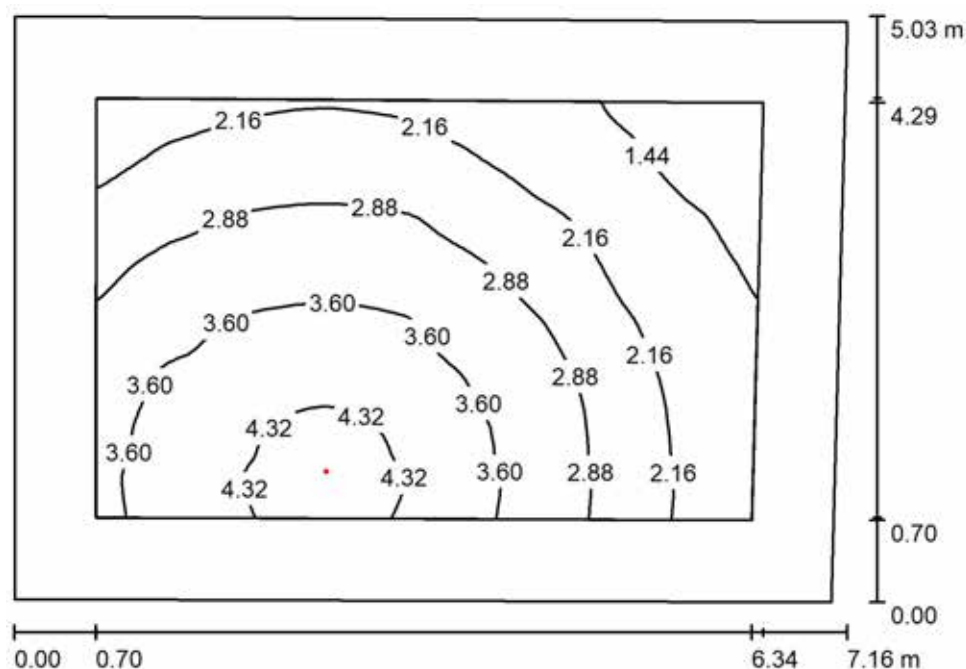
6 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.3 / Riepilogo



Altezza locale: 4.950 m, Altezza di montaggio: 4.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	2.84	1.00	4.62	0.351
Pavimento	20	2.08	0.87	3.12	0.419
Soffitto	70	0.62	0.33	1.39	0.539
Pareti (4)	50	1.36	0.34	13	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			183	183	1.5

Potenza allacciata specifica: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 35.40 m^2)

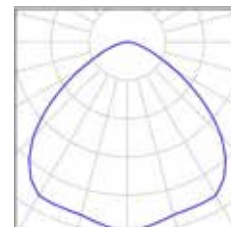


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.3 / Lista pezzi lampade

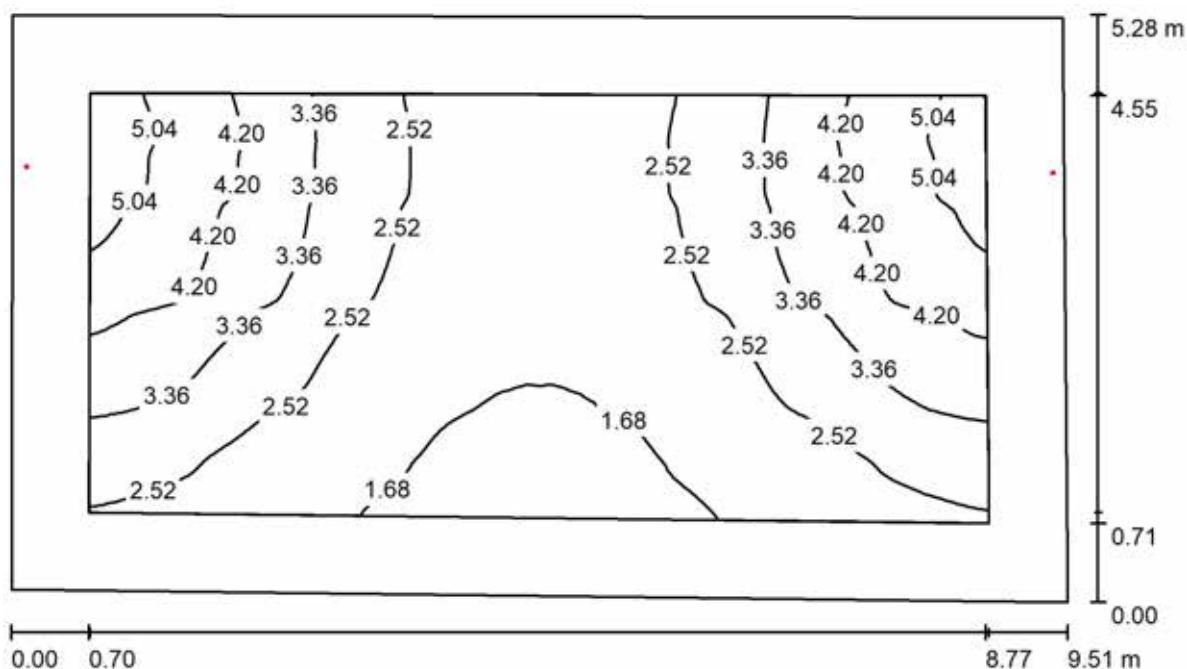
1 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.4 / Riepilogo



Altezza locale: 4.660 m, Altezza di montaggio: 4.660 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:68

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	2.89	1.39	5.57	0.482
Pavimento	20	2.57	1.53	3.84	0.596
Soffitto	70	1.28	0.51	79	0.399
Pareti (4)	50	2.53	0.64	1406	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			366	366	3.0

Potenza allacciata specifica: $0.06 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 49.35 m^2)

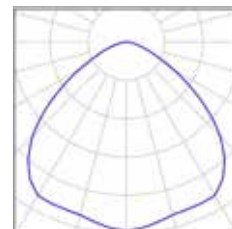


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.4 / Lista pezzi lampade

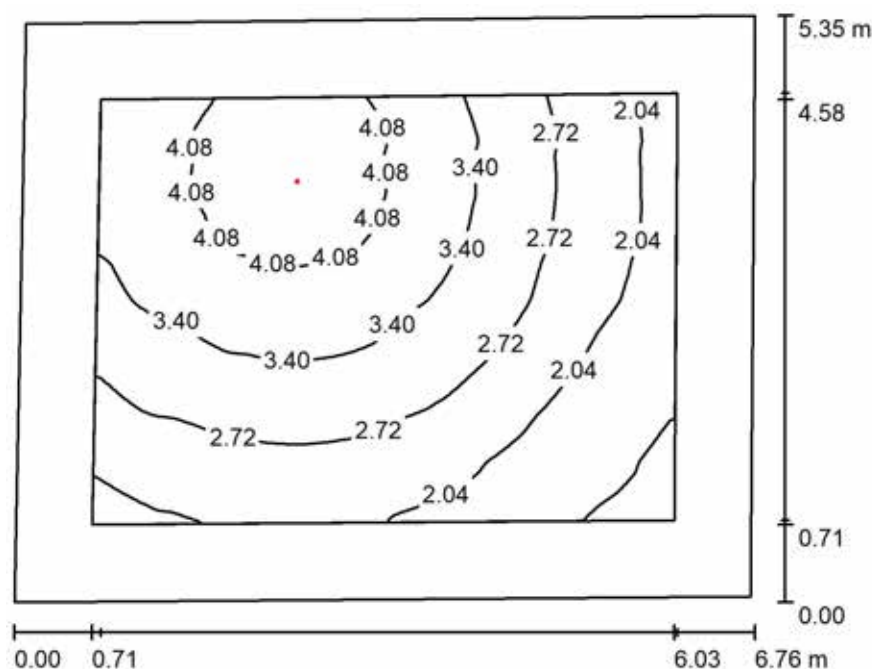
2 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.5 / Riepilogo



Altezza locale: 4.960 m, Altezza di montaggio: 4.960 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	2.95	1.11	4.53	0.378
Pavimento	20	2.14	0.97	3.13	0.454
Soffitto	70	0.60	0.35	1.03	0.586
Pareti (4)	50	1.35	0.36	7.43	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			183	183	1.5

