

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

SE00 - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE

SE02 - SSE HIRPINIA

FABBRICATO SSE - IMPIANTI

Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello  10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. S. Susani

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    SCALA:

IF28    01    E    ZZ    CL    SE0200    014    B    -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	M. Ottolitri	21/02/2020	V. Moro	21/02/2020	S. Eandi	21/02/2020	Ing. S. Eandi
B	Emissione per istruttoria	M. Ottolitri	10/06/2020	V. Moro	10/06/2020	S. Eandi	10/06/2020	
								10/06/2020

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>2 di 33</b>

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LEGGI O NORME DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DIMENSIONAMENTO LINEE BT .....</b>	<b>5</b>
4.1	<b>CALCOLO DELLE CORRENTI D'IMPIEGO .....</b>	<b>5</b>
4.2	<b>DIMENSIONAMENTO E VERIFICA A SOVRACCARICO DEI CAVI .....</b>	<b>6</b>
4.2.1	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>6</b>
4.2.2	<b>MODALITÀ DI POSA.....</b>	<b>7</b>
4.2.3	<b>DETERMINAZIONE DELLA PORTATA .....</b>	<b>13</b>
4.2.4	<b>DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI NEUTRO .....</b>	<b>19</b>
4.2.5	<b>DIMENSIONAMENTO DEI CONDUTTORI DI PROTEZIONE.....</b>	<b>20</b>
4.2.6	<b>CALCOLO DELLA TEMPERATURA DEI CAVI .....</b>	<b>20</b>
4.3	<b>CADUTE DI TENSIONE .....</b>	<b>21</b>
4.4	<b>CALCOLO DEI GUASTI .....</b>	<b>21</b>
4.4.1	<b>CALCOLO DELLE CORRENTI MASSIME DI CORTOCIRCUITO.....</b>	<b>22</b>
4.4.2	<b>CALCOLO DELLE CORRENTI MINIME DI CORTOCIRCUITO.....</b>	<b>24</b>
4.5	<b>VERIFICA DELLA PROTEZIONE A CORTOCIRCUITO DELLE CONDUTTURE .....</b>	<b>25</b>
4.5.1	<b>GENERALITÀ.....</b>	<b>25</b>
4.5.2	<b>INTEGRALE DI JOULE .....</b>	<b>26</b>
4.5.3	<b>MASSIMA LUNGHEZZA PROTETTA.....</b>	<b>27</b>
4.6	<b>VERIFICA CONTATTI INDIRETTI .....</b>	<b>28</b>
4.6.1	<b>SISTEMA DI DISTRIBUZIONE TN-S .....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>CALCOLI ILLUMINOTECNICI.....</b>	<b>29</b>
5.1	<b>ILLUMINAZIONE INTERNA.....</b>	<b>29</b>
5.1.1	<b>ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA .....</b>	<b>30</b>
5.2	<b>ILLUMINAZIONE ESTERNA .....</b>	<b>31</b>
5.3	<b>FATTORE DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>DIMENSIONAMENTO IMPIANTI DI VENTILAZIONE/CLIMATIZZAZIONE LOCALI TECNICI.....</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>33</b>

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>3 di 33</b>

## 1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione vengono illustrate le modalità di calcolo ed i risultati di dimensionamento, relativamente agli impianti Luce, FM, Speciali e Meccanici nella SSE RFI “Hirpinia” sita nel comune di Grottoamarda (AV), nell’ambito degli interventi per la realizzazione della nuova linea ferroviaria Apice-Hirpinia.

I criteri alla base della progettazione degli impianti in oggetto si possono così elencare:

- sicurezza degli operatori, degli utenti e degli impianti;
- semplicità ed economia di manutenzione;
- scelta di apparecchiature improntata a criteri di elevata qualità, semplicità e robustezza, per sostenere le condizioni di lavoro più gravose;
- affidabilità degli impianti e massima continuità di servizio.

Il presente documento intende evidenziare:

- la normativa tecnica utilizzata per il dimensionamento;
- i criteri di dimensionamento, tenendo conto dei vincoli impiantistici e della normativa vigente;
- i dati di input;
- i risultati dei calcoli dimensionali e delle verifiche di calcolo necessarie.

In particolare, sono descritti in generale i principali metodi di calcolo e di verifica, riportando le prescrizioni indicate dalla normativa in uso. Talvolta nei casi specifici, qualora sia necessario, potranno essere introdotte opportune ipotesi semplificative.

I risultati delle verifiche di impianto, ottenute con software commerciale o tramite fogli di calcolo, sono riportati negli allegati, a cui dovrà essere fatto riferimento anche per le sigle e la simbologia adottata.

Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche delle apparecchiature scelte, si rimanda agli elaborati grafici relativi.

## 2 DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

Vengono introdotte le seguenti abbreviazioni (in ordine alfabetico):

- Ac o Ca    Corrente alternata
- BT o bt    Bassa Tensione in c.a. (400/230V)
- CA        Continuità assoluta
- Cc o Dc    Corrente Continua
- CEI        Comitato Elettrotecnico Italiano
- CSA        Capitolato Speciale di Appalto
- DL        Direzione dei Lavori, generale o specifica
- FM        Forza Motrice
- GE        Gruppo Elettrogeno
- HW        Hardware
- IMQ        Istituto Italiano per il Marchio di Qualità
- I/O        Input/Output
- LED        Light Emitting Diode

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>4 di 33</b>

- MT            Media Tensione in c.a.
- PC            Personal Computer
- RFI           Rete Ferroviaria Italiana
- SA            Servizi Ausiliari
- SW           Software
- UNEL        Unificazione Elettrotecnica Italiana
- UNI           Ente Nazionale Italiano di Unificazione

Eventuali altri acronimi potranno essere introdotti solo dopo che siano stati definiti, tra parentesi, accanto alla definizione estesa del proprio significato.

### 3 LEGGI O NORME DI RIFERIMENTO

Nello sviluppo del progetto esecutivo delle opere impiantistiche descritte nel presente documento sono stati considerati i seguenti riferimenti:

- Norma CEI 0-16 - "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica";
- Norma CEI 0-21 - "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica";
- Norma CEI EN 61936-1 - "Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in c.a. – Parte 1: Prescrizioni comuni";
- Norma CEI EN 50522 - "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.";
- Norma CEI 11-17 - "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo";
- Norma CEI 11-25 (IEC 60909) - "Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata";
- Norma CEI EN 60947-2 - "Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici";
- Norma CEI EN 60898-1 - "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari. Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata";
- Norma CEI EN 50272-2 – "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni – Parte 2: Batterie stazionarie
- Norma CEI 64-8 - "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Volt in corrente alternata e 1.500 Volt in corrente continua";
- Norma IEC 364-5-523 - "Wiring system. Current-carrying capacities";
- Norma IEC 60364-5-52 - "Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems";
- Norma CEI UNEL 35023 – "Cavi di energia per tensione nominale U=1 kV – Cadute di tensione";
- Norma CEI UNEL 35024/1 - "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria";
- Norma CEI UNEL 35026 - "Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata";
- Norma IEC 60287 - "Electric cables - Calculation of the current rating"
- D.M. n° 37 del 22/01/08 "Regolamento [...] recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV      SALINI IMPREGILO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A.    NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 5 di 33

- UNI 12464-1 “Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posto di lavoro in interni”
- UNI 12464-2 “Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posto di lavoro in esterno”
- Norma UNI 10819 – Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- UNI EN 10380: “Illuminazione di interni con luce artificiale”
- LF 680: Capitolato tecnico per la realizzazione di impianti di illuminazione nei piazzali ferroviari e grandi aree in genere

## 4 DIMENSIONAMENTO LINEE BT

Si descrivono nel seguito i criteri utilizzati per il dimensionamento e/o la verifica delle linee BT asservite all'impianto.

I calcoli e le verifiche sono stati condotti con software dedicato AMPERE PROFESSIONAL®.

I report di verifica sono riportati in Allegato 01.

### 4.1 CALCOLO DELLE CORRENTI D'IMPIEGO

Per i carichi o le utenze presenti nell'impianto la corrente d'impiego è calcolata dalla formula seguente, sulla base della potenza realmente assorbita:

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

nella quale:

- $P_d$  = Potenza effettivamente assorbita dal carico
- $V_n$  = Tensione nominale del sistema
- $\cos \varphi$  = Fattore di potenza
- $k_{ca}$  = fattore dipendente dal sistema di collegamento (1 sistema monofase o bifase, 1.73 sistema trifase).

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:

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 6 di 33

La potenza di dimensionamento Pd è data dal prodotto:

$$P_d = P_n \cdot coeff$$

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

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

La potenza reattiva delle utenze viene calcolata invece secondo la:

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

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

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

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

## 4.2 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA A SOVRACCARICO DEI CAVI

### 4.2.1 Generalità

Di seguito sono illustrati i criteri di dimensionamento e verifica dei cavi e delle relative protezioni, in relazione alle correnti di sovraccarico.

Il riferimento è la Norma CEI 64-8/4 (par. 433.2), secondo la quale il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la condotta in modo da verificare le condizioni:

$$a) \quad I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$b) \quad I_f \leq 1.45 \cdot I_z$$

dove:

- $I_b$  = Corrente di impiego del circuito
- $I_n$  = Corrente nominale del dispositivo di protezione
- $I_z$  = Portata in regime permanente della condotta
- $I_f$  = Corrente di funzionamento del dispositivo di protezione

Affinché sia verificata 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 condotta principale protetta contro i sovraccarichi con dispositivo idoneo ed in grado di garantire la protezione anche delle condutture derivate;
- condotta 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 condotta principale.

L'individuazione della portata si effettua utilizzando le seguenti tabelle di posa assegnate ai cavi:

- CEI 64-8 Tabella 52C (esempi di condutture);

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>7 di 33</b>

- CEI-UNEL 35024/1 (portata dei cavi isolati in PVC ed EPR);
- CEI-UNEL 35026 (portata dei cavi interrati).

Esse oltre a riportare la corrente ammissibile (portata) 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 del cavo viene calcolata come:

$$I_z = I_{z0} \cdot k_{tot}$$

dove Izo è il valore ricavato dalle tabelle nelle Norme per una specifica posa e (ktot) tiene conto dei seguenti fattori:

- tipo di materiale conduttore;
- temperature ambiente;
- tipo di isolamento del cavo;
- condizioni di posa;
- numero di conduttori in prossimità compresi eventuali paralleli.

Laddove necessario, saranno posti dei vincoli cautelativi, sui coefficienti di declassamento utilizzati.

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

Con gli interruttori, in virtù del loro elevato livello di precisione, la corrente If è sempre inferiore a 1.45 In così che, quando la protezione da sovraccarico è realizzata con interruttori, la condizione b) è automaticamente verificata.

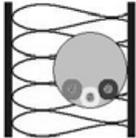
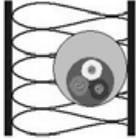
Le condutture dimensionate con questo criterio sono, pertanto, protette contro le sovracorrenti.

Nei capitoli che seguono sono specificate:

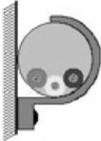
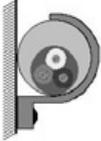
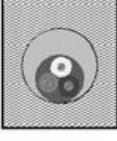
- le modalità di posa contemplate dalla Norma CEI 64-8;
- i metodi per la determinazione della portata.

#### 4.2.2 Modalità di posa

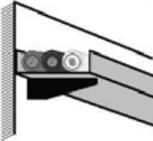
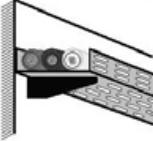
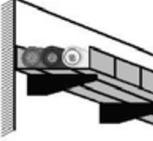
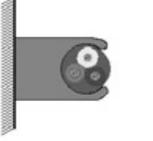
Con riferimento alla norma CEI 64-8/5, le tipologie di installazione previste sono riportate nella tabella seguente:

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	1	cavi senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati
	2	cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati

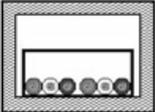
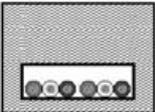
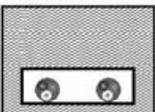
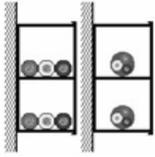
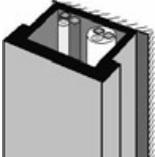
<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>8 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	3	cavi senza guaina in tubi protettivi circolari posati su o distanziati da pareti
	3A	cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su o distanziati da pareti
	4	cavi senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti
	4A	cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti
	5	cavi senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura
	5A	cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura
	11	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, posati su o distanziati da pareti
	11A	cavi multipolari (o unipolari con guaina) con o senza armatura fissati su soffitti

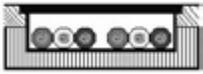
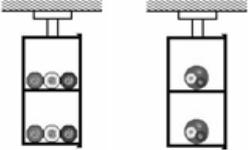
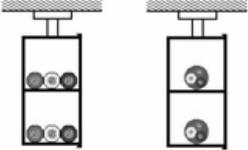
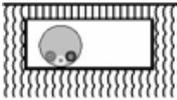
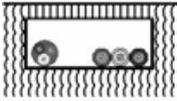
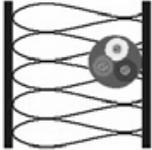
<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>9 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	12	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, su passerelle non perforate
	13	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, su passerelle perforate con percorso orizzontale o verticale
	14	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, su mensole
	15	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, fissati da collari
	16	cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, su passerelle a traversini
	17	cavi unipolari con guaina (o multipolari) sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto
	18	conduttori nudi o cavi senza guaina su isolanti
	21	cavi multipolari (o unipolari con guaina) in cavità di strutture

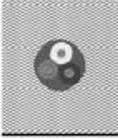
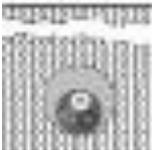
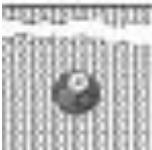
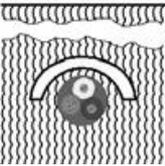
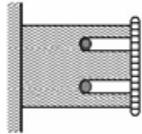
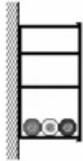
<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGIO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>10 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	22	cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture
	22A	cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	23	cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture
	24	cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	24A	cavi multipolari (o unipolari con guaina), in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	25	cavi multipolari (o unipolari con guaina) posati in: controsoffitti pavimenti sopraelevati
	31	cavi senza guaina e cavi multipolari (o unipolari con guaina) in canali posati su parete con percorso orizzontale
	32	cavi senza guaina e cavi multipolari (o unipolari con guaina) in canali posati su parete con percorso verticale

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGIO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>11 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	33	cavi senza guaina posati in canali incassati nel pavimento
	33A	cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	34	cavi senza guaina in canali sospesi
	34A	cavi multipolari (o unipolari con guaina) in canali sospesi
	41	cavi senza guaina e cavi multipolari (o cavi unipolari con guaina) in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale
	42	cavi senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento
	43	cavi unipolari con guaina e multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso orizzontale e verticale
	51	cavi multipolari (o cavi unipolari con guaina) posati direttamente entro pareti termicamente isolanti

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>12 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	52	cavi multipolari (o cavi unipolari con guaina) posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale
	53	cavi multipolari (o cavi unipolari con guaina) posati nella muratura con protezione meccanica addizionale
	61	cavi unipolari con guaina e multipolari in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati
	62	cavi multipolari (o unipolari con guaina) interrati senza protezione meccanica addizionale
	63	cavi multipolari (o unipolari con guaina) interrati con protezione meccanica addizionale
	71	cavi senza guaina posati in elementi scanalati
	72	cavi senza guaina (o cavi unipolari con guaina o cavi multipolari) posati in canali provvisti di elementi di separazione: circuiti per cavi per comunicazione e per elaborazione dati

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA AV                      SALINI IMPREGILO S.P.A.    ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A                      NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>SE0200 014</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>13 di 33</b>

ESEMPIO	RIFERIMENTO	DESCRIZIONE
	73	cavi senza guaina in tubi protettivi o cavi unipolari con guaina (o multipolari) posati in stipiti di porte
	74	cavi senza guaina in tubi protettivi o cavi unipolari con guaina (o multipolari) posati in stipiti di finestre
	75	cavi senza guaina, cavi multipolari o cavi unipolari con guaina in canale incassato
	81	cavi multipolari immersi in acqua

**Tabella 1 - Esempi di condutture (rif. CEI 64-8 tab.52C)**

Le figure riportate sono solo indicative dei metodi di installazione descritti, ma non rappresentano la reale messa in opera.

### **4.2.3 Determinazione della portata**

#### **Cavi isolati in PVC ed EPR (CEI-UNEL 35024/1)**

Per la determinazione della portata dei cavi in rame isolati in materiale elastomerico o termoplastico si fa riferimento alla tabella CEI-UNEL 35024/1.

La norma non prende in considerazione i cavi con posa interrata, in acqua o i cavi posti all'interno di apparecchi elettrici o quadri e cavi per rotabili o aeromobili.

In particolare:

- il coefficiente  $k_{tot}$  è ottenuto dal prodotto dei coefficienti  $k_1$  e  $k_2$  ricavati dalle tabelle 3, 4, 5, 6;
- la portata nominale è ricavata dalla tabelle 7 e 8 in relazione al numero della posa (secondo CEI 64-8/5), all'isolante e al numero di conduttori attivi (riferita a 30°C).

$k_1$  è il coefficiente di correzione relativo alla temperatura ambiente

$k_2$  è il coefficiente di correzione per i cavi in fascio, in strato o su più strati.

Il coefficiente  $k_2$  si applica ai cavi del fascio o dello strato aventi sezioni simili (rientranti nelle tre sezioni unificate adiacenti) e uniformemente caricati.

Qualora  $k_2$  non sia applicabile, è sostituito dal coefficiente F:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>14 di 33</b>

$$F = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

dove  $n$  è il numero di cavi che compongono il fascio:

<b>n</b>	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>F</b>	1	0.71	0.57	0.5	0.44	0.41	0.37	0.35

**Tabella 2 - Fattore di correzione per conduttori in fascio F**

<b>Temperatura [°C]</b>	<b>PVC</b>	<b>EPR</b>
10	1,22	1,15
15	1.17	1.12
20	1.12	1.08
25	1.06	1.04
30	1.00	1.00
35	0.94	0.96
40	0.87	0,91
45	0.79	0.87
50	0.71	0.82
55	0,61	0.76
60	0,50	0,71
65	-	0,65
70	-	0,58
75	-	0,50
80	-	0,41

**Tabella 3 - Influenza della temperatura  $k_1$**

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 15 di 33

n° di posa CEI 64-8	disposizione	numero di circuiti o di cavi multipolari											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
tutte le altre pose	raggruppati a fascio, annegati	1	0,8	0,7	0,65	0,6	0,57	0,54	0,52	0,5	0,45	0,41	0,38
11/12/2025	singolo strato su muro, pavimento o passerelle non perforate	1	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,7	nessuna ulteriore riduzione per più di 9 circuiti o cavi multipolari		
11A	strato a soffitto	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61			
13	strato su passerelle perforate orizzontali o verticali (perforate o non perforate)	1	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72			
14-15-16-17	strato su scala posa cavi o graffato ad un sostegno	1	0,87	0,82	0,8	0,8	0,79	0,79	0,78	0,78			

**Tabella 4 - Circuiti realizzati con cavi in fascio o strato  $k_2$**

n° posa CEI 64-8	metodo di installazione		numero di cavi per ogni supporto							
			numero di passerelle	1	2	3	4	6	9	
13	passerelle perforate orizzontali	posa ravvicinata	2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68	
			3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66	
		posa distanziata	2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87		
			3	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85		
13	passerelle perforate verticali	posa ravvicinata	2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,70	
		posa distanziata	2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85		
14-15-16-17	scala posa cavi elemento di sostegno	posa ravvicinata	2	1,00	0,86	0,80	0,78	0,76	0,73	
			3	1,00	0,85	0,79	0,76	0,73	0,70	
		posa distanziata	2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96		
			3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93		

**Tabella 5 - Circuiti realizzati con cavi multipolari in strato su più supporti (es. passerelle)  $k_2$**

Per posa distanziata si intendono cavi posizionati:

- ad una distanza almeno doppia del loro diametro in caso di cavi unipolari
- ad una distanza almeno pari alloro diametro in caso di cavi multipolari.

Se i cavi sono installati ad una distanza superiore a quella sopra indicata, il fattore correttivo per circuiti in fascio non si applica ( $k_2 = 1$ ).

Nelle pose su passerelle orizzontali o su scala posa cavi, i cavi devono essere posizionati ad una distanza dalla superficie verticale (parete) maggiore o uguale a 20 mm.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGIO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 16 di 33

n° posa CEI 64-8		numero d circuiti trifasi				utilizzato per
		numero di passerelle	1	2	3	
13	passerelle perforate	2	0,96	0,87	0,81	3 cavi in formazione orizzontale
		3	0,95	0,85	0,78	
13	passerelle perforate	2	0,95	0,84		3 cavi in formazione verticale
14-15-16-17	scala posa cavi o elemento di sostegno	2	0,98	0,93	0,89	3 cavi in formazione orizzontale
		3	0,97	0,90	0,86	
13	passerelle perforate	2	0,97	0,93	0,89	3 cavi in formazione a trefolo
		3	0,96	0,92	0,86	
13	passerelle perforate	2	1,00	0,90	0,86	
14-15-16-17	scala posa cavi o elemento di sostegno	2	0,97	0,95	0,93	
		3	0,96	0,94	0,9	

**Tabella 6 - Circuiti realizzati con cavi unipolari in strato su più supporti k<sub>2</sub>**

Nelle pose su passerelle orizzontali o su scala posa cavi, i cavi devono essere posizionati ad una distanza dalla superficie verticale (parete) maggiore o uguale a 20 mm. Le terne di cavi in formazione a trefolo si intendono disposte ad una distanza maggiore di due volte il diametro del singolo cavo unipolare.

Metod. di install.	Altri tipi di posa della CEI 64-8	Isol.	n° conduttori caricati	Portata [A]																			
				Sezione nominale [mm <sup>2</sup> ]																			
				1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	500	630
cavi in tubo incassato in parete isolante	1-51-71-73-74	PVC	2	-	14,5	19,5	26	34	46	61	80	99	119	151	182	210	240	273	320	-	-	-	-
		EPR	2	-	13,5	18	24	31	42	56	73	89	108	136	164	188	216	245	286	-	-	-	-
cavi in tubo in aria	3-4-5-22-23	PVC	2	13,5	17,5	24	32	41	57	76	101	125	151	192	232	269	309	353	415	-	-	-	-
		EPR	2	12	15,5	21	28	36	50	68	89	110	134	171	207	239	275	314	369	-	-	-	-
	24-31-32-33	PVC	3	17	23	31	42	54	75	100	133	164	198	253	306	354	402	472	555	-	-	-	-
		EPR	3	15	20	28	37	48	66	88	117	144	175	222	269	312	355	417	490	-	-	-	-
cavi in aria libera in posizione non a portata di mano	18	PVC	2	-	19,5	26	35	46	63	85	112	138	168	213	258	299	344	392	461	-	-	-	-
		EPR	2	-	15,5	21	28	36	50	68	89	110	134	171	207	239	275	314	369	-	-	-	-
	11-12-21-25	PVC	3	-	19,5	26	35	46	63	85	110	137	167	216	264	308	356	409	485	561	656	749	855
		EPR	3	-	24	33	45	58	80	107	141	176	216	279	342	400	464	533	634	736	868	998	1151
cavi in aria libera in piano a contatto	13-14-15-16-17	PVC	2	-	22	30	40	52	71	96	131	162	196	251	304	352	406	463	546	629	754	868	1005
		EPR	2	-	19,5	26	35	46	63	85	114	143	174	225	275	321	372	427	507	587	689	789	905
	14-15-16	PVC	3	-	27	37	50	64	88	119	161	200	242	310	377	437	504	575	679	783	940	1083	1254
		EPR	3	-	24	33	45	58	80	107	141	176	216	279	342	400	464	533	634	736	868	998	1151
cavi in aria libera distanziati su un piano orizzontale(2)	14-15-16	PVC	2	-	-	-	-	-	-	146	181	219	281	341	396	456	521	615	709	852	982	1138	
		EPR	2	-	-	-	-	-	-	146	181	219	281	341	396	456	521	615	709	852	982	1138	
	13-14-15-16	PVC	3	-	-	-	-	-	-	182	226	275	353	430	500	577	661	781	902	1085	1253	1454	
		EPR	3	-	-	-	-	-	-	182	226	275	353	430	500	577	661	781	902	1085	1253	1454	
cavi in aria libera distanziati su un piano verticale (2)	13-14-15-16	PVC	2	-	-	-	-	-	-	130	162	197	254	311	362	419	480	569	659	795	920	1070	
		EPR	2	-	-	-	-	-	-	130	162	197	254	311	362	419	480	569	659	795	920	1070	
	13-14-15-16	PVC	3	-	-	-	-	-	-	161	201	246	318	389	454	527	605	719	833	1008	1169	1362	
		EPR	3	-	-	-	-	-	-	161	201	246	318	389	454	527	605	719	833	1008	1169	1362	