Potenza allacciata specifica: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 35.36 m^2)

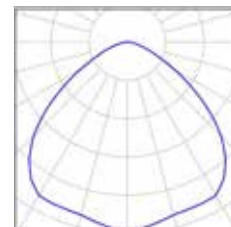


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.5 / Lista pezzi lampade

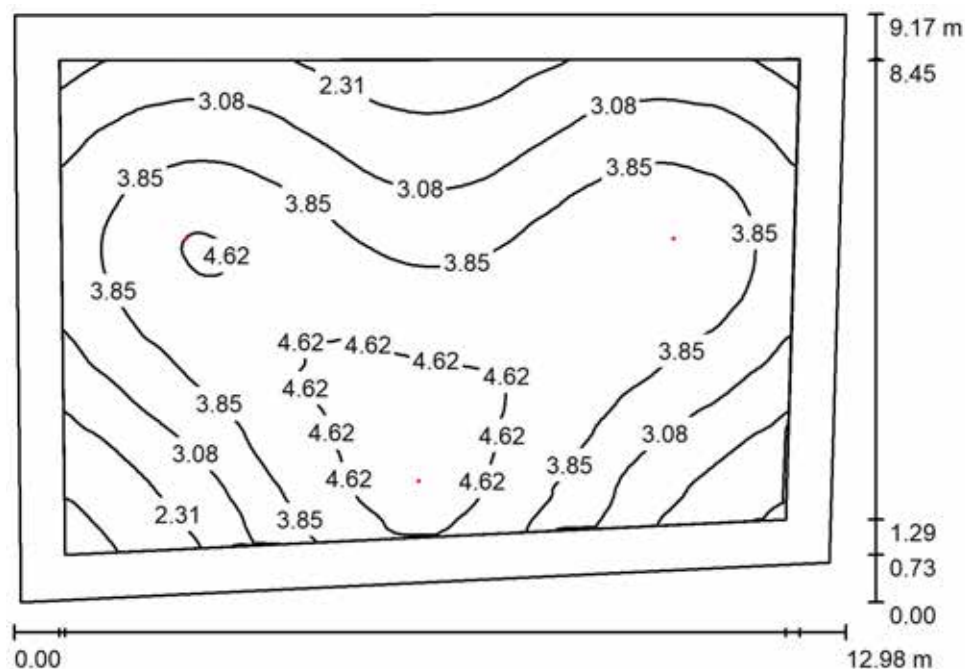
1 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.7 / Riepilogo



Altezza locale: 5.010 m, Altezza di montaggio: 5.010 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:118

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.60	1.24	5.11	0.344
Pavimento	20	2.94	1.26	4.10	0.428
Soffitto	70	0.65	0.40	0.99	0.608
Pareti (4)	50	1.42	0.48	6.58	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.700 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	ELP 5264 TER-NM3-5264 (1.000)	183	183	1.5
Totale:			549	549	4.5

Potenza allacciata specifica: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 113.18 m^2)

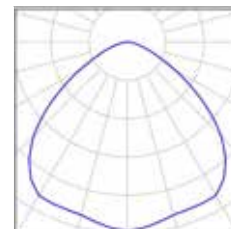


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.7 / Lista pezzi lampade

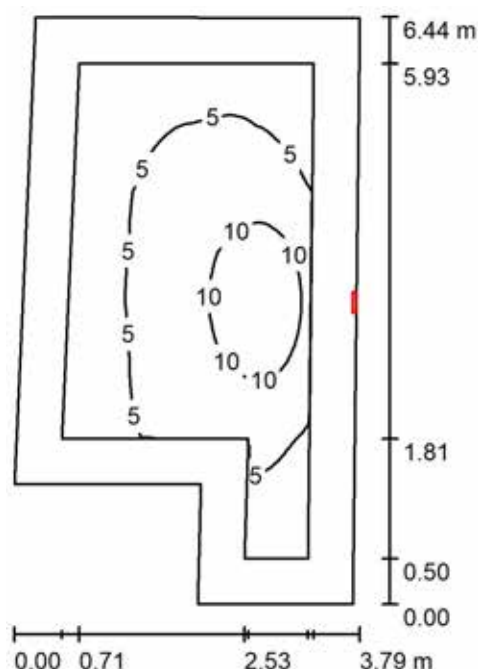
3 Pezzo ELP 5264 TER-NM3-5264
Articolo No.: 5264
Flusso luminoso (Lampada): 183 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 183 lm
Potenza lampade: 1.5 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 56 89 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della
lampada consultare il
nostro catalogo
lampade.



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.8 / Riepilogo



Altezza locale: 4.890 m, Altezza di montaggio: 3.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.26	2.33	13	0.373
Pavimento	20	3.76	1.27	6.64	0.336
Soffitto	70	4.54	1.17	13	0.258
Pareti (6)	50	2.89	0.96	6.91	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP FlexiTech Small SU 400 self contained luminaire (290lm 1.5H) (1.000)	290	290	2.0
Totale:			290	290	2.0

Potenza allacciata specifica: $0.10 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.89 m^2)

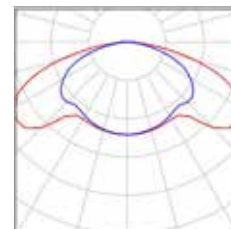


Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

OR-P1.8 / Lista pezzi lampade

1 Pezzo EATON FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP FlexiTech Small SU 400 self contained luminaire (290lm 1.5H)
Articolo No.: FT1SU400CGL13, FT1SU400CGL13IP, FT1SU400ATT13, FT1SU400ATT13IP
Flusso luminoso (Lampada): 290 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 290 lm
Potenza lampade: 2.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 65 93 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



STAZIONE APPALTANTE:  PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
--	--

7.2 ALLEGATO B – DIMENSIONAMENTO LINEE

Stampa	Pagina
Verifiche	2
Dati completi utenza	5

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
CABINA MT/BT QMT						
GEN MT	$1,25 \leq 100 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$16 \geq 13,1 \text{ kA}$		Prot. contatti indiretti	Verificato	$0 \leq 4 \%$
Trafo 1	$0,625 \leq 1 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$40 \geq 13,1 \text{ kA}$			Verificato	$0 \leq 4 \%$
Trafo 2	$0,625 \leq 1 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$40 \geq 13,1 \text{ kA}$			Verificato	$0 \leq 4 \%$
TR1	$0,625 \leq 1 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$				Verificato	$0,341 \leq 4 \%$
TR2	$0,625 \leq 1 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$				Verificato	$0,341 \leq 4 \%$
Linea TR1	$27,7 \leq 50 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$				Verificato	$0 \leq 4 \%$
Linea TR2	$27,7 \leq 50 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$				Verificato	$0 \leq 4 \%$
CABINA MT/BT QGBT						
IG TR1	$27,7 \leq 50 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$36 \geq 6,46 \text{ kA}$		$4000 < 4750 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
IG TR2	$27,7 \leq 50 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$36 \geq 6,46 \text{ kA}$		$4000 < 4750 \text{ A}$	Verificato	$0 \leq 4 \%$
SALA REGIA	$55,5 \leq 150 \leq 158 \text{ A}$	$16 \geq 12,9 \text{ kA}$	Verificato	$1600 < 4125 \text{ A}$	Verificato	$0,276 \leq 4 \%$
EDIFICIO SALA REGIA						
IG	$55,5 \leq 100 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$				Verificato	$0,276 \leq 4 \%$
QEP1	$55,5 \leq 100 \leq 107,2 \text{ A}$	$25 \geq 9,28 \text{ kA}$	Verificato	$800 < 3279 \text{ A}$	Verificato	$0,367 \leq 4 \%$
EDIFICIO QEP1						
IG	$55,5 \leq 100 \text{ A (Ib} \leq \text{In)}$	$12 \geq 8,46 \text{ kA}$		$1000 < 3279 \text{ A}$	Verificato	$0,367 \leq 4 \%$
Q1	$10,1 \leq 32 \leq 38,4 \text{ A}$	$10 \geq 8,46 \text{ kA}$	Verificato	$320 < 2783 \text{ A}$	Verificato	$0,382 \leq 4 \%$
Q2	$5,09 \leq 16 \leq 29,6 \text{ A}$	$12,5 \geq 8,46 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 302,4 \text{ A}$	Verificato	$0,786 \leq 4 \%$
Q3	$10,2 \leq 16 \leq 28,8 \text{ A}$	$15 \geq 4,88 \text{ kA}$	Verificato	$160 < 631,7 \text{ A}$	Verificato	$1,07 \leq 4 \%$
Q4	$23,8 \leq 32 \leq 43,2 \text{ A}$	$10 \geq 8,46 \text{ kA}$	Verificato	$320 < 1260 \text{ A}$	Verificato	$0,696 \leq 4 \%$