**Tabella 7 - Portata cavi unipolari con e senza guaina con isolamento in PVC o EPR <sub>12</sub>**

1 PVC: miscela termoplastica a base di polivinilcloruro (temperatura massima del conduttore uguale a 70 °C). EPR: miscela elastomerica reticolata a base di gomma etilenpropilenica o similari (temperatura massima del conduttore uguale a 90 °C)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 17 di 33

Metod. di install.	Altri tipi di posa della CEI 64-8	Isol.	n° conduttori caricati	Portata [A]																			
				Sezione nominale [mm <sup>2</sup> ]																			
				1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	500	630
cavo in tubo	2-51-73-74	PVC	2	-	14	18,5	25	32	43	57	75	92	110	139	167	192	219	248	291	334	-	-	-
incassato in parete isolante			3	-	13	17,5	23	29	39	52	68	83	99	125	150	172	196	223	261	298	-	-	-
	3A-4A-5A-21	PVC	2	-	18,5	25	33	42	57	76	99	121	145	183	220	253	290	329	386	442	-	-	-
			3	-	16,5	22	30	38	51	68	89	109	130	164	197	227	259	295	346	396	-	-	-
cavo in tubo	22A-24A-25	EPR	2	13,5	16,5	23	30	38	52	69	90	111	133	168	201	232	258	294	344	394	-	-	-
in aria	33A-31-34A		3	12	15	20	27	34	46	62	80	99	118	149	179	206	225	255	297	339	-	-	-
	43-32	EPR	2	17	22	30	40	51	69	91	119	146	175	221	265	305	334	384	459	532	-	-	-
			3	15	19,5	26	35	44	60	80	105	128	154	194	233	268	300	340	398	465	-	-	-
cavo in aria	13-14-15-16-17	PVC	2	15	22	30	40	51	70	94	119	148	180	232	282	328	379	434	514	593	-	-	-
libera, distanziato			3	13,6	18,5	25	34	43	60	80	101	126	153	196	238	276	319	364	430	497			
dalla parete/soffitto o su passerella	11-11A-52-53-	EPR	2	19	26	36	49	63	86	115	149	185	225	289	352	410	473	542	641	741			
			3	17	23	32	42	54	75	100	127	158	190	246	298	346	399	456	538	621			
cavo in aria	12	PVC	2	15	19,5	27	36	46	63	85	112	138	168	213	258	299	344	392	461	530			
libera, fissato			3	13,5	17,5	24	32	41	57	76	96	119	144	184	223	259	299	341	403	464			
alla parete/soffitto		EPR	2	19	24	33	45	58	80	107	138	171	209	269	328	382	441	506	599	693			
			3	17	22	30	40	52	71	96	119	147	179	229	278	322	371	424	500	576			

Tabella 8 - Portata cavi multipolari con e senza guaina con isolamento in PVC o EPR<sub>3</sub>

### Cavi interrati (CEI-UNEL 35026)

Per la determinazione della portata dei cavi in rame con isolamento elastomerico o termoplastico si fa riferimento alla tabella CEI-UNEL 35026.

In particolare:

- il coefficiente  $k_{tot}$  è ottenuto dal prodotto dei coefficienti  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  e  $k_4$ , ricavati dalle tabelle 9, 10, 11, 12.
- la portata nominale è ricavata dalla tabella 13 in relazione al numero della posa (secondo CEI 64-8/5), all'isolante e al numero di conduttori attivi (riferita a  $d$  una temperatura del terreno di 20°C).

$k_1$  è il coefficiente di correzione relativo alla temperatura del terreno

$k_2$  è il coefficiente di correzione per gruppi di circuiti installati sullo stesso piano

$k_3$  è il coefficiente di correzione relativo alla profondità di interramento

$k_4$  è il coefficiente di correzione relativo alla resistività termica del terreno

Temperatura terreno [°C]	PVC	EPR
10	1.1	1.07

2 I cavi unipolari affiancati che compongono il circuito trifase si considerano distanziati se posati in modo che la distanza tra di essi sia superiore o uguale a due volte il diametro esterno del singolo cavo unipolare.

3 PVC: miscela termoplastica a base di polivinilcloruro (temperatura massima del conduttore uguale a 70 °C). EPR: miscela elastomerica reticolata a base di gomma etilenpropilenica o similari (temperatura massima del conduttore uguale a 90 °C)

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>18 di 33</b>

15	1.05	1.04
20	1	1
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89
40	0.77	0.85
45	0.71	0.8
50	0.63	0.76
55	0.55	0.71
60	0.45	0.65
65	-	0.6
70	-	0.53
75	-	0.46
80	-	0.38

**Tabella 9 - Influenza della temperatura del terreno – k<sub>1</sub>**

un cavo multipolare per ciascun tubo				
n° circuiti	distanza fra i circuiti [m]			
	a contatto	0.25	0.5	1
2	0.85	0.9	0.95	0.95
3	0.75	0.85	0.9	0.95
4	0.7	0.8	0.85	0.9
5	0.65	0.8	0.85	0.9
6	0.6	0.8	0.8	0.9
un cavo unipolare per ciascun tubo				
n° circuiti	distanza fra i circuiti [m]			
	a contatto	0.25	0.5	1
2	0.8	0.9	0.9	0.95
3	0.7	0.8	0.85	0.9
4	0.65	0.75	0.8	0.9
5	0.6	0.7	0.8	0.9
6	0.6	0.7	0.8	0.9

**Tabella 10 - Gruppi di più circuiti installati sullo stesso piano – k<sub>2</sub>**

<b>profondità di posa [m]</b>	0.5	0.8	1	1.2	1.5
<b>fattore di correzione</b>	1.02	1	0.98	0.96	0.94

**Tabella 11 - Influenza della profondità di posa – k<sub>3</sub>**

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 19 di 33

cavi unipolari					
resistività del terreno [K m/W]	1	1.2	1.5	2	2.5
fattore di correzione	1.08	1.05	1	0.9	0.82
cavi multipolari					
resistività del terreno [K m/W]	1	1.2	1.5	2	2.5
fattore di correzione	1.06	1.04	1	0.91	0.84

**Tabella 12 - Influenza della resistività termica del terreno – k<sub>4</sub>**

Metod. di install.	Altri tipi di posa della CEI 64-8	Isol.	n° conduttori caricati	Portata [A]																				
				Sezione nominale [mm <sup>2</sup> ]																				
				1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	500	630		
cavi unipolari in tubi interrati a contatto (1 cavo per tubo)		PVC	2	22	29	38	47	63	82	105	127	157	191	225	259	294	330	386						
			3	20	26	34	43	57	74	95	115	141	171	201	231	262	293	342						
			EPR	2	26	34	44	54	73	95	122	148	182	222	261	301	343	385	450	509	592	666	759	
			3	23	31	40	49	67	85	110	133	163	198	233	268	304	340	397	448	519	583	663		
		cavi unipolari in tubo interrato	61	PVC	2	21	27	36	45	61	78	101	123	153	187	222	256	292	328	385				
					3	18	23	30	38	51	66	86	104	129	158	187	216	246	277	325				
EPR	2				24	32	41	52	70	91	118	144	178	218	258	298	340	383	450	510	595	671	767	
	3			21	27	35	44	59	77	100	121	150	184	217	251	287	323	379	429	500	565	645		
cavi multipolari in tubo interrato	61			PVC	2	19	25	33	41	56	73	94	115	143	175	208	240	273	307	360				
					3	16	21	28	35	47	61	79	97	120	148	175	202	231	259	304				
		EPR	2		23	30	39	49	66	86	111	136	168	207	245	284	324	364	428					
			3	19	25	32	41	55	72	93	114	141	174	206	238	272	306	360						

**Tabella 13 - Portata cavi unipolari con e senza guaina e cavi multipolari con isolamento in PVC o EPR <sup>45</sup>**

#### 4.2.4 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 mm<sup>2</sup>;
- 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 16 mm<sup>2</sup>; se il conduttore è in rame e a 25 mm<sup>2</sup>; 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 mm<sup>2</sup>; (conduttore in rame) e 25 mm<sup>2</sup>; (conduttore in alluminio), il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase.

$$S_f < 16mm^2: \quad S_n = S_f$$

$$16 \leq S_f \leq 35mm^2: \quad S_n = 16mm^2$$

$$S_f > 35mm^2: \quad S_n = S_f / 2$$

Qualora, in base a esigenze progettuali, si scelga di dimensionare il neutro per la reale corrente circolante, dovranno essere fatte le medesime considerazioni relative ai conduttori di fase.

4 PVC: mescola termoplastica a base di polivinilcloruro (temperatura massima del conduttore uguale a 70°C; EPR: mescola elastomerica reticolata a base di gomma etilenpropilenica o similari (temperatura massima del conduttore uguale a 90°C).

5 Per posa direttamente interrata con o senza protezione meccanica (posa 62 e 63), applicare il fattore correttivo 1,15 unitamente ai fattori correttivi K1, k2, k3, e k4.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 20 di 33

#### 4.2.5 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:

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

dove:

- $S_p$  è la sezione del conduttore di protezione ( $\text{mm}^2$ );
- $I$  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 e dell'isolamento.

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  $\text{mm}^2$  se è prevista una protezione meccanica
- 4  $\text{mm}^2$  se non è prevista una protezione meccanica.

#### 4.2.6 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:

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

espresse in °C.

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

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>21 di 33</b>

Il coefficiente  $\alpha_{cavo}$  è vincolato dal tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa prevista.

### 4.3 CADUTE DI TENSIONE

Le cadute di tensione possono essere calcolate vettorialmente con la formula seguente. Per ogni utenza, la caduta di tensione vettoriale è calcolata in ogni fase e nel conduttore di neutro (se distribuito). Tra i valori calcolati in corrispondenza delle tre fasi, il valore maggiore, in percentuale della tensione nominale, sarà considerato.

$$cdt(i_b) = \max \left( \sum_{i=1}^k \dot{Z}_i^f \cdot \dot{I}_i^f - \dot{Z}_i^n \cdot \dot{I}_i^n \right)_{f=R,S,T}$$

dove:

- (f) indica i conduttori delle fasi: R, S, T;
- (n) è il conduttore di neutro;
- (i) è l'indice relativo all'utenza calcolata.

In alternativa, le cadute di tensione possono essere calcolate con la 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:

- $k_{cdt}$  = coefficiente pari a 2 per i sistemi monofase e 1.73 per i sistemi trifase;
- $I_b$  = corrente di impiego;
- $L_c$  = lunghezza del cavo/linea;
- $V_n$  = tensione nominale;
- $\varphi$  = angolo di sfasamento.

I parametri  $R_{cavo}$  e  $X_{cavo}$  sono ricavati dalla tabella UNEL 35023 dove:

- $R_{cavo}$  ( $\Omega/km$ ) è riferita alla temperatura di esercizio di cui al paragrafo precedente;
- $X_{cavo}$  ( $\Omega/km$ ) è riferita a 50Hz.

La caduta di tensione da monte a valle (totale) di una utenza è determinata come somma vettoriale delle cadute di tensione, riferite ad un solo conduttore, in percentuale della tensione nominale.

Nel caso in cui siano presenti trasformatori, il calcolo della caduta di tensione tiene conto della caduta interna e della presenza di eventuali prese di regolazione del rapporto spire.

### 4.4 CALCOLO DEI GUASTI

Le tipologie di guasto considerate, sulla base della modellizzazione delle apparecchiature che compongono la rete, sono le seguenti:

- guasto trifase (simmetrico);
- guasto bifase (disimmetrico);
- guasto fase terra (disimmetrico);

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>SE0200 014</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>22 di 33</b>

- guasto fase neutro (disimmetrico).

Per i diversi casi, i risultati del calcolo riguardano le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione dell'utenza (inizio linea) e a valle dell'utenza (fondo linea).

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

Nel seguito è riportato il metodo di calcolo utilizzato, con particolare riferimento a quanto indicato nella norma CEI 11-25. Qualora si ritenga necessario, nei casi specifici, sono talvolta introdotte alcune approssimazioni, sotto opportune ipotesi, per mezzo di formule semplificate.

#### 4.4.1 Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Le condizioni di calcolo sono le seguenti:

- tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione Cmax (CEI 11-25 tab.1);
- 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 dalle tabelle UNEL 35023-2012, per cui esprimendola in mΩ risulta:

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

Dove ΔT vale 50 per i cavi in PVC e 70 per i cavi in EPR

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

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

L'impedenza di guasto minima a fine utenza è ricavata dalla somma dei parametri diretti di cui sopra con quelli relativi all'utenza a monte.

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.

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<sub>dcavoNeutro</sub> e R<sub>dcavoPE</sub> vengono calcolate come la R<sub>dcavo</sub>.