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
Q5	$10,2 \leq 16 \leq 32$ A	$15 \geq 4,88$ kA	Verificato	$160 < 1381$ A	Verificato	$0,631 \leq 4$ %
Q6	$16,3 \leq 40 \leq 55,2$ A	$15 \geq 4,88$ kA	Verificato	$400 < 2151$ A	Verificato	$0,495 \leq 4$ %
Q7	$5,09 \leq 16$ A ($I_b \leq I_n$)	$15 \geq 4,88$ kA		$160 < 3278$ A	Verificato	$0,393 \leq 4$ %
Q8	$4,75 \leq 16 \leq 29,6$ A	$12,5 \geq 8,46$ kA	Verificato	$160 < 217,4$ A	Verificato	$0,926 \leq 4$ %
Q9	$6,79 \leq 16 \leq 29,6$ A	$12,5 \geq 8,46$ kA	Verificato	$160 < 217,4$ A	Verificato	$1,17 \leq 4$ %
Q10	$7,64 \leq 16 \leq 33,6$ A	$15 \geq 4,88$ kA	Verificato	$160 < 496,6$ A	Verificato	$1,07 \leq 4$ %
Q11	$2,55 \leq 10 \leq 24,8$ A	$15 \geq 4,88$ kA	Verificato	$100 < 326$ A	Verificato	$0,777 \leq 4$ %
Q12	$1,53 \leq 10$ A ($I_b \leq I_n$)	$15 \geq 4,88$ kA		$100 < 3278$ A	Verificato	$0,393 \leq 4$ %
Q13	$0 \leq 10$ A ($I_b \leq I_n$)	$15 \geq 4,88$ kA		$100 < 3278$ A	Verificato	$0,35 \leq 4$ %
Q14	$0 \leq 16$ A ($I_b \leq I_n$)	$15 \geq 4,88$ kA		$160 < 3278$ A	Verificato	$0,393 \leq 4$ %
Q15	$0 \leq 16$ A ($I_b \leq I_n$)	$15 \geq 4,88$ kA		$160 < 3278$ A	Verificato	$0,393 \leq 4$ %

EDIFICIO QEP1_ILL

IG	$10,1 \leq 32$ A ($I_b \leq I_n$)	$10 \geq 7,82$ kA		$320 < 2783$ A	Verificato	$0,382 \leq 4$ %
Q1	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 320$ A	Verificato	$0,67 \leq 4$ %
Q2	$2,41 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$1,13 \leq 4$ %
Q3	$2,41 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 221,5$ A	Verificato	$0,984 \leq 4$ %
Q4	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$0,98 \leq 4$ %
Q5	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$0,978 \leq 4$ %
Q6	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$0,978 \leq 4$ %
Q7	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$0,98 \leq 4$ %
Q8	$1,92 \leq 10 \leq 24,8$ A	$7,5 \geq 4,33$ kA	Verificato	$100 < 169,3$ A	Verificato	$1,02 \leq 4$ %

Verifiche

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
Q9	2,89 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 169,3 A	Verificato	1,29 ≤ 4 %
Q10	1,92 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 169,3 A	Verificato	1,02 ≤ 4 %
Q11	1,44 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 169,3 A	Verificato	0,869 ≤ 4 %
Q12	1,92 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 169,3 A	Verificato	1,02 ≤ 4 %
Q13	2,41 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 169,3 A	Verificato	1,13 ≤ 4 %
Q14	1,44 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 137,1 A	Verificato	0,939 ≤ 4 %
Q15	0,962 ≤ 10 ≤ 24,8 A	7,5 ≥ 4,33 kA	Verificato	100 < 575,9 A	Verificato	0,443 ≤ 4 %
Q16	0 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	7,5 ≥ 4,33 kA		100 < 2782 A	Verificato	0,363 ≤ 4 %
Q17	0 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	7,5 ≥ 4,33 kA		100 < 2782 A	Verificato	0,363 ≤ 4 %
Q18	0 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	7,5 ≥ 4,33 kA		100 < 2782 A	Verificato	0,363 ≤ 4 %
Q19	0 ≤ 10 A ($I_b \leq I_n$)	7,5 ≥ 4,33 kA		100 < 2782 A	Verificato	0,363 ≤ 4 %

Legenda:

Utenza: Nome utenza

$I_b \leq I_n \leq I_z$: Coordinamento $I_b \leq I_n \leq I_z$

Verif. PdI: PdI ≥ I max in ctocto a monte

Ver. I²t: Verifica energia passante I²t

$I_{mag} < I_{magmax}$: Sg. magnetico < I mag. massima

Contatti indiretti: Verifica contatti indiretti

CdtT (I_b): Verifica caduta di tensione a I_b

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-GEN MT**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	34 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	34 kW	Pot. trasferita a monte:	43 kVA
Potenza reattiva:	26,4 kVAR	Potenza totale:	3464 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,25 A	Potenza disponibile:	3421 kVA
Fattore di potenza:	0,79		
Tensione nominale:	20000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	13,1 kA	Ik2min:	11,2 kA
Ikv max a valle:	13,1 kA	Ik1ftmax:	0,07 kA
Imagmax (magnetica massima):	70 A	Ip1ft:	0,173 kA
Ik max:	13,1 kA	Ik1ftmin:	0,07 kA
Ip:	32,4 kA	Zk min:	968 mohm
Ik min:	13 kA	Zk max:	888,9 mohm
Ik2ftmax:	11,4 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	28,1 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	11,2 kA	Zk1ftmin:	181453 mohm
Ik2max:	11,4 kA	Zk1ftmax:	164957 mohm
Ip2:	28,1 kA		

Protezione

Tipo protezione:	I(50-51-51N)	Taratura differenziale:	100 A
Corrente nominale protez.:	630 A	Potere di interruzione PdI:	16 kA
Numero poli:	3	PdI >= I max in ctocto a monte:	16 >= 13,1 kA
Taratura termica:	100 A	Norma:	CEI 17-1
Taratura magnetica:	1000 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti		

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-Trafo 1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	17 kW	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	17 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,2 kVAR	Pot. trasferita a monte:	21,5 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,625 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,79	Potenza disponibile:	13,1 kVA
Tensione nominale:	20000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	13,1 kA	Ik2min:	11,2 kA
Ikv max a valle:	13,1 kA	Ik1ftmax:	0,07 kA
Imagmax (magnetica massima):	70 A	Ip1ft:	0,173 kA
Ik max:	13,1 kA	Ik1ftmin:	0,07 kA
Ip:	2,05 kA	Zk min:	968 mohm
Ik min:	13 kA	Zk max:	888,9 mohm
Ik2ftmax:	11,4 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	1,93 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	11,2 kA	Zk1ftmin:	181453 mohm
Ik2max:	11,4 kA	Zk1ftmax:	164957 mohm
Ip2:	1,93 kA		

Protezione

Tipo protezione:	IMSF	Potere di interruzione PdI:	40 kA
Corrente nominale protez.:	10 A	PdI >= I max in ctocto a monte:	40 >= 13,1 kA
Numero poli:	3	Norma:	CEI 17-1
Curva di sgancio:	aM		
In fusibile:	10 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-Trafo 2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	Media
Potenza nominale:	17 kW	Collegamento fasi:	3F
Potenza dimensionamento:	17 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	13,2 kVAR	Pot. trasferita a monte:	21,5 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,625 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,79	Potenza disponibile:	13,1 kVA
Tensione nominale:	20000 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	13,1 kA	Ik2min:	11,2 kA
Ikv max a valle:	13,1 kA	Ik1ftmax:	0,07 kA
Imagmax (magnetica massima):	70 A	Ip1ft:	0,173 kA
Ik max:	13,1 kA	Ik1ftmin:	0,07 kA
Ip:	2,05 kA	Zk min:	968 mohm
Ik min:	13 kA	Zk max:	888,9 mohm
Ik2ftmax:	11,4 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	1,93 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	11,2 kA	Zk1ftmin:	181453 mohm
Ik2max:	11,4 kA	Zk1ftmax:	164957 mohm
Ip2:	1,93 kA		

Protezione

Tipo protezione:	IMSF	Potere di interruzione PdI:	40 kA
Corrente nominale protez.:	10 A	PdI >= I max in ctocto a monte:	40 >= 13,1 kA
Numero poli:	3	Norma:	CEI 17-1
Curva di sgancio:	aM		
In fusibile:	10 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-TR1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	17 kW	Sistema distribuzione:	Media
Potenza dimensionamento:	17 kW	Collegamento fasi:	3F
Potenza reattiva:	13,2 kVAR	Frequenza ingresso:	50 Hz
Corrente di impiego Ib:	0,625 A	Pot. trasferita a monte:	21,5 kVA
Fattore di potenza:	0,79	Potenza totale:	34,6 kVA
Tensione nominale:	20000 V	Potenza disponibile:	13,1 kVA

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	13,1 kA	Ip1ft:	0,173 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ip:	2,05 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik min:	5,49 kA	Zk max:	20 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	1,93 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ip2:	1,93 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore Vcc:	6,14 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	823,8 W
Potenza nominale trasformatore:	250 kVA	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	1,44 %
Tensione primario:	20000 V	Rapporto Icc/In:	10,5
Tensione secondario a vuoto:	400 V	Tipo isolamento:	In resina
Rapporto spire N1/N2:	50,0	Tensione totale di terra UE:	0 V
Perdite di ctocto trasform. Pcc:	4216 W	Corrente di guasto a terra IE:	70 A

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-TR2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica con trasformatore		
Potenza nominale:	17 kW	Sistema distribuzione:	Media
Potenza dimensionamento:	17 kW	Collegamento fasi:	3F
Potenza reattiva:	13,2 kVAR	Frequenza ingresso:	50 Hz
Corrente di impiego Ib:	0,625 A	Pot. trasferita a monte:	21,5 kVA
Fattore di potenza:	0,79	Potenza totale:	34,6 kVA
Tensione nominale:	20000 V	Potenza disponibile:	13,1 kVA

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	13,1 kA	Ip1ft:	0,173 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ip:	2,05 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik min:	5,49 kA	Zk max:	20 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	1,93 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ip2:	1,93 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA		

Trasformatore

Tipo trasformatore:	Normale	Tensione di ctocto trasformatore Vcc:	6,14 %
Gruppo vettoriale:	Dyn11	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	823,8 W
Potenza nominale trasformatore:	250 kVA	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	1,44 %
Tensione primario:	20000 V	Rapporto Icc/In:	10,5
Tensione secondario a vuoto:	400 V	Tipo isolamento:	In resina
Rapporto spire N1/N2:	50,0	Tensione totale di terra UE:	0 V
Perdite di ctocto trasform. Pcc:	4216 W	Corrente di guasto a terra IE:	70 A

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-Linea TR1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	16,2 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	16,2 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	9,68 kVAR	Pot. trasferita a monte:	18,8 kVA
Corrente di impiego Ib:	27,7 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858	Potenza disponibile:	15,8 kVA
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,46 kA	Ip1ft:	26,3 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ip1fn:	26,3 kA
Ip:	25,6 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ik min:	5,49 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk max:	20 mohm
Ip2ft:	26 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ip2:	22,1 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm

Identificazione

Sigla utenza: **+CABINA MT/BT.QMT-Linea TR2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	16,2 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	16,2 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	9,68 kVAR	Pot. trasferita a monte:	18,8 kVA
Corrente di impiego Ib:	27,7 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858	Potenza disponibile:	15,8 kVA
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,46 kA	Ip1ft:	26,3 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ip1fn:	26,3 kA
Ip:	25,6 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ik min:	5,49 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk max:	20 mohm
Ip2ft:	26 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ip2:	22,1 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm

Identificazione

Sigla utenza:	+CABINA MT/BT.QGBT-IG TR1
Denominazione 1:	Generale TR1
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	16,2 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	16,2 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	9,68 kVAR	Pot. trasferita a monte:	18,8 kVA
Corrente di impiego Ib:	27,7 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858	Potenza disponibile:	15,8 kVA
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,46 kA	Ip1ft:	14,8 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ip1fn:	14,8 kA
Ip:	14,3 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ik min:	5,49 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk max:	20 mohm
Ip2ft:	14,6 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ip2:	12,3 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT	Taratura termica neutro:	396 A
Corrente nominale protez.:	400 A	Taratura magnetica neutro:	4000 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	36 kA
Taratura termica:	396 A	PdI >= I max in ctocto a monte:	36 >= 6,46 kA
Taratura magnetica:	4000 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	4000 < 4750 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+CABINA MT/BT.QGBT-IG TR2
Denominazione 1:	Generale TR2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	16,2 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	16,2 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	9,68 kVAR	Pot. trasferita a monte:	18,8 kVA
Corrente di impiego Ib:	27,7 A	Potenza totale:	34,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858	Potenza disponibile:	15,8 kVA
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	6,46 kA	Ip1ft:	14,8 kA
Ikv max a valle:	12,9 kA	Ik1ftmin:	5,64 kA
Imagmax (magnetica massima):	4750 A	Ik1fnmax:	6,46 kA
Ik max:	6,27 kA	Ip1fn:	14,8 kA
Ip:	14,3 kA	Ik1fnmin:	5,64 kA
Ik min:	5,49 kA	Zk min:	18,4 mohm
Ik2ftmax:	6,38 kA	Zk max:	20 mohm
Ip2ft:	14,6 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,56 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	5,43 kA	Zk1ftmin:	17,9 mohm
Ip2:	12,3 kA	Zk1ftmax:	19,4 mohm
Ik2min:	4,75 kA	Zk1fnmin:	17,9 mohm
Ik1ftmax:	6,46 kA	Zk1fnmx:	19,4 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT	Taratura termica neutro:	396 A
Corrente nominale protez.:	400 A	Taratura magnetica neutro:	4000 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	36 kA
Taratura termica:	396 A	PdI >= I max in ctocto a monte:	36 >= 6,46 kA
Taratura magnetica:	4000 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	4000 < 4750 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+CABINA MT/BT.QGBT-SALA REGIA
Denominazione 1:	SALA REGIA
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	32,3 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	32,3 kW	Pot. trasferita a monte:	37,7 kVA
Potenza reattiva:	19,4 kVAR	Potenza totale:	103,9 kVA
Corrente di impiego Ib:	55,5 A	Potenza disponibile:	66,2 kVA
Fattore di potenza:	0,858		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x70)+1x35+1G35		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	N1VV-K		
Isolante (fase+neutro+PE):	PVC	K ² S ² conduttore fase:	6,48*10⁷A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35026	K ² S ² neutro:	1,62*10⁷A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	2,505*10⁷A²s
Lunghezza linea:	33 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,276 %
Corrente ammissibile Iz:	158 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,276 %
Corrente ammissibile neutro:	104 A	Temperatura ambiente:	20 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	26,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	65,1 °C
Coefficiente di declassamento	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	55,5<=150<=158 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	12,9 kA	I _{p1ft} :	15,7 kA
I _{kv} max a valle:	9,28 kA	I _{k1ftmin} :	4,12 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	4125 A	I _{k1fnmax} :	5,95 kA
I _k max:	9,28 kA	I _{p1fn} :	15,7 kA
I _p :	15,3 kA	I _{k1fnmin} :	4,12 kA
I _k min:	7,44 kA	Z _k min:	24,9 mohm
I _{k2ftmax} :	9,28 kA	Z _k max:	29,5 mohm
I _{p2ft} :	15,6 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	5,87 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	8,04 kA	Z _{k1ftmin} :	38,8 mohm
I _{p2} :	13,6 kA	Z _{k1ftmax} :	53,2 mohm
I _{k2min} :	6,44 kA	Z _{k1fnmin} :	38,8 mohm
I _{k1ftmax} :	5,95 kA	Z _{k1fnmx} :	53,2 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MTD	Taratura magnetica neutro:	1008 A
Corrente nominale protez.:	160 A	Taratura differenziale:	3 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	16 kA
Taratura termica:	150 A	PdI >= I max in ctocto a monte:	16 >= 12,9 kA
Taratura magnetica:	1600 A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	1600 < 4125 A		
Taratura termica neutro:	94,5 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+ EDIFICIO.SALA REGIA-IG
Denominazione 1:	Sezionatore Generale
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	32,3 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	32,3 kW	Pot. trasferita a monte:	37,7 kVA
Potenza reattiva:	19,4 kVAR	Potenza totale:	69,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	55,5 A	Potenza disponibile:	31,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	9,28 kA	Ip1ft:	8,52 kA
Ikv max a valle:	9,28 kA	Ik1ftmin:	4,12 kA
Imagmax (magnetica massima):	4125 A	Ik1fnmax:	5,95 kA
Ik max:	9,28 kA	Ip1fn:	8,52 kA
Ip:	11,1 kA	Ik1fnmin:	4,12 kA
Ik min:	7,44 kA	Zk min:	24,9 mohm
Ik2ftmax:	9,28 kA	Zk max:	29,5 mohm
Ip2ft:	11,1 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,87 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	8,04 kA	Zk1ftmin:	38,8 mohm
Ip2:	9,82 kA	Zk1ftmax:	53,2 mohm
Ik2min:	6,44 kA	Zk1fnmin:	38,8 mohm
Ik1ftmax:	5,95 kA	Zk1fnmx:	53,2 mohm