APPALTATORE: Conorzio <u>Soci</u> HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 23 di 33

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:

$$R_{0sbarraNeuro} = R_{dsbarra} + 3 \cdot R_{dsbarraNeuro}$$

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

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:

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

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

$$R_{0Neuro} = R_{0cavoNeuro} + R_{0monteNeuro}$$

$$X_{0Neuro} = X_{0cavoNeuro} + X_{0monteNeuro}$$

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

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

Ai valori totali vengono sommate anche le impedenze della fornitura.

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

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

Fase neutro (se il neutro è distribuito):

$$Z_{k1Neuro \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0Neuro})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0Neuro})^2}$$

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  $I_{kmax}$ , fase neutro  $I_{k1Neuro \max}$ , fase terra  $I_{k1PE \max}$  e bifase  $I_{k2 \max}$  espresse in kA:

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 24 di 33

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

$$I_{k1Neutr \max} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1Neutr \min}}$$

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

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

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

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

$$I_{p1Neuro} = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1Neuro \max}$$

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

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

dove:

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

#### 4.4.2 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.

La tensione nominale viene moltiplicata per il fattore di tensione Cmin di cui alla tab. 1 della norma CEI 11-25.

Per la temperatura dei conduttori si può scegliere tra:

- il rapporto Cenelec R064-003, per cui vengono determinate le resistenze alla temperatura limite dell'isolante in servizio ordinario del cavo;
- la norma CEI EN 60909-0 (CEI 11-25), che indica le temperature alla fine del guasto.

Le temperature sono riportate in relazione al tipo di isolamento del cavo, nella seguente tabella:

Isolante	Tmax (C°) (rapporto Cenelec R064-003)	Tmax (C°) (CEI EN 60909-0)
isolamento in PVC	70	160
isolamento in G	85	200
isolamento in G5/G7/G10, G16,G17,G18/EPR	90	250
HEPR	120	250
isolamento serie L rivestito	70	160

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 25 di 33

isolamento serie L nudo	105	160
isolamento serie H rivestito	70	160
isolamento serie H nudo	105	160

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, determinano le resistenze minime.

Valutate le impedenze mediante le stesse espressioni delle impedenze di guasto massime, si possono calcolare le correnti di cortocircuito trifase I<sub>k1min</sub> e fase terra, espresse in kA:

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

$$I_{k1Neutro\min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1Neutro\max}}$$

$$I_{k1PE\min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE\max}}$$

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

## 4.5 VERIFICA DELLA PROTEZIONE A CORTOCIRCUITO DELLE CONDUTTURE

### 4.5.1 Generalità

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:

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

dove:

- I: corrente di corto circuito [A] espressa in valore efficace
- t: durata del corto circuito
- S: sezione del conduttore [mm<sup>2</sup>];

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>SE0200 014</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>26 di 33</b>

- K: coefficiente che dipende dal tipo di cavo e dall'isolamento (descritto nei paragrafi successivi)

Pertanto, 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.

Devono essere pertanto verificate le seguenti condizioni:

- $I_{ccmin} \geq I_{intersmin}$  (quest'ultima riportata nella norma come Ia);
- $I_{ccmax} \leq I_{intersmax}$  (quest'ultima riportata nella norma come Ib).

L'intersezione è unica se la protezione è costituita da un fusibile ed è sufficiente la verifica della condizione seguente:

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

L'intersezione è unica anche se la protezione è costituita da un interruttore magnetotermico ed è sufficiente la verifica della condizione seguente:

- $I_{ccmax} \leq I_{inters \max}$ .

Sono pertanto verificate le relazioni in corrispondenza del guasto, calcolato, minimo e massimo.

#### 4.5.2 Integrale di joule

La verifica a corto circuito, come riportato nel paragrafo precedente, fa riferimento al calcolo dell'integrale di Joule:

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

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-G16-G17-G18: | 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  |
| • Cavo in alluminio e isolato in G, G5-G7-G16-G17-G18:                 | 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-G16-G17-G18: | K = 176 |

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>27 di 33</b>

- 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-G16-G17-G18: 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-G16-G17-G18: 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-G16-G17-G18: K = 94

#### 4.5.3 Massima lunghezza protetta

Il calcolo della massima lunghezza protetta è 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;
- $\rho$ : è la resistività a 20°C del conduttore;
- m: rapporto tra sezione del conduttore di fase e di neutro (se composti dello stesso materiale).

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

- 0.9 per sezioni di 120 mm<sup>2</sup>;

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF28</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>E ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SE0200 014</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>FOGLIO</b> <b>28 di 33</b>

- 0.85 per sezioni di 150 mm<sup>2</sup>;
- 0.8 per sezioni di 185 mm<sup>2</sup>;
- 0.75 per sezioni di 240 mm<sup>2</sup>.

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

## 4.6 VERIFICA CONTATTI INDIRETTI

La verifica della protezione contro i contatti indiretti è eseguita secondo i criteri descritti dalla Norma CEI 64-8 e di seguito riportati, relativamente ai diversi sistemi di distribuzione.

Per assicurare la protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica del circuito è necessario adottare i seguenti accorgimenti:

- Collegamento a terra di tutte le masse metalliche;
- Collegamento al collettore di terra dell'edificio dei conduttori di protezione e delle masse estranee (ad esempio: le delle tubazioni metalliche entranti nel fabbricato) tramite collegamenti equipotenziali principali e supplementari.

### 4.6.1 Sistema di distribuzione TN-S

La protezione contro i contatti indiretti, in un sistema TN, deve essere garantita mediante una o più delle seguenti misure:

- Tempestivo intervento delle protezioni di massima corrente degli interruttori preposti alla protezione delle linee e, laddove ciò non risultasse possibile, tramite protezioni di tipo differenziale
- Utilizzo di componenti di classe II
- Realizzazione di separazione elettrica con l'uso di trasformatore di isolamento

Nel primo caso, affinché sia verificata la protezione contro i contatti indiretti, è necessario che in ogni punto dell'impianto sia rispettata la condizione:

$$I_a \cdot \leq \frac{U_0}{Z_g}$$

- $U_0$  è la tensione di fase (stellata)
- $Z_g$  è l'impedenza dell'anello di guasto
- $I_a$  è la corrente di intervento entro i tempi previsti dalla Norma

I tempi di intervento (dipendenti dalla tensione nominale), sono indicati nella tabella seguente (rif. CEI 64-8/4 tab.41A):

<b>U<sub>0</sub>[V]</b>	<b>Tempi di interruzione [s]</b>
120	0.8
230	0.4

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGIO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A.</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>SE0200 014</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>29 di 33</b>

400	0.2
>400	0.1

I dati in tabella sono validi per circuiti terminali protetti da dispositivi con corrente nominale non superiore a 32 A.

Tempi di interruzione convenzionali non superiori a 5 s sono ammessi negli altri casi.

Se il dispositivo di protezione è equipaggiato con una protezione differenziale, la corrente utilizzata per la verifica è la soglia di intervento nominale del dispositivo differenziale.

## 5 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

### 5.1 ILLUMINAZIONE INTERNA

Il calcolo dell'impianto di illuminazione interna è stato condotto, software specifico DIALUX, verificando la rispondenza dei valori ottenuti alla norma UNI EN 12464-1 "Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni", in termini di livello e uniformità di illuminamento, resa cromatica e limitazione dell'abbagliamento con riferimento agli seguenti locali oggetto di intervento:

Zona	Norma	$E_m$	$UGR_L$	$U_0$	$R_a$
Sala alimentatori 3kV, celle raddrizzatori, deposito, locale a disposizione, bagno	UNI EN 12464-1 (5.3.1/5.20.4)	200	25	0.4	60
Sala quadri	UNI EN 12464-1 (5.20.5)	500	16	0.7	80

dove:

- $E_m$  = illuminamento medio
- $UGR_L$  = indice di abbagliamento (glare rating)
- $U_0$  = uniformità ( $E_{min}/E_{med}$ )
- $R_a$  = indice di resa del colore (color rendering index)

Le tabelle di cui ai prospetti sopra indicati sono riportate a titolo di riferimento:

prospetto 5.3    **Spazi comuni all'interno di edifici - Sale di controllo**

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m$ lx	$UGR_L$ -	$U_0$ -	$R_a$ -	Requisiti specifici
5.3.1	Locali impianti, sala interruttori	200	25	0,40	60	
5.3.2	Locali telex, posta, quadri di controllo	500	19	0,60	80	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 30 di 33

prospetto 5.20 Attività industriali ed artigianali - Centrali elettriche

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m$ lx	$UGR_L$ -	$U_0$ -	$R_a$ -	Requisiti specifici
5.20.1	Impianto alimentazione combustibile	50	-	0,40	20	I colori di sicurezza devono essere riconoscibili.
5.20.2	Locale caldaie	100	28	0,40	40	
5.20.3	Sala macchine	200	25	0,40	80	
5.20.4	Locali annessi, per esempio: locali pompe, locali condensatori, quadri di controllo interni	200	25	0,40	60	
5.20.5	Sala controllo	500	16	0,70	80	1. I quadri di controllo sono spesso verticali. 2. Possono essere necessari apparecchi con regolazione del flusso luminoso. 3. Per lavoro con attrezzature munite di videoterminale (DSE) vedere punto 4.9.

I risultati dei calcoli sono raccolti nell'Allegato 02 e comunque riassunti nella tabella di seguito riportata: essi considerano le dimensioni del locale, i valori di illuminamento desunti dalle normative UNI 12464-1, fattori di riflessione di soffitti, pareti e pavimenti desunti da informazioni dedotte dalla letteratura esistente in materia, fattori di utilizzazione e di manutenzione ed efficienza di corpi illuminanti e lampade sulla base di letteratura esistente in materia, cataloghi tecnici o dall'esperienza.

Zona	Norma	Illuminazione Normale		Illuminazione di Emergenza
		$E_m$ richiesto / $E_m$ calcolato	$U_0$ richiesto / $U_0$ calcolato	$E_m$ richiesto / $E_m$ calcolato
Bagno	UNI EN 12464-1 (5.3.1/5.20.4)	200 / <b>212</b>	0.4 / <b>0.98</b>	
Deposito	UNI EN 12464-1 (5.3.1/5.20.4)	200 / <b>228</b>	0.4 / <b>0.8</b>	50/ <b>92</b>
Locale a Disposizione	UNI EN 12464-1 (5.3.1/5.20.4)	200 / <b>391</b>	0.4 / <b>0.74</b>	50/ <b>117</b>
Sala alimentatori 3kV, celle raddrizzatori	UNI EN 12464-1 (5.3.1/5.20.4)	200 / <b>204</b>	0.4 / <b>0.88</b>	50/ <b>130 – 77.8</b>
Sala quadri	UNI EN 12464-1 (5.20.5)	500 / <b>546</b>	0.7 / <b>0.97</b>	50 / <b>217</b>

Sarà onere dell'impresa esecutrice produrre i calcoli di verifica, condotti con i dati fotometrici dello specifico corpo illuminante da essa prescelto, qualora diverso da quello assunto nel presente progetto.

### 5.1.1 Illuminazione di emergenza

Quota parte dei corpi illuminanti previsti all'interno dei locali, saranno alimentati da rete in continuità assoluta (da batterie), in modo da garantire una continuità di illuminazione in particolari zone anche in assenza di alimentazione.

Con la disposizione prevista, rimandando agli elaborati grafici e all'allegato, si garantisce un illuminamento medio di almeno 50lx (v. tabella comparativa sopra).

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                  Soci <b>HIRPINIA AV                  SALINI IMPREGILO S.P.A.    ASTALDI S.P.A.</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                  Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A.              NET ENGINEERING S.P.A.    ALPINA S.P.A.</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>	COMMESSA <b>IF28</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>E ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>SE0200 014</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>31 di 33</b>

## 5.2 ILLUMINAZIONE ESTERNA

Il progetto prevede l'illuminazione delle aree esterne che si elencano nel seguito:

- Area interruttori
- Area sezionatori
- Area trasformatori
- Piazzale

Demandando all'allegato e agli elaborati grafici per la definizione delle stesse aree, si assumono i seguenti valori di progetto, riferiti alle Norme/Specifiche riportate nel seguito.

Zona	Norma/Specifica	$E_m$	$E_{min}/E_{max}$ ( $U_i$ )	$E_{min}/E_m$ ( $U_0$ )
Area interruttori	UNI EN 12464-2 (5.11.3)	50	-	0.4
Area sezionatori	UNI EN 12464-2 (5.11.3)	50	-	0.4
Aree trasformatori	LF680	12-14	$\geq 0.15 - \leq 0.25$	-
Piazzale	LF680	12-14	$\geq 0.15 - \leq 0.25$	-

dove:

- $E_m$  = illuminamento medio
- $U_i$  = uniformità ( $E_{min}/E_{max}$ )
- $U_0$  = uniformità ( $E_{min}/E_{med}$ )

La tabella di cui al prospetto 5.11.3 della UNI EN 12464-2 è di seguito riportata a titolo di riferimento:

prospetto 5.11 **Impianti di produzione di energia, elettricità, gas e calore**

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m$ lx	$U_0$ -	$R_{GL}$ -	$R_a$ -	Requisiti specifici
5.11.1	Movimento di pedoni all'interno di aree sicure dal punto di vista elettrico	5	0,25	50	20	
5.11.2	Manipolazione di utensili di manutenzione, carbone	20	0,25	55	20	
5.11.3	Ispezione generale	50	0,40	50	20	
5.11.4	Operazioni generali di manutenzione e lettura degli strumenti	100	0,40	45	40	
5.11.5	Riparazione di dispositivi elettrici	200	0,50	45	60	Utilizzare l'illuminazione locale

Anche i calcoli illuminotecnici delle aree esterne, eseguiti tenendo conto dei vari vincoli e dati di progetto precisati in precedenza, sono stati condotti con il software DIALUX (DIAL GmbH).

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV SALINI IMPREGILO S.P.A. ASTALDI S.P.A.	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ CL	DOCUMENTO SE0200 014	REV. B	FOGLIO 32 di 33

I risultati dei calcoli sono raccolti nell'Allegato 03 e comunque riassunti nella tabella di seguito riportata: essi riportano la distribuzione dei valori puntuali dell'illuminamento e fanno riferimento a specifici apparecchi illuminanti presenti in commercio.

Zona	Norma/Specifica	$E_m$ richiesto / $E_m$ calcolato	$U_0$ richiesto / $U_0$ calcolato
Area interruttori	UNI EN 12464-2 (5.11.3)	50 / 51	0.4 / <b>0.443</b>
Area sezionatori	UNI EN 12464-2 (5.11.3)	50 / 66	0.4 / <b>0.459</b>
Aree trasformatori	LF680	12-14/ 29	-/ <b>0.635</b>
Piazzale	LF680	12-14/ 61	-/ <b>0.416</b>

Sarà onere dell'impresa esecutrice produrre i calcoli di verifica, condotti con i dati fotometrici dello specifico corpo illuminante da essa prescelto, qualora diverso da quello assunto nel presente progetto.

### 5.3 FATTORE DI MANUTENZIONE

Nelle valutazioni illuminotecniche riportate in allegato è stato assunto un fattore di manutenzione  $K_m=0,8$ .

Come descritto nel rapporto tecnico CIE 154:2003 il fattore di manutenzione deriva dal prodotto dei seguenti tre fattori:

- $K_{LMF}$ : fattore che considera la riduzione del flusso luminoso emesso dalla lampada durante il normale utilizzo. Nel caso di cui trattasi si assume  $K_{LMF} = 0,9$  ovvero si ipotizza di cambiare sorgente quando essa perde il 10% del flusso iniziale
- $K_{LSF}$ : fattore che considera il numero di lampade fuori servizio dopo un determinato periodo di funzionamento. Nel caso di cui trattasi si assume  $K_{LSF}=1$  ovvero si ipotizza che le lampade fuori servizio vengano prontamente sostituite "su guasto".
- $K_{MF}$ : fattore che considera la riduzione del flusso luminoso emesso dall'apparecchio considerate specifiche condizioni ambientali e determinati intervalli fra due successivi interventi di manutenzione. Nel caso di cui trattasi si assume  $K_{MF} = 0,89$  in quanto gli apparecchi illuminanti utilizzati hanno grado IP>66, si ipotizza un intervento con pulizia dei vetri/ottiche ogni 2 anni e si considera "medio" il livello di inquinamento

Pertanto il coefficiente  $K_m$ , sempre secondo la CIE 154:2003 e nelle ipotesi sopra esposte, vale:

$$K_m = K_{LMF} \cdot K_{LSF} \cdot K_{MF} = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,89 \approx 0,8$$

## 6 DIMENSIONAMENTO IMPIANTI DI VENTILAZIONE/CLIMATIZZAZIONE LOCALI TECNICI

Quando risulti necessario raffreddare l'ambiente, la potenza sarà smaltita tramite ventilazione naturale e/o meccanica (qualora la temperatura ambiente possa superare di qualche grado la temperatura esterna massima) ovvero sarà smaltita tramite condizionatore (nel caso la temperatura ambiente debba essere mantenuta più bassa).

Nel caso specifico si opta per il raffrescamento della sala quadri tramite condizionatore mono-split (1+1 riserva).

In corrispondenza della sala alimentatori, celle raddrizzatori e locale a disposizione di prevede la ventilazione forzata tramite estrattori a parete.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA AV</b> <b>SALINI IMPREGILO S.P.A.</b> <b>ASTALDI S.P.A</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING S.P.A.</b> <b>ALPINA S.P.A.</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>E ZZ CL</td> <td>SE0200 014</td> <td>B</td> <td>33 di 33</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	E ZZ CL	SE0200 014	B	33 di 33
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	E ZZ CL	SE0200 014	B	33 di 33													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione di calcolo impianti Luce-FM e meccanici di fabbricato</b>																		

La stima del fabbisogno di potenza per il raffreddamento estivo dei locali tecnici è stata effettuata in funzione delle temperature limiti ammissibili all'interno dei locali stessi, considerando la tipologia dell'involucro edilizio, le condizioni esterne estive, gli apporti di potenza da parte di apparecchiature ed ausiliari contenuti, l'eventuale presenza di persone ed altri dati desunti dalla letteratura esistente in materia.

I calcoli effettuati per il dimensionamento degli impianti di ventilazione/condizionamento dei locali tecnici sono riassunti nell'Allegato 04, di cui si fornisce una breve spiegazione.

Nella prima parte di ciascuna scheda, "Dati iniziali", sono indicati i parametri termo-igrometrici di riferimento utilizzati per il calcolo (parametri esterni della località di installazione e parametri interni che si vogliono garantire), nonché le caratteristiche geometriche del locale.

Nella parte successiva, viene riportato il calcolo della potenza termica massima da smaltire nel periodo estivo (agli apporti interni dovuti alle perdite per effetto joule delle apparecchiature elettriche e/o elettroniche installate, si sommano gli eventuali apporti estivi delle strutture).

Si determinano pertanto le caratteristiche delle apparecchiature previste.

## 7 ALLEGATI

Gli allegati sono organizzati nei seguenti documenti:

- Allegato 01: calcoli linee BT
- Allegato 02: calcoli illuminotecnici locali interni
- Allegato 03: calcoli illuminotecnici aree esterne
- Allegato 04: dimensionamento impianti di ventilazione/climatizzazione locali

**ALLEGATO 01**  
**CALCOLI LINEE BT**

## **INTRODUZIONE**

Il presente documento intende illustrare i risultati di calcolo e dimensionamento delle linee BT e delle relative protezioni asservite all'impianto in oggetto.

In particolare si riportano i risultati di verifica relativi a:

- Cadute di tensione
- Coordinamento cavi e protezioni
- Contatti indiretti.

Nelle pagine che seguono sono riportate le utenze indicate negli schemi dei quadri elettrici, a cui si rimanda per i dettagli e le denominazioni utilizzate.

## SIGLE ED ABBREVIAZIONI

Il significato delle principali sigle utilizzate è riportato in seguito:

- I<sub>km max a monte</sub>: Corrente massima di guasto a monte della utenza in esame, scelta come la maggiore tra i possibili guasti trifase, fase-fase, fase-neutro e fase-terra. Con la presenza di motori e/o generatori la corrente si deve intendere di tipo transitorio.
- I<sub>kv max a valle</sub>: Corrente massima di guasto a valle della utenza in esame, scelta come la maggiore tra i possibili guasti trifase, fase-fase, fase-neutro e fase-terra. Con la presenza di motori e/o generatori la corrente si deve intendere di tipo transitorio.
- I magnetica massima: Corrente magnetica massima, utilizzabile per la taratura della protezione, pari alla minima corrente di guasto alla fine dell'utenza (fondo linea)
- I<sub>k max</sub>: Corrente massima di cortocircuito trifase permanente a valle utenza
- I<sub>p</sub>: Corrente di picco in cortocircuito trifase, calcolata a monte linea
- I<sub>k min</sub>: Corrente minima di cortocircuito trifase permanente a valle utenza
- I<sub>k2ftmax</sub>: Corrente massima di cortocircuito fase-fase-terra a valle utenza
- I<sub>p2ft</sub>: Corrente di picco in cortocircuito fase-fase-terra, calcolata a monte linea
- I<sub>k2ftmin</sub>: Corrente minima di cortocircuito fase-fase-terra a valle utenza
- I<sub>k2max</sub>: Corrente massima di cortocircuito fase-fase a valle utenza
- I<sub>p2</sub>: Corrente di picco in cortocircuito fase-fase, calcolata a monte linea
- I<sub>k2min</sub>: Corrente minima di cortocircuito fase-fase a valle utenza
- I<sub>k1ftmax</sub>: Corrente massima di cortocircuito fase-terra a valle utenza
- I<sub>p1ft</sub>: Corrente di picco in cortocircuito fase-terra, calcolata a monte linea
- I<sub>k1ftmin</sub>: Corrente minima di cortocircuito fase-terra a valle utenza
- I<sub>k1fnmax</sub>: Corrente massima di cortocircuito fase-neutro a valle utenza
- I<sub>p1fn</sub>: Corrente di picco in cortocircuito fase-neutro, calcolata a monte linea
- I<sub>k1fnmin</sub>: Corrente minima di cortocircuito fase-neutro a valle utenza
- Z<sub>k min</sub>: Impedenza minima di guasto trifase (monofase) a valle utenza
- Z<sub>k max</sub>: Impedenza massima di guasto trifase (monofase) a valle utenza
- Z<sub>k1ftmin</sub>: Impedenza minima di guasto fase-terra a valle utenza
- Z<sub>k1ftmax</sub>: Impedenza massima di guasto fase-terra a valle utenza
- Z<sub>k1fnmin</sub>: Impedenza minima di guasto fase-neutro a valle utenza
- Z<sub>k1fnmax</sub>: Impedenza massima di guasto fase-neutro a valle utenza

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-00</b>
Denominazione 1:	Generale
Denominazione 2:	sezione AC
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>47.5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>47.5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>55.7 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>29.1 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>105 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>81.9 A</b>	Potenza disponibile:	<b>49.3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.853</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.66 kA</b>	Ip1ft:	<b>4.78 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1817 A</b>	Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>
Ik max:	<b>2.59 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>
Ip:	<b>4.8 kA</b>	Ip1fn:	<b>4.78 kA</b>
Ik min:	<b>2.1 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>2.69 kA</b>	Zk min:	<b>98.1 mohm</b>
Ip2ft:	<b>4.99 kA</b>	Zk max:	<b>99.1 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>2.22 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>98.5 mohm</b>
Ik2max:	<b>2.24 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip2:	<b>4.16 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.5 mohm</b>
Ik2min:	<b>1.82 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>101.9 mohm</b>