Protezione

Corrente nominale protez.:	250 A	Corrente sovraccarico Ins:	100 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.SALA REGIA-QEP1
Denominazione 1:	Generale quadro
Denominazione 2:	1 Piano QEP1
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	32,3 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	32,3 kW	Pot. trasferita a monte:	37,7 kVA
Potenza reattiva:	19,4 kVAR	Potenza totale:	69,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	55,5 A	Potenza disponibile:	31,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	3x(1x50)+1x25+1G25		
Tipo posa:	31 - cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	N1VV-K		
Isolante (fase+neutro+PE):	PVC	K ² S ² conduttore fase:	3,306*10⁷ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	8,266*10⁶ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁷ A²s
Lunghezza linea:	8 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,09 %
Corrente ammissibile Iz:	107,2 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,367 %
Corrente ammissibile neutro:	71,2 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	40,7 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	64,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	55,5<=100<=107,2 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	9,28 kA	I _{p1ft} :	8,52 kA
I _{kv} max a valle:	8,46 kA	I _{k1ftmin} :	3,28 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	3279 A	I _{k1fnmax} :	4,88 kA
I _k max:	8,46 kA	I _{p1fn} :	8,52 kA
I _p :	11,1 kA	I _{k1fnmin} :	3,28 kA
I _k min:	6,58 kA	Z _k min:	27,3 mohm
I _{k2ftmax} :	8,28 kA	Z _k max:	33,3 mohm
I _{p2ft} :	11,1 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	5,28 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	7,33 kA	Z _{k1ftmin} :	47,4 mohm
I _{p2} :	9,82 kA	Z _{k1ftmax} :	66,9 mohm
I _{k2min} :	5,7 kA	Z _{k1fnmin} :	47,4 mohm
I _{k1ftmax} :	4,88 kA	Z _{k1fnmx} :	66,9 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MTD	Sg. magnetico < I mag. massima:	800 < 3279 A
Corrente nominale protez.:	100 A	Taratura differenziale:	1 A
Numero poli:	3N	Potere di interruzione PdI:	25 kA
Curva di sgancio:	E	PdI >= I max in ctocto a monte:	25 >= 9,28 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura termica:	100 A		
Taratura magnetica:	800 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+ EDIFICIO.QEP1-IG
Denominazione 1:	Interruttore
Denominazione 2:	Generale
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	40,4 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	0,8	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	32,3 kW	Pot. trasferita a monte:	37,7 kVA
Potenza reattiva:	19,4 kVAR	Potenza totale:	69,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	55,5 A	Potenza disponibile:	31,6 kVA
Fattore di potenza:	0,858		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	8,46 kA	Ip1ft:	4,99 kA
Ikv max a valle:	8,46 kA	Ik1ftmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3279 A	Ik1fnmax:	4,88 kA
Ik max:	8,46 kA	Ip1fn:	4,99 kA
Ip:	5,83 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Ik min:	6,58 kA	Zk min:	27,3 mohm
Ik2ftmax:	8,28 kA	Zk max:	33,3 mohm
Ip2ft:	5,78 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,28 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	7,33 kA	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ip2:	5,49 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ik2min:	5,7 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT	Taratura termica neutro:	100 A
Corrente nominale protez.:	100 A	Taratura magnetica neutro:	1000 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	12 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	12 >= 8,46 kA
Taratura termica:	100 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	1000 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	1000 < 3279 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1-SPD**
 Denominazione 1: **SPD classe II**
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

SPD

Tipologia utenza:	Terminale SPD	Tensione nominale:	400 V
Classe di prova SPD:	I	Sistema distribuzione:	TN-S
Numero poli SPD:	3N	Collegamento fasi:	3F+N
Codice materiale SPD:		Frequenza ingresso:	50 Hz
Corrente ad impulso Iimp:	0 kA	Numero carichi utenza:	1
Tensione di protezione Up a Iimp:	0 kV		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	8,46 kA	Ip1ft:	4,99 kA
Ikv max a valle:	8,46 kA	Ik1ftmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3279 A	Ik1fnmax:	4,88 kA
Ik max:	8,46 kA	Ip1fn:	4,99 kA
Ip:	5,83 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Ik min:	6,58 kA	Zk min:	27,3 mohm
Ik2ftmax:	8,28 kA	Zk max:	33,3 mohm
Ip2ft:	5,78 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	5,28 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	7,33 kA	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ip2:	5,49 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ik2min:	5,7 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm

Protezione

Tipo protezione:	IMSF	Taratura termica neutro:	137,9 A
Corrente nominale protez.:	125 A	Potere di interruzione PdI:	120 kA
Numero poli:	4	PdI >= I max in ctocto a monte:	120 >= 8,46 kA
Curva di sgancio:	gL	Norma:	Icn - EN 60898
In fusibile:	125 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q1
Denominazione 1:	Alimentazione
Denominazione 2:	QEP1_ILL
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,1 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6,1 kW	Pot. trasferita a monte:	6,78 kVA
Potenza reattiva:	2,95 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	10,1 A	Potenza disponibile:	15,4 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	31 - cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	7,362*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,115*10⁶A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,018 %
Corrente ammissibile Iz:	38,4 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,382 %
Corrente ammissibile neutro:	38,4 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	34,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	71,7 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	10,1<=32<=38,4 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	8,46 kA	I _{p1ft} :	4,14 kA
I _{kv} max a valle:	7,82 kA	I _{k1ftmin} :	2,78 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	2783 A	I _{k1fnmax} :	4,33 kA
I _k max:	7,82 kA	I _{p1fn} :	4,14 kA
I _p :	5,04 kA	I _{k1fnmin} :	2,78 kA
I _k min:	5,73 kA	Z _k min:	29,5 mohm
I _{k2ftmax} :	7,56 kA	Z _k max:	38,3 mohm
I _{p2ft} :	4,99 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	4,67 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	6,77 kA	Z _{k1ftmin} :	53,3 mohm
I _{p2} :	4,69 kA	Z _{k1ftmax} :	78,8 mohm
I _{k2min} :	4,96 kA	Z _{k1fnmin} :	53,3 mohm
I _{k1ftmax} :	4,33 kA	Z _{k1fnmx} :	78,8 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Taratura termica neutro:	32 A
Corrente nominale protez.:	32 A	Taratura magnetica neutro:	320 A
Numero poli:	4	Taratura differenziale:	0,3 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Classe d'impiego:	A	PdI >= I max in ctoc to a monte:	10 >= 8,46 kA
Taratura termica:	32 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 2783 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q2
Denominazione 1:	Quadretti prese
Denominazione 2:	OR-P1.3-4-5
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	3 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	3 kW	Pot. trasferita a monte:	3,53 kVA
Potenza reattiva:	1,86 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	5,09 A	Potenza disponibile:	7,56 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵A²s
Lunghezza linea:	35 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,419 %
Corrente ammissibile Iz:	29,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,786 %
Corrente ammissibile neutro:	29,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	31,8 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	47,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	5,09<=16<=29,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	8,46 kA	I _{p1ft} :	3,21 kA
I _{kv} max a valle:	1,21 kA	I _{k1ftmin} :	0,302 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	302,4 A	I _{k1fnmax} :	0,596 kA
I _k max:	1,21 kA	I _{p1fn} :	3,21 kA
I _p :	3,85 kA	I _{k1fnmin} :	0,302 kA
I _k min:	0,615 kA	Z _k min:	191,4 mohm
I _{k2ftmax} :	1,08 kA	Z _k max:	356,7 mohm
I _{p2ft} :	3,8 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	0,538 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	1,05 kA	Z _{k1ftmin} :	387,6 mohm
I _{p2} :	3,58 kA	Z _{k1ftmax} :	725,5 mohm
I _{k2min} :	0,533 kA	Z _{k1fnmin} :	387,6 mohm
I _{k1ftmax} :	0,596 kA	Z _{k1fnmx} :	725,5 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Taratura termica neutro:	16 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura magnetica neutro:	160 A
Numero poli:	4	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	12,5 kA
Classe d'impiego:	A	PdI >= I max in ctoc to a monte:	12,5 >= 8,46 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 302,4 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q3
Denominazione 1:	Quadretti prese
Denominazione 2:	OR-P1.7-2a
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2 kW	Pot. trasferita a monte:	2,35 kVA
Potenza reattiva:	1,24 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	10,2 A	Potenza disponibile:	1,34 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵A²s
Lunghezza linea:	15 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,719 %
Corrente ammissibile Iz:	28,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,07 %
Corrente ammissibile neutro:	28,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	37,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	48,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	10,2<=16<=28,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	1,21 kA	Ik1fnmin:	0,632 kA
Imagmax (magnetica massima):	631,7 A	Zk1ftmin:	191,1 mohm
Ik1ftmax:	1,21 kA	Zk1ftmax:	347,3 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	191,1 mohm
Ik1ftmin:	0,632 kA	Zk1fnmx:	347,3 mohm
Ik1fnmax:	1,21 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 631,7 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q4
Denominazione 1:	Presa 32A
Denominazione 2:	OR-P1.2a
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	14 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	14 kW	Pot. trasferita a monte:	16,5 kVA
Potenza reattiva:	8,68 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	23,8 A	Potenza disponibile:	5,7 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x10)+1G10		
Tipo posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	2,045*10⁶A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	2,045*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,098*10⁶A²s
Lunghezza linea:	15 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,329 %
Corrente ammissibile Iz:	43,2 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,696 %
Corrente ammissibile neutro:	43,2 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	48,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	62,9 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	23,8<=32<=43,2 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	8,46 kA	I _{p1ft} :	4,14 kA
I _{kv} max a valle:	4,52 kA	I _{k1ftmin} :	1,26 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	1260 A	I _{k1fnmax} :	2,27 kA
I _k max:	4,52 kA	I _{p1fn} :	4,14 kA
I _p :	5,04 kA	I _{k1fnmin} :	1,26 kA
I _k min:	2,65 kA	Z _k min:	51,1 mohm
I _{k2ftmax} :	4,18 kA	Z _k max:	82,9 mohm
I _{p2ft} :	4,99 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	2,25 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	3,91 kA	Z _{k1ftmin} :	101,8 mohm
I _{p2} :	4,69 kA	Z _{k1ftmax} :	174,2 mohm
I _{k2min} :	2,29 kA	Z _{k1fnmin} :	101,8 mohm
I _{k1ftmax} :	2,27 kA	Z _{k1fnmx} :	174,2 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Taratura termica neutro:	32 A
Corrente nominale protez.:	32 A	Taratura magnetica neutro:	320 A
Numero poli:	4	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Classe d'impiego:	A	PdI >= I max in ctoc to a monte:	10 >= 8,46 kA
Taratura termica:	32 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 1260 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q5
Denominazione 1:	Rack dati
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2 kW	Pot. trasferita a monte:	2,35 kVA
Potenza reattiva:	1,24 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	10,2 A	Potenza disponibile:	1,34 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,239 %
Corrente ammissibile Iz:	32 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,631 %
Corrente ammissibile neutro:	32 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	36,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	45 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	10,2<=16<=32 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	2,46 kA	Ik1fnmin:	1,38 kA
Imagmax (magnetica massima):	1381 A	Zk1ftmin:	93,7 mohm
Ik1ftmax:	2,46 kA	Zk1ftmax:	158,9 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	93,7 mohm
Ik1ftmin:	1,38 kA	Zk1fnmx:	158,9 mohm
Ik1fnmax:	2,46 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 1381 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q6
Denominazione 1:	Rack
Denominazione 2:	TVCC
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	3,2 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	3,2 kW	Pot. trasferita a monte:	3,76 kVA
Potenza reattiva:	1,98 kVAR	Potenza totale:	9,24 kVA
Corrente di impiego Ib:	16,3 A	Potenza disponibile:	5,48 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G10		
Tipo posa:	31 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	2,045*10⁶A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	2,045*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	2,045*10⁶A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,149 %
Corrente ammissibile Iz:	55,2 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,495 %
Corrente ammissibile neutro:	55,2 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	35,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	61,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	16,3<=40<=55,2 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,88 kA	I _{p1fn} :	4,22 kA
I _{kv} max a valle:	3,56 kA	I _{k1fnmin} :	2,15 kA
I _{mag} max (magnetica massima):	2151 A	Z _{k1ftmin} :	64,9 mohm
I _{k1ftmax} :	3,56 kA	Z _{k1ftmax} :	102 mohm
I _{p1ft} :	4,22 kA	Z _{k1fnmin} :	64,9 mohm
I _{k1ftmin} :	2,15 kA	Z _{k1fnmx} :	102 mohm
I _{k1fnmax} :	3,56 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	400 < 2151 A
Corrente nominale protez.:	40 A	Taratura differenziale:	0,3 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	F	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	40 A		
Taratura magnetica:	400 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1-Q7**
 Denominazione 1: Presa a
 Denominazione 2: quadro
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	1 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1 kW	Pot. trasferita a monte:	1,18 kVA
Potenza reattiva:	0,62 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	5,09 A	Potenza disponibile:	2,52 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	4,88 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3278 A	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmin:	3,28 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm
Ik1fnmax:	4,88 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 3278 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q8
Denominazione 1:	Ventilconvettori
Denominazione 2:	lato ovest
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2,8 kW	Pot. trasferita a monte:	3,29 kVA
Potenza reattiva:	1,74 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	4,75 A	Potenza disponibile:	7,79 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵A²s
Lunghezza linea:	50 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,559 %
Corrente ammissibile Iz:	29,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,926 %
Corrente ammissibile neutro:	29,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	31,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	47,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	4,75<=16<=29,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	8,46 kA	Ip1ft:	3,21 kA
Ikv max a valle:	0,871 kA	Ik1ftmin:	0,217 kA
Imagmax (magnetica massima):	217,4 A	Ik1fnmax:	0,431 kA
Ik max:	0,871 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ip:	3,85 kA	Ik1fnmin:	0,217 kA
Ik min:	0,44 kA	Zk min:	265 mohm
Ik2ftmax:	0,776 kA	Zk max:	498,5 mohm
Ip2ft:	3,8 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	0,386 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	0,755 kA	Zk1ftmin:	535,4 mohm
Ip2:	3,58 kA	Zk1ftmax:	1009 mohm
Ik2min:	0,381 kA	Zk1fnmin:	535,4 mohm
Ik1ftmax:	0,431 kA	Zk1fnmx:	1009 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Taratura termica neutro:	16 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura magnetica neutro:	160 A
Numero poli:	4	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	12,5 kA
Classe d'impiego:	A	PdI >= I max in ctoc to a monte:	12,5 >= 8,46 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 217,4 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q9
Denominazione 1:	Ventilconvettori
Denominazione 2:	lato est
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	4 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	4 kW	Pot. trasferita a monte:	4,71 kVA
Potenza reattiva:	2,48 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	6,79 A	Potenza disponibile:	6,38 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵A²s
Lunghezza linea:	50 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,799 %
Corrente ammissibile Iz:	29,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,17 %
Corrente ammissibile neutro:	29,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	33,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	47,5 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	6,79<=16<=29,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	8,46 kA	I _{p1ft} :	3,21 kA
I _{kv} max a valle:	0,871 kA	I _{k1ftmin} :	0,217 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	217,4 A	I _{k1fnmax} :	0,431 kA
I _k max:	0,871 kA	I _{p1fn} :	3,21 kA
I _p :	3,85 kA	I _{k1fnmin} :	0,217 kA
I _k min:	0,44 kA	Z _k min:	265 mohm
I _{k2ftmax} :	0,776 kA	Z _k max:	498,5 mohm
I _{p2ft} :	3,8 kA	Z _{k2} min:	0 mohm
I _{k2ftmin} :	0,386 kA	Z _{k2} max:	0 mohm
I _{k2max} :	0,755 kA	Z _{k1ftmin} :	535,4 mohm
I _{p2} :	3,58 kA	Z _{k1ftmax} :	1009 mohm
I _{k2min} :	0,381 kA	Z _{k1fnmin} :	535,4 mohm
I _{k1ftmax} :	0,431 kA	Z _{k1fnmx} :	1009 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Taratura termica neutro:	16 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura magnetica neutro:	160 A
Numero poli:	4	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	12,5 kA
Classe d'impiego:	A	PdI >= I max in ctoc to a monte:	12,5 >= 8,46 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 217,4 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q10
Denominazione 1:	Monosplit
Denominazione 2:	Locale quadri
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	1,5 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	1,5 kW	Pot. trasferita a monte:	1,76 kVA
Potenza reattiva:	0,93 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	7,64 A	Potenza disponibile:	1,93 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵A²s