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>160 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>151.6 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-01</b>
Denominazione 1:	illuminazione
Denominazione 2:	sale quadri, aliment. e raddr
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.4 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.444 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.194 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.92 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.87 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2.52 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>2.04 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>98.6 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>2.58 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>101.9 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>2.52 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>98.6 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>2.04 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>102 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-01/01</b>
Denominazione 1:	Sala quadri
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.09 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.093 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.213 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.2 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.962&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.864 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.405 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>404.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.865 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>514 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.404 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>514 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.865 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-01/02</b>
Denominazione 1:	Sala alimentatori
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>25 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.078 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.198 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.481&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.567 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.255 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>254.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>447.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.568 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>816.2 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>447.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.255 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>816.2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.568 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-01/03</b>
Denominazione 1:	Locale
Denominazione 2:	raddrizzatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>25 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.078 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.198 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.481&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.567 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.255 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>254.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>447.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.568 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>816.2 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>447.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.255 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>816.2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.568 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-02</b>
Denominazione 1:	illuminazione
Denominazione 2:	depositi
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.3 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.3 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.333 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.145 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.44 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.98 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2.52 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>2.04 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>98.6 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>2.58 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>101.9 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>2.52 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>98.6 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>2.04 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>102 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-02/01</b>
Denominazione 1:	Locale
Denominazione 2:	a disposizione
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.09 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.218 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.363 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.2 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.962&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.42 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.186 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>185.6 A</b>	Zk1ftmin:	<b>604.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.42 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1120 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>604.2 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.186 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1120 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.421 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-02/02</b>
Denominazione 1:	Deposito
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.109 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.254 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.481&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.42 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.186 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>185.6 A</b>	Zk1ftmin:	<b>604.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.42 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1120 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>604.2 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.186 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1120 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.421 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-03</b>
Denominazione 1:	Illuminazione
Denominazione 2:	bagno+ estrattore
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.4 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.444 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.194 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.92 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.87 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.25 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.37 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.7 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1.92&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.686 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.313 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>312.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.686 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>664.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.313 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>664.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.687 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 312.7 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-04</b>
Denominazione 1:	illuminazione
Denominazione 2:	zona cancello
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.32 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.32 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.356 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.155 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.54 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.95 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>115 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.15 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.28 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1.54&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2.32 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0.372 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.163 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>682.8 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>0.372 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>1272 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>2.32 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>682.8 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>0.163 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>1272 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 163.4 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-05</b>
Denominazione 1:	Ill. perimetrale
Denominazione 2:	fabbricato
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.25 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.25 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.278 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.121 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.2 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.03 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.312 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.456 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1.2&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.372 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.372 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1272 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.32 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.163 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1272 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 163.4 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-06</b>
Denominazione 1:	Torre faro 1
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1.5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1.67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6.93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2.41 A</b>	Potenza disponibile:	<b>5.26 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G4</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>70 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.328 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>20.8 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.446 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>20.8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.65 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>20.9 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.65</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2.41&lt;=10&lt;=20.8 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>0.345 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.646 kA</b>	Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>151 A</b>	Ik1ftmin:	<b>0.151 kA</b>
Ik max:	<b>0.646 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0.345 kA</b>
Ip:	<b>2.52 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ik min:	<b>0.294 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.151 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>0.59 kA</b>	Zk min:	<b>393 mohm</b>
Ip2ft:	<b>2.59 kA</b>	Zk max:	<b>707.4 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>0.264 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>737.4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0.56 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1377 mohm</b>
Ip2:	<b>2.3 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>737.4 mohm</b>
Ik2min:	<b>0.255 kA</b>	Zk1fnmax:	<b>1377 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Taratura termica neutro:	<b>10 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 151 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-07</b>
Denominazione 1:	Torre faro 2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1.5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1.67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6.93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2.41 A</b>	Potenza disponibile:	<b>5.26 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G4</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>75 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.351 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>20.8 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.47 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>20.8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.65 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>20.9 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.65</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2.41&lt;=10&lt;=20.8 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>0.323 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.608 kA</b>	Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>141.3 A</b>	Ik1ftmin:	<b>0.141 kA</b>
Ik max:	<b>0.609 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0.323 kA</b>
Ip:	<b>2.52 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ik min:	<b>0.276 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.141 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>0.554 kA</b>	Zk min:	<b>417 mohm</b>
Ip2ft:	<b>2.59 kA</b>	Zk max:	<b>754.4 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>0.247 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>786.3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0.528 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1471 mohm</b>
Ip2:	<b>2.3 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>786.3 mohm</b>
Ik2min:	<b>0.239 kA</b>	Zk1fnmax:	<b>1471 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Taratura termica neutro:	<b>10 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 141.3 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-08</b>
Denominazione 1:	Torre faro 3
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6.93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>4.71 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G4</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>110 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.689 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>20.8 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.807 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>20.8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.65 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>21.7 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.65</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.21&lt;=10&lt;=20.8 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>0.225 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.433 kA</b>	Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>97.4 A</b>	Ik1ftmin:	<b>0.097 kA</b>
Ik max:	<b>0.433 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0.225 kA</b>
Ip:	<b>2.52 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ik min:	<b>0.192 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.097 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>0.391 kA</b>	Zk min:	<b>586.6 mohm</b>
Ip2ft:	<b>2.59 kA</b>	Zk max:	<b>1084 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>0.171 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>1130 mohm</b>
Ik2max:	<b>0.375 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>2133 mohm</b>
Ip2:	<b>2.3 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>1130 mohm</b>
Ik2min:	<b>0.166 kA</b>	Zk1fnmax:	<b>2133 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Taratura termica neutro:	<b>10 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>100 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-09</b>
Denominazione 1:	Prese
Denominazione 2:	sala quadri
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9.62 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.804 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.949 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>39.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9.62&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.994 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.476 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>476.1 A</b>	Zk1ftmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.996 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>436.6 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.476 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>436.6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.996 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 476.1 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-10</b>
Denominazione 1:	Prese
Denominazione 2:	sala alimentatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9.62 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>30 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.21 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.35 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>39.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9.62&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.727 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.334 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>333.6 A</b>	Zk1ftmin:	<b>349.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.728 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>623.1 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>349.2 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.334 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>623.1 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.728 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 333.6 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-11</b>
Denominazione 1:	Prese
Denominazione 2:	loc. raddrizzatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9.62 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>30 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.21 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.33 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>39.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9.62&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.727 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.334 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>333.6 A</b>	Zk1ftmin:	<b>349.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.728 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>623.1 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>349.2 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.334 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>623.1 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.728 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 333.6 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-12</b>
Denominazione 1:	Prese
Denominazione 2:	deposito
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9.62 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.41 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.53 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>39.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9.62&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.639 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.29 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>289.9 A</b>	Zk1ftmin:	<b>397 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.64 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>716.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>397 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.29 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>716.9 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.64 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 289.9 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-13</b>
Denominazione 1:	Prese locale
Denominazione 2:	a disposizione
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9.62 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.47 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.41 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.55 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>39.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>9.62&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.639 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.29 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>289.9 A</b>	Zk1ftmin:	<b>397 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.64 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>716.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>397 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.29 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>716.9 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.64 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 289.9 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-14</b>
Denominazione 1:	Condizionatore 1
Denominazione 2:	sala quadri
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1.5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1.67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7.21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.03 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.594 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.738 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>35.4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>7.21&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.994 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.476 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>476.1 A</b>	Zk1ftmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.996 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>436.6 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.476 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>436.6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.996 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 476.1 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-15</b>
Denominazione 1:	Condizionatore 2
Denominazione 2:	sala quadri
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1.5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.727 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7.21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.03 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.297 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.417 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>35.4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>56.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>7.21&lt;=16&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.79 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1.52 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.818 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>817.3 A</b>	Zk1ftmin:	<b>166.3 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>1.53 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>254.3 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.79 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>166.3 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.817 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>254.3 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1.53 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 817.3 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-16</b>
Denominazione 1:	Quadretti FM
Denominazione 2:	locali raddrizz e alimentatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>15 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>15 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5.63 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>11.3 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>27.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>27.1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8.96 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G16</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.263 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>48 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.381 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>48 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>49.1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>71.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>27.1&lt;=40&lt;=48 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>1.99 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.39 kA</b>	Ip1ft:	<b>3.62 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1237 A</b>	Ik1ftmin:	<b>1.24 kA</b>
Ik max:	<b>2.3 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1.99 kA</b>
Ip:	<b>3.63 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.62 kA</b>
Ik min:	<b>1.66 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>1.24 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>2.41 kA</b>	Zk min:	<b>110.5 mohm</b>
Ip2ft:	<b>3.76 kA</b>	Zk max:	<b>125.5 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>1.68 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>127.9 mohm</b>
Ik2max:	<b>1.99 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>168.1 mohm</b>
Ip2:	<b>3.22 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>127.9 mohm</b>
Ik2min:	<b>1.43 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>168.1 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>400 &lt; 1237 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-17</b>
Denominazione 1:	Quadretti FM
Denominazione 2:	depos. e loc. a disp.
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>15 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>15 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5.63 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>11.3 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>27.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>27.1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8.96 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G16</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.46 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>48 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.578 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>48 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>49.1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>71.7 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>27.1&lt;=40&lt;=48 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>1.63 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.11 kA</b>	Ip1ft:	<b>3.62 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>904 A</b>	Ik1ftmin:	<b>0.904 kA</b>
Ik max:	<b>2.08 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1.63 kA</b>
Ip:	<b>3.63 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.62 kA</b>
Ik min:	<b>1.37 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.904 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>2.13 kA</b>	Zk min:	<b>122 mohm</b>
Ip2ft:	<b>3.76 kA</b>	Zk max:	<b>151.7 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>1.34 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>156.2 mohm</b>
Ik2max:	<b>1.8 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>229.9 mohm</b>
Ip2:	<b>3.22 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>156.2 mohm</b>
Ik2min:	<b>1.19 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>229.9 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>40 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>400 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>40 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>400 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>400 &lt; 904 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-18</b>
Denominazione 1:	Quadretti FM
Denominazione 2:	esterno
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>34.9 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>34.9 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>13.1 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>26.2 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>43.6 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>63 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.023 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3x(1x25)+1x16+1G16</b>		
Tipo posa:	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+07 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5.235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>7.93E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>75 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1.58 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>85 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.7 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>65.5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.85 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>58.4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>58.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.85</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>63&lt;=63&lt;=85 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>1.19 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1.86 kA</b>	Ip1ft:	<b>3.68 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>597.7 A</b>	Ik1ftmin:	<b>0.598 kA</b>
Ik max:	<b>1.87 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1.19 kA</b>
Ip:	<b>3.69 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.68 kA</b>
Ik min:	<b>1.16 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.598 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>1.84 kA</b>	Zk min:	<b>135.8 mohm</b>
Ip2ft:	<b>3.81 kA</b>	Zk max:	<b>179 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>1.09 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>214.2 mohm</b>
Ik2max:	<b>1.62 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>347.8 mohm</b>
Ip2:	<b>3.31 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>214.2 mohm</b>
Ik2min:	<b>1.01 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>347.8 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>63 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>63 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>630 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>10 &gt;= 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>63 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>630 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-19</b>
Denominazione 1:	Alimentazione boiler
Denominazione 2:	bagno
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza nominale:	<b>1.5 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1.5 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.5 kW</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>6.49 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.81 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.586 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.712 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34.4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>40.4 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>6.49&lt;=10&lt;=24 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.994 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.476 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>476.1 A</b>	Zk1ftmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.996 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>436.6 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.32 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>255.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.476 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>436.6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.996 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 476.1 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-20</b>
Denominazione 1:	Alimentazione
Denominazione 2:	imp. riv. incendi
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.1 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.433 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.031 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.157 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.433&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1.15 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.57 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>569.8 A</b>	Zk1ftmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>1.16 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>364.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.57 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>364.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1.16 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 569.8 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-21</b>
Denominazione 1:	Alimentazione
Denominazione 2:	antintrusione/contr. accessi
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.1 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.433 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.031 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.176 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.433&lt;=10&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2.52 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1.15 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.57 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>569.8 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>219.3 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>1.16 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>364.8 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>2.52 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>219.3 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>0.57 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>364.8 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1.16 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 569.8 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-22</b>
Denominazione 1:	Estrattori
Denominazione 2:	sala alimentatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1.38 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1.38 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1.72 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1.03 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7.44 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.591 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-22/01</b>
Denominazione 1:	Estrattore 1
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>45 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.978 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1.11 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.333 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.146 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>145.9 A</b>	Zk1ftmin:	<b>761.7 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.334 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1424 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>761.7 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.146 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1424 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.334 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-22/02</b>
Denominazione 1:	Estrattore 2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.869 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.996 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.52 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.372 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.372 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1272 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.52 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.163 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1272 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23</b>
Denominazione 1:	Estrattori
Denominazione 2:	loc. raddrizzatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>4.13 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>4.13 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5.16 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>3.09 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>5.78 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>22.3 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.619 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>250 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/01</b>
Denominazione 1:	Estrattore 1
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.217 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.343 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1.15 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.57 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>569.8 A</b>	Zk1ftmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>1.16 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>364.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.57 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>364.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1.16 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Numero poli:	<b>2</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/02</b>
Denominazione 1:	Estrattore 2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.217 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.343 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1.15 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.57 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>569.8 A</b>	Zk1ftmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>1.16 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>364.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>219.3 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.57 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>364.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1.16 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/03</b>
Denominazione 1:	Estrattore 3
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.326 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.452 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.864 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.405 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>404.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.865 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>514 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.404 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>514 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.865 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/04</b>
Denominazione 1:	Estrattore 4
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.326 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.452 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.864 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.405 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>404.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.865 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>514 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>293.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.404 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>514 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.865 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/05</b>
Denominazione 1:	Estrattore 5
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.434 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.561 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.686 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.313 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>312.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.686 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>664.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.313 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>664.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.687 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-23/06</b>
Denominazione 1:	Estrattore 6
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.434 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.561 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>3.25 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.686 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.313 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>312.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.686 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>664.8 mohm</b>
Ip1ft:	<b>3.25 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>370.1 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.313 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>664.8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.687 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-24</b>
Denominazione 1:	Estrattori loc.
Denominazione 2:	a disposizione
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>2.06 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2.06 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2.58 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1.55 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>11.2 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.12 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.84 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.84 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-24/01</b>
Denominazione 1:	Estrattore 1
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.869 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.989 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.84 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.372 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.372 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1272 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.84 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.163 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1272 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-24/02</b>
Denominazione 1:	Estrattore 2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.869 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.989 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.84 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.372 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.372 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1272 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.84 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.163 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1272 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-24/03</b>
Denominazione 1:	Estrattore 3
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0.688 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.688 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.859 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0.516 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.21 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3.72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.351 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0.55 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>	Rendimento motore:	<b>0.8</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.869 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.989 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32.6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>35.1 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3.72&lt;=5.24&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.84 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.372 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.372 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1272 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.84 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>682.8 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.163 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1272 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.372 kA</b>		