Lunghezza linea:	20 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,719 %
Corrente ammissibile Iz:	33,6 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,07 %
Corrente ammissibile neutro:	33,6 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	33,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	43,6 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	7,64<=16<=33,6 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	0,962 kA	Ik1fnmin:	0,497 kA
Imagmax (magnetica massima):	496,6 A	Zk1ftmin:	240,1 mohm
Ik1ftmax:	0,962 kA	Zk1ftmax:	441,8 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	240,1 mohm
Ik1ftmin:	0,497 kA	Zk1fnmx:	441,8 mohm
Ik1fnmax:	0,962 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 496,6 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q11
Denominazione 1:	Regolazione
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,5 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,5 kW	Pot. trasferita a monte:	0,588 kVA
Potenza reattiva:	0,31 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,55 A	Potenza disponibile:	1,72 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	20 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,385 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,777 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,55<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	2,78 kA
Ikv max a valle:	0,641 kA	Ik1fnmin:	0,326 kA
Imagmax (magnetica massima):	326 A	Zk1ftmin:	360,2 mohm
Ik1ftmax:	0,641 kA	Zk1ftmax:	673,1 mohm
Ip1ft:	2,78 kA	Zk1fnmin:	360,2 mohm
Ik1ftmin:	0,326 kA	Zk1fnmx:	673,1 mohm
Ik1fnmax:	0,641 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 326 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1-Q12
Denominazione 1:	Centraline
Denominazione 2:	antipiccone
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,3 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,3 kW	Pot. trasferita a monte:	0,353 kVA
Potenza reattiva:	0,186 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,53 A	Potenza disponibile:	1,96 kVA
Fattore di potenza:	0,85	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	2,78 kA
Ikv max a valle:	4,88 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3278 A	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ip1ft:	2,78 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmin:	3,28 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm
Ik1fnmax:	4,88 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 3278 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1-Q13**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	2,78 kA
Ikv max a valle:	4,88 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3278 A	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ip1ft:	2,78 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmin:	3,28 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm
Ik1fnmax:	4,88 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 3278 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1-Q14**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	3,7 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	4,88 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3278 A	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmin:	3,28 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm
Ik1fnmax:	4,88 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 3278 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1-Q15**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	3,7 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,88 kA	Ip1fn:	3,21 kA
Ikv max a valle:	4,88 kA	Ik1fnmin:	3,28 kA
Imagmax (magnetica massima):	3278 A	Zk1ftmin:	47,4 mohm
Ik1ftmax:	4,88 kA	Zk1ftmax:	66,9 mohm
Ip1ft:	3,21 kA	Zk1fnmin:	47,4 mohm
Ik1ftmin:	3,28 kA	Zk1fnmx:	66,9 mohm
Ik1fnmax:	4,88 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 3278 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	15 >= 4,88 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-IG
Denominazione 1:	Interruttore
Denominazione 2:	Generale
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,1 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6,1 kW	Pot. trasferita a monte:	6,78 kVA
Potenza reattiva:	2,95 kVAR	Potenza totale:	22,2 kVA
Corrente di impiego Ib:	10,1 A	Potenza disponibile:	15,4 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	400 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	7,82 kA	Ip1ft:	3,93 kA
Ikv max a valle:	7,82 kA	Ik1ftmin:	2,78 kA
Imagmax (magnetica massima):	2783 A	Ik1fnmax:	4,33 kA
Ik max:	7,82 kA	Ip1fn:	3,93 kA
Ip:	4,72 kA	Ik1fnmin:	2,78 kA
Ik min:	5,73 kA	Zk min:	29,5 mohm
Ik2ftmax:	7,56 kA	Zk max:	38,3 mohm
Ip2ft:	4,65 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	4,67 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	6,77 kA	Zk1ftmin:	53,3 mohm
Ip2:	4,33 kA	Zk1ftmax:	78,8 mohm
Ik2min:	4,96 kA	Zk1fnmin:	53,3 mohm
Ik1ftmax:	4,33 kA	Zk1fnmx:	78,8 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT	Taratura termica neutro:	32 A
Corrente nominale protez.:	32 A	Taratura magnetica neutro:	320 A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	10 >= 7,82 kA
Taratura termica:	32 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	320 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	320 < 2783 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q1
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.8
Denominazione 2:	Saletta legno
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	20 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,307 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,67 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,63 kA	Ik1fnmin:	0,32 kA
Imagmax (magnetica massima):	320 A	Zk1ftmin:	366,8 mohm
Ik1ftmax:	0,63 kA	Zk1ftmax:	685,7 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	366,8 mohm
Ik1ftmin:	0,32 kA	Zk1fnmx:	685,7 mohm
Ik1fnmax:	0,63 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 320 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q2
Denominazione 1:	Luce 1 N+EM OR-P1.7
Denominazione 2:	Sala grande
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,5 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,5 kW	Pot. trasferita a monte:	0,556 kVA
Potenza reattiva:	0,242 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,41 A	Potenza disponibile:	1,75 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,768 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,13 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,41<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q3
Denominazione 1:	Luce 2 N+EM OR-P1.7
Denominazione 2:	Sale grande
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,5 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,5 kW	Pot. trasferita a monte:	0,556 kVA
Potenza reattiva:	0,242 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,41 A	Potenza disponibile:	1,75 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	30 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,576 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,984 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,41<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,44 kA	Ik1fnmin:	0,222 kA
Imagmax (magnetica massima):	221,5 A	Zk1ftmin:	525,5 mohm
Ik1ftmax:	0,439 kA	Zk1ftmax:	990,7 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	525,5 mohm
Ik1ftmin:	0,221 kA	Zk1fnmx:	990,7 mohm
Ik1fnmax:	0,44 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 221,5 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q4
Denominazione 1:	Luce 1 N+EM OR-P1.2a
Denominazione 2:	Salone
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,98 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q5
Denominazione 1:	Luce 2 N+EM OR-P1.2a
Denominazione 2:	Salone
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,978 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,33 kA	I _{p1fn} :	2,53 kA
I _{kv} max a valle:	0,338 kA	I _{k1fnmin} :	0,169 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	169,3 A	Z _{k1ftmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmax} :	0,337 kA	Z _{k1ftmax} :	1296 mohm
I _{p1ft} :	2,53 kA	Z _{k1fnmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmin} :	0,169 kA	Z _{k1fnmx} :	1296 mohm
I _{k1fnmax} :	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q6
Denominazione 1:	Luce 3 N+EM OR-P1.2a
Denominazione 2:	Salone
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,978 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q7
Denominazione 1:	Luce 4 N+EM OR-P1.2a
Denominazione 2:	Salone
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,98 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q8
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.3
Denominazione 2:	Saletta busto
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,02 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q9
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.4
Denominazione 2:	Saletta centrale
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,6 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,6 kW	Pot. trasferita a monte:	0,667 kVA
Potenza reattiva:	0,291 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,89 A	Potenza disponibile:	1,64 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,922 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,29 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,8 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,89<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,33 kA	I _{p1fn} :	2,53 kA
I _{kv} max a valle:	0,338 kA	I _{k1fnmin} :	0,169 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	169,3 A	Z _{k1ftmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmax} :	0,337 kA	Z _{k1ftmax} :	1296 mohm
I _{p1ft} :	2,53 kA	Z _{k1fnmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmin} :	0,169 kA	Z _{k1fnmx} :	1296 mohm
I _{k1fnmax} :	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q10
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.5
Denominazione 2:	Saletta apollo
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,02 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q11
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.2c
Denominazione 2:	Cappella mantegna
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,3 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,3 kW	Pot. trasferita a monte:	0,333 kVA
Potenza reattiva:	0,145 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,44 A	Potenza disponibile:	1,98 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,461 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,869 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,44<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I _{km} max a monte:	4,33 kA	I _{p1fn} :	2,53 kA
I _{kv} max a valle:	0,338 kA	I _{k1fnmin} :	0,169 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	169,3 A	Z _{k1ftmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmax} :	0,337 kA	Z _{k1ftmax} :	1296 mohm
I _{p1ft} :	2,53 kA	Z _{k1fnmin} :	684,3 mohm
I _{k1ftmin} :	0,169 kA	Z _{k1fnmx} :	1296 mohm
I _{k1fnmax} :	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q12
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.2b
Denominazione 2:	Salita da biglietteria
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,4 kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,4 kW	Pot. trasferita a monte:	0,444 kVA
Potenza reattiva:	0,194 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,92 A	Potenza disponibile:	1,87 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,614 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,02 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,92<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q13
Denominazione 1:	Luce N+EM OR-P1.1
Denominazione 2:	Terrazza
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,5 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,5 kW	Pot. trasferita a monte:	0,556 kVA
Potenza reattiva:	0,242 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	2,41 A	Potenza disponibile:	1,75 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,768 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,13 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,41<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,338 kA	Ik1fnmin:	0,169 kA
Imagmax (magnetica massima):	169,3 A	Zk1ftmin:	684,3 mohm
Ik1ftmax:	0,337 kA	Zk1ftmax:	1296 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	684,3 mohm
Ik1ftmin:	0,169 kA	Zk1fnmx:	1296 mohm
Ik1fnmax:	0,338 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 169,3 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q14
Denominazione 1:	Luce N+EM DU-P1.4
Denominazione 2:	Book shop
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,3 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,3 kW	Pot. trasferita a monte:	0,333 kVA
Potenza reattiva:	0,145 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	1,44 A	Potenza disponibile:	1,98 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	50 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,576 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,939 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,2 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,44<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	0,274 kA	Ik1fnmin:	0,137 kA
Imagmax (magnetica massima):	137,1 A	Zk1ftmin:	843,2 mohm
Ik1ftmax:	0,274 kA	Zk1ftmax:	1601 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	843,2 mohm
Ik1ftmin:	0,137 kA	Zk1fnmx:	1601 mohm
Ik1fnmax:	0,274 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 137,1 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza:	+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q15
Denominazione 1:	Luce N+EM
Denominazione 2:	Locale quadri
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,2 kW	Pot. trasferita a monte:	0,222 kVA
Potenza reattiva:	0,097 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0,962 A	Potenza disponibile:	2,09 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	2x(1x2.5)+1G2.5		
Tipo posa:	3 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	EPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,936*10⁵A²s
Lunghezza linea:	10 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,077 %
Corrente ammissibile Iz:	24,8 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,443 %
Corrente ammissibile neutro:	24,8 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	39,8 °C
Coefficiente di declassamento	0,8	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,962<=10<=24,8 A

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	1,11 kA	Ik1fnmin:	0,576 kA
Imagmax (magnetica massima):	575,9 A	Zk1ftmin:	208,4 mohm
Ik1ftmax:	1,11 kA	Zk1ftmax:	380,9 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	208,4 mohm
Ik1ftmin:	0,576 kA	Zk1fnmx:	381 mohm
Ik1fnmax:	1,11 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 575,9 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q16**
 Denominazione 1: **Aux 230V**
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	4,33 kA	Ik1fnmin:	2,78 kA
Imagmax (magnetica massima):	2782 A	Zk1ftmin:	53,3 mohm
Ik1ftmax:	4,33 kA	Zk1ftmax:	78,9 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	53,3 mohm
Ik1ftmin:	2,78 kA	Zk1fnmx:	78,9 mohm
Ik1fnmax:	4,33 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 2782 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q17**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	4,33 kA	Ik1fnmin:	2,78 kA
Imagmax (magnetica massima):	2782 A	Zk1ftmin:	53,3 mohm
Ik1ftmax:	4,33 kA	Zk1ftmax:	78,9 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	53,3 mohm
Ik1ftmin:	2,78 kA	Zk1fnmx:	78,9 mohm
Ik1fnmax:	4,33 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 2782 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q18**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	4,33 kA	Ik1fnmin:	2,78 kA
Imagmax (magnetica massima):	2782 A	Zk1ftmin:	53,3 mohm
Ik1ftmax:	4,33 kA	Zk1ftmax:	78,9 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	53,3 mohm
Ik1ftmin:	2,78 kA	Zk1fnmx:	78,9 mohm
Ik1fnmax:	4,33 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 2782 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

Identificazione

Sigla utenza: **+EDIFICIO.QEP1_ILL-Q19**
 Denominazione 1: Riserva
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0 kW	Pot. trasferita a monte:	0 kVA
Potenza reattiva:	0 kVAR	Potenza totale:	2,31 kVA
Corrente di impiego Ib:	0 A	Potenza disponibile:	2,31 kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231 V		

Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	4,33 kA	Ip1fn:	2,53 kA
Ikv max a valle:	4,33 kA	Ik1fnmin:	2,78 kA
Imagmax (magnetica massima):	2782 A	Zk1ftmin:	53,3 mohm
Ik1ftmax:	4,33 kA	Zk1ftmax:	78,9 mohm
Ip1ft:	2,53 kA	Zk1fnmin:	53,3 mohm
Ik1ftmin:	2,78 kA	Zk1fnmx:	78,9 mohm
Ik1fnmax:	4,33 kA		

Protezione

Tipo protezione:	MT+D	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 2782 A
Corrente nominale protez.:	10 A	Taratura differenziale:	0,03 A
Numero poli:	1N	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Curva di sgancio:	C	PdI >= I max in ctocto a monte:	7,5 >= 4,33 kA
Classe d'impiego:	A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100 A		

STAZIONE APPALTANTE:  MINISTERO DELLA CULTURA PROGETTO ESECUTIVO	Galleria "Giorgio Franchetti" alla Cà d'Oro Progettazione Impiantistica finalizzata all'adeguamento impiantistico e normativo Impianti elettrici, speciali ed antincendio per ottenimento CPI. I STRALCIO – PRIMO LIVELLO ESPOSITIVO <i>RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</i>
---	--