## Protezione

Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	In fusibile:	<b>4 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>gL</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>120 &gt;= 2.55 kA</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-25</b>
Denominazione 1:	Motorizzazione
Denominazione 2:	cancello
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.5 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.5 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.5 kW</b>	Potenza totale:	<b>3.7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2.16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3.2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3.272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>90 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.833 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>25.4 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.953 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>25.4 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.65 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>20.5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>47.9 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.65</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2.16&lt;=16&lt;=25.4 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.84 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.272 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.119 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>118.4 A</b>	Zk1ftmin:	<b>933.4 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.272 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>1755 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.84 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>933.4 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.118 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1755 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.272 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-26</b>
Denominazione 1:	Alimentazione
Denominazione 2:	citofono
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.1 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.433 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.21 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.015 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>19.4 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.135 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>19.4 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>20 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1.08</b>	Temperatura cavo a In:	<b>38.5 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.648</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.433&lt;=10&lt;=19.4 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>2.55 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>2.52 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1.68 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.944 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>944.2 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>150.3 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>1.69 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>220.1 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>2.52 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>150.3 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>0.944 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>220.1 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1.69 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 944.2 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-27</b>
Denominazione 1:	Ausiliari AC
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.31 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.32 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-28</b>
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.31 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.32 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-29</b>
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2.31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2.31 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.55 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.32 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.55 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>2039 A</b>	Zk1ftmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip1ft:	<b>2.32 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.6 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>102 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 2039 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 2.55 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-AC-30</b>
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>2.66 kA</b>	Ik1ftmax:	<b>2.58 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>2.66 kA</b>	Ip1ft:	<b>2.87 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>1817 A</b>	Ik1ftmin:	<b>2.04 kA</b>
Ik max:	<b>2.59 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>2.58 kA</b>
Ip:	<b>2.88 kA</b>	Ip1fn:	<b>2.87 kA</b>
Ik min:	<b>2.1 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>2.04 kA</b>
Ik2ftmax:	<b>2.69 kA</b>	Zk min:	<b>98.1 mohm</b>
Ip2ft:	<b>2.95 kA</b>	Zk max:	<b>99.1 mohm</b>
Ik2ftmin:	<b>2.22 kA</b>	Zk1ftmin:	<b>98.5 mohm</b>
Ik2max:	<b>2.24 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>101.9 mohm</b>
Ip2:	<b>2.63 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>98.5 mohm</b>
Ik2min:	<b>1.82 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>101.9 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura differenziale:	<b>0.3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI $\geq$ I max in ctocto a monte:	<b>10 <math>\geq</math> 2.66 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 1817 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-00</b>
Denominazione 1:	Generale
Denominazione 2:	sezione CA
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4.33 A</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Potenza disponibile:	<b>0.1 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.01 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>29725 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.009 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>29796 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>26681 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>26681 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.01 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Numero poli:	<b>2</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>25 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>250 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-01</b>
Denominazione 1:	illuminazione
Denominazione 2:	sale quadri, aliment. e raddr
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.6 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.6 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.6 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2.6 A</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Potenza disponibile:	<b>0.5 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.01 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>29725 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.009 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>29796 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>26681 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>26681 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.01 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-01/01</b>
Denominazione 1:	Sala quadri
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.25 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.25 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.25 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1.08 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.85 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.116 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.116 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.2 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1.08&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.9 A</b>	Zk1ftmin:	<b>29964 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.009 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>30253 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>26919 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27138 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>4.76 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-01/02</b>
Denominazione 1:	Sala alimentatori
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.2 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.2 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.2 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.866 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.9 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>25 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.155 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.155 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.866&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.8 A</b>	Zk1ftmin:	<b>30123 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.008 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>30558 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>27078 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27443 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>4.76 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-01/03</b>
Denominazione 1:	Locale
Denominazione 2:	raddrizzatori
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.15 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.15 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.15 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.649 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.95 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.093 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.093 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.649&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.8 A</b>	Zk1ftmin:	<b>30043 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.009 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>30406 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>26998 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27291 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>4.76 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-02</b>
Denominazione 1:	illuminazione
Denominazione 2:	depositi
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0.15 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.15 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.15 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.649 A</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Potenza disponibile:	<b>0.95 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0.014 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.008 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>7 A</b>	Z <sub>k1ftmin</sub> :	<b>29725 mohm</b>
I <sub>k1ftmax</sub> :	<b>0.009 kA</b>	Z <sub>k1ftmax</sub> :	<b>29796 mohm</b>
I <sub>p1ft</sub> :	<b>0.012 kA</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>26681 mohm</b>
I <sub>k1ftmin</sub> :	<b>0.007 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>26681 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0.01 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-02/01</b>
Denominazione 1:	Locale a
Denominazione 2:	disposizione
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.1 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.433 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.108 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.108 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.433&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>30282 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.008 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>30863 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>27237 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27748 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>4.76 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-02/02</b>
Denominazione 1:	Deposito
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.05 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.05 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.05 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.217 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.05 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.054 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.054 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.217&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>30282 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.008 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>30863 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>27237 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27748 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>4.76 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-03</b>
Denominazione 1:	Ill. perimetrale
Denominazione 2:	fabbricato
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.15 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.15 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.15 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.649 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0.95 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>EPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1.278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>40 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0.186 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0.186 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0.6 (Numero circuiti: 5)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30.1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34.2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0.6</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0.649&lt;=4.76&lt;=18 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.009 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>6.7 A</b>	Zk1ftmin:	<b>30361 mohm</b>
Ik1ftmax:	<b>0.008 kA</b>	Zk1ftmax:	<b>31016 mohm</b>
Ip1ft:	<b>0.012 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>27316 mohm</b>
Ik1ftmin:	<b>0.007 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>27901 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.009 kA</b>		

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D+C</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-04</b>
Denominazione 1:	Ausiliari AC
Denominazione 2:	(continuità)
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza nominale:	<b>0.1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0.1 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0.1 kW</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0.433 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>1</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		
Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0.014 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.008 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>7.8 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>26681 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0.01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>26681 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-05</b>
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0.014 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0.01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0.008 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>7.8 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>26681 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0.01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>26681 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SSE Apice.QLFM-ACb-06</b>
Denominazione 1:	Riserva
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TN-S</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza totale:	<b>1.1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0.9</b>	Potenza disponibile:	<b>1.1 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0.01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0.014 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0.01 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0.008 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>7.8 A</b>	Zk1fnmin:	<b>26681 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0.01 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>26681 mohm</b>

## Protezione

Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Taratura differenziale:	<b>0.03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	PdI >= I max in ctocto a monte:	<b>20 &gt;= 0.01 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu-EN60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

**ALLEGATO 02**  
**CALCOLI ILLUMINITECNICI LOCALI INTERNI**

Data:  
15/01/2020

# SOTTOSTAZIONE HIRPINIA

VERIFICA ILLUMINOTECNICA

## Contenuto

### SOTTOSTAZIONE HIRPINIA

#### SOTTOSTAZIONE HIRPINIA

Disano Illuminazione - Disano 731 4x LED CLD CELL bianco (1xSTW8QQ\_841\_4x)..... 3

Disano Illuminazione - Disano 970 LED 49W CLD CELL grigio (1xled\_970\_45)..... 6

#### Area 1

##### Edificio 1

##### Piano 1

##### BAGNO

Riepilogo / L. NORMALE..... 9

Superficie utile (BAGNO) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 10

##### DEPOSITO

Riepilogo / L. NORMALE..... 13

Deposito - III. Emergenza / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 14

Superficie utile (DEPOSITO) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 16

##### LOCALE A DISPOSIZIONE

Riepilogo / L. NORMALE..... 18

Locale a Disposizione - III. Emergenza / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 20

Superficie utile (LOCALE A DISPOSIZIONE) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 24

Area del compito visivo 6 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 28

##### SALA ALIMENTATORI 3kV

Riepilogo / L. NORMALE..... 31

Sala alim. 3kV - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 33

Sala raddrizzatori 1 - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 35

Sala raddrizzatori 2 - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 38

Superficie utile (SALA ALIMENTATORI 3kV) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 41

Area del compito visivo 3 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 45

Area del compito visivo 4 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 48

Superficie di calcolo 4 / L. NORMALE / UGR..... 51

##### SALA QUADRI

Riepilogo / L. NORMALE..... 53

Sala quadri - III. Em. / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare..... 55

Superficie utile (SALA QUADRI) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 60

Area del compito visivo 2 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)..... 64

Superficie di calcolo 3 / L. NORMALE / UGR..... 67

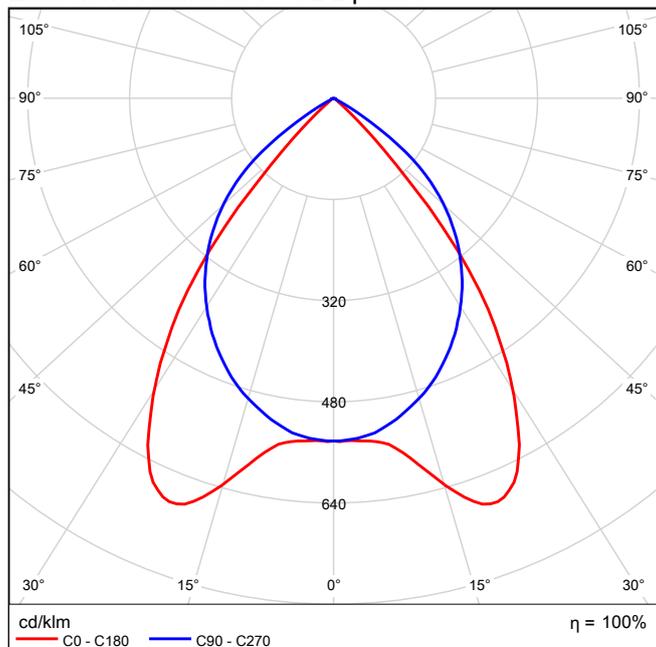
## Disano Illuminazione 731 Minicomfort LED x4 - UGR<16 Disano 731 4x LED CLD CELL bianco 1xSTW8QQ\_841\_4x



Rendimento: 99.95%  
 Flusso luminoso lampadina: 4093 lm  
 Flusso luminoso apparecchio: 4091 lm  
 Potenza: 36.9 W  
 Rendimento luminoso: 110.9 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
 1xSTW8QQ\_841\_4x: CCT 3000 K, CRI 80

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



Grazie all'esperienza e alla qualità Disano uno dei prodotti leader nel suo settore, le plafoniere Minicomfort, diventa a LED: le caratteristiche di base sono quelle che hanno garantito negli anni il loro successo, e ora possono usufruire dei principali vantaggi della tecnologia LED per l'illuminazione, quali la luce di qualità, il risparmio energetico e la maggiore durata di vita. Simili caratteristiche possono essere applicate solo ad apparecchi di alto livello progettuale e realizzativo.

Minicomfort LED è l'apparecchio ideale per uffici, strutture sanitarie e, in generale, per tutti quegli ambienti che necessitano di un'illuminazione controllata con ottiche dark light e che devono rispettare le norme vigenti in materia di abbagliamento luminoso.

Minicomfort (60x60 cm) è facilmente inseribile a plafone, grazie anche agli accessori studiati per semplificarne l'installazione. La forma garantisce una distribuzione uniforme della luce: i LED bianchi (4000 K) generano un'illuminazione di alta qualità assicurando il massimo comfort visivo e una perfetta resa del colore (cri >80).

Confrontando questi apparecchi con quelli più diffusi sul mercato con lampade fluorescenti T8, il risparmio energetico è più che evidente: oltre il 40% rispetto a plafoniere 4x18 W con ottica lamellare. Il risparmio è ancor più significativo se si considerano la lunga durata di vita dei LED (80mila ore) e l'assenza di manutenzione dopo l'installazione.

Oltre ai vantaggi pratici non è certo da sottovalutare l'ottimo risultato estetico: dotati di connessione rapida l'installazione di questi apparecchi rende superflua la loro apertura.

Una soluzione semplice e innovativa per disporre della tecnologia più avanzata in tema di illuminazione di interni.

Corpo: In lamiera di acciaio zincato, preverniciato con resina poliesteri.

Coperture: con lastre di acciaio.

Ottica dark light: Ad alveoli a doppia parabolicità, in alluminio speculare 99,99 antiriflesso ed antiridescendente a bassa luminanza con trattamento di PVD

Con pellicola di protezione della plafoniera e del lamellare.

Fattore di abbagliamento UGR

Forniti senza staffe: per l'installazione non in appoggio utilizzare le staffe acc. 326.

Su richiesta: Possibilità di cablaggio DIMM e multisensore integrato, ordinare con sottocodice -0092 (1-10V). Con cablaggio in emergenza ad alimentazione centralizzata CLD CELL-EC (sottocodice -0050.)

Gli apparecchi si accendono immediatamente al passaggio mentre spengono l'impianto quando non vi è presenza. Ciò consente un ulteriore risparmio.

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.

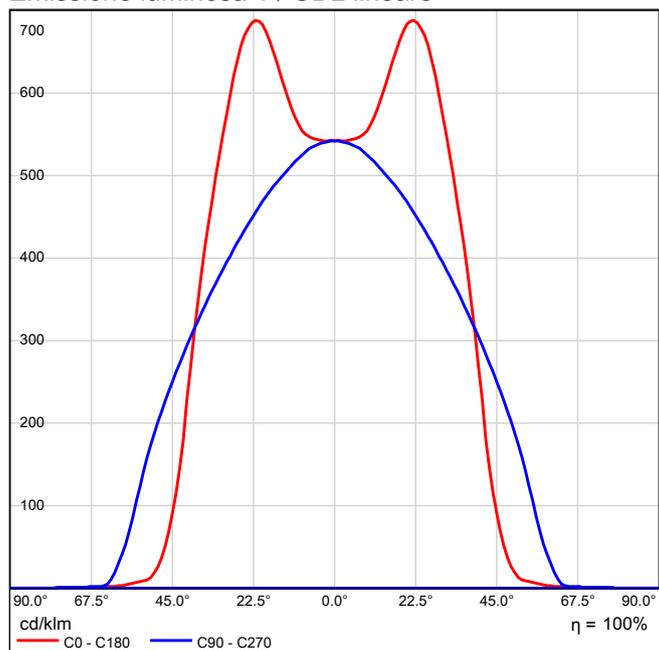
vita utile 80.000h L70B20. Classificazione rischio fotobiologico:

Gruppo esente

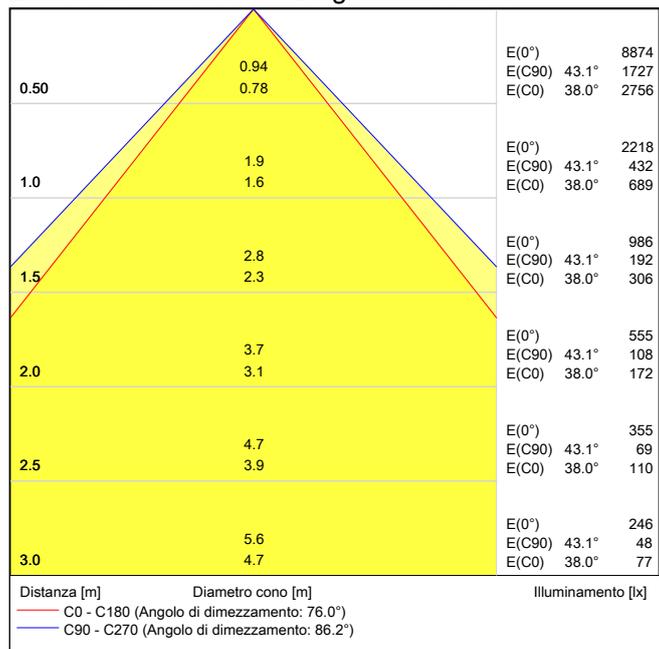
Apparecchio conforme al CAM.

Numero ordine: 143535-00

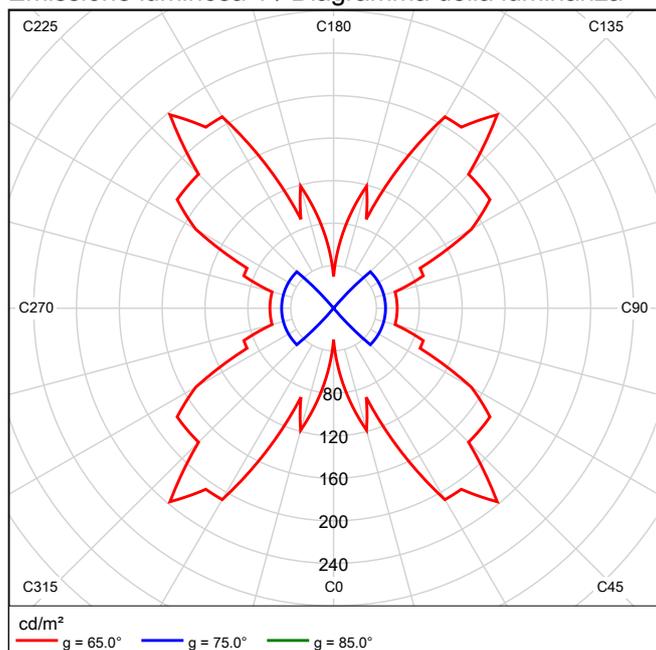
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza



Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70		70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50		30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20		20	20	20	20
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	13.0	13.9	13.3	14.1	14.3	15.3	16.1	15.5	16.3	16.6	
	3H	12.9	13.7	13.2	13.9	14.1	15.1	15.9	15.4	16.1	16.4	
	4H	12.8	13.5	13.1	13.8	14.1	15.0	15.8	15.4	16.0	16.3	
	6H	12.7	13.4	13.0	13.7	14.0	15.0	15.6	15.3	15.9	16.2	
	8H	12.7	13.3	13.0	13.6	13.9	14.9	15.6	15.3	15.9	16.2	
	12H	12.6	13.3	13.0	13.6	13.9	14.9	15.5	15.2	15.8	16.1	
4H	2H	12.9	13.6	13.2	13.9	14.2	15.1	15.8	15.4	16.1	16.3	
	3H	12.8	13.4	13.1	13.7	14.0	14.9	15.5	15.3	15.8	16.2	
	4H	12.7	13.2	13.1	13.6	13.9	14.8	15.4	15.2	15.7	16.1	
	6H	12.6	13.1	13.0	13.4	13.8	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0	
	8H	12.6	13.0	13.0	13.4	13.8	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9	
	12H	12.5	12.9	13.0	13.3	13.7	14.7	15.1	15.1	15.5	15.9	
8H	4H	12.6	13.0	13.0	13.4	13.8	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9	
	6H	12.5	12.8	12.9	13.2	13.7	14.6	15.0	15.1	15.4	15.8	
	8H	12.5	12.7	12.9	13.2	13.6	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8	
	12H	12.4	12.6	12.9	13.1	13.6	14.6	14.8	15.0	15.3	15.8	
12H	4H	12.5	12.9	13.0	13.3	13.7	14.7	15.1	15.1	15.5	15.9	
	6H	12.5	12.7	12.9	13.2	13.6	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8	
	8H	12.4	12.6	12.9	13.1	13.6	14.6	14.8	15.0	15.3	15.8	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+3.3 / -12.1					+2.0 / -2.9					
S = 1.5H		+4.9 / -19.0					+3.4 / -16.4					
S = 2.0H		+6.8 / -24.9					+5.4 / -23.1					
Tabella standard		BK00					BK00					
Addendo di correzione		-5.6					-3.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4093lm Flusso luminoso sferico												

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

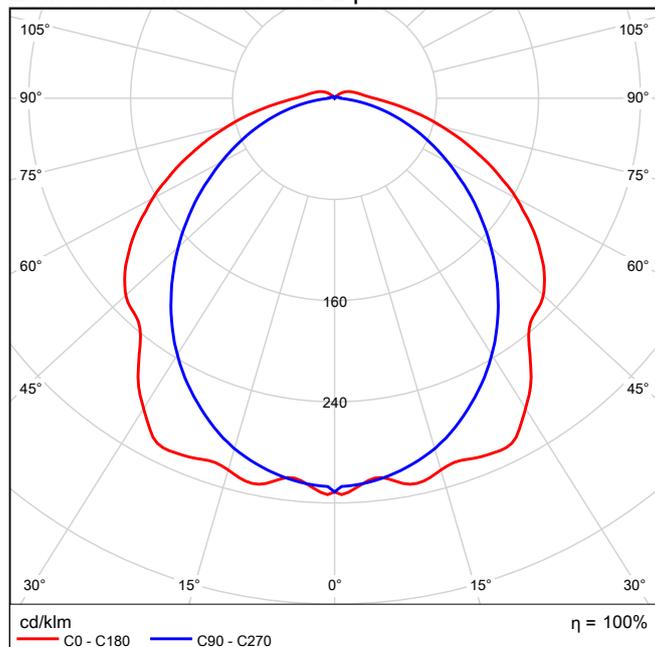
## Disano Illuminazione 970 Thema - LED Disano 970 LED 49W CLD CELL grigio 1xled\_970\_45



Rendimento: 100%  
 Flusso luminoso lampadina: 6384 lm  
 Flusso luminoso apparecchio: 6384 lm  
 Potenza: 48.4 W  
 Rendimento luminoso: 131.9 lm/W

Indicazioni di colorimetria  
 1xled\_970\_45: CCT 3000 K, CRI 80

### Emissione luminosa 1 / CDL polare



Di nuova produzione è l'ottima plafoniera Thema, caratterizzata dai dettagli tecnici più performanti delle armature stagne di marchio Disano, ma anche da sostanziali differenze che la rendono competitiva rispetto ai nostri più importanti concorrenti.

Corpo: stampato ad iniezione in polycarbonato grigio, infrangibile ed autoestinguento, stabilizzato ai raggi UV, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

Diffusore: stampato ad iniezione in polycarbonato con righe interne per un maggior controllo luminoso, autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV, finitura esterna liscia per facilitare la pulizia necessaria per avere la massima efficienza luminosa. Chiusura a incastro e con viti di sicurezza in acciaio inox.

Riflettore: in acciaio zincato preverniciato bianco a forno con resina poliesteri stabilizzato ai raggi UV. Fissato al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo.

Dimensioni: L 1260mm - 102mm - 120mm

Dotazione: guarnizione di tenuta iniettata in materiale ecologico di poliuretano espanso antinvecchiamento. Staffe di fissaggio a plafone e a sospensione in Acciaio Inox. Connettore presa-spina. L'ancoraggio dell'apparecchiatura sulle staffe di fissaggio avviene in sicurezza mediante innesto rapido.

Normative: in conformità alla norma EN60598-1, EN60598-2-1.

Grado di protezione: secondo la norma EN60598-1.

Fattore di potenza:  $\geq 0,95$

Mantenimento flusso luminoso: L80B50 50.000h. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente  
 Low Flicker Risk

STANDARD: Temperatura ambiente:  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$   
 EM: Temperatura ambiente:  $+5^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$

A richiesta:

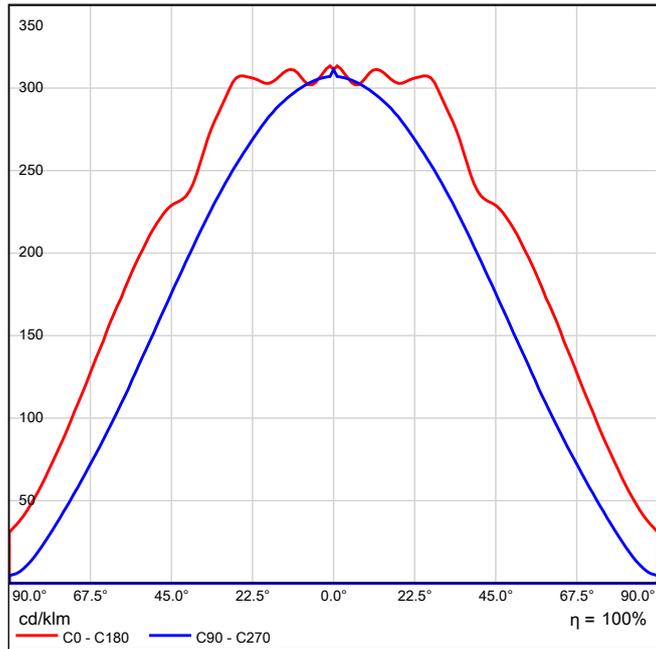
- a fascio stretto (con sottocodice -22)
- fila continua completa di connettore da entrambi i lati (con sottocodice -0072 con sovrapprezzo)
- radar sensor per armature ON-OFF: sottocodice -19
- con cabalggio passante per fila continua: sottocodice 0072
- Con cablaggio in emergenza ad alimentazione centralizzata CLD CELL-EC (sottocodice -0050.)

Nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari, si consiglia di utilizzare l'articolo Forma LED.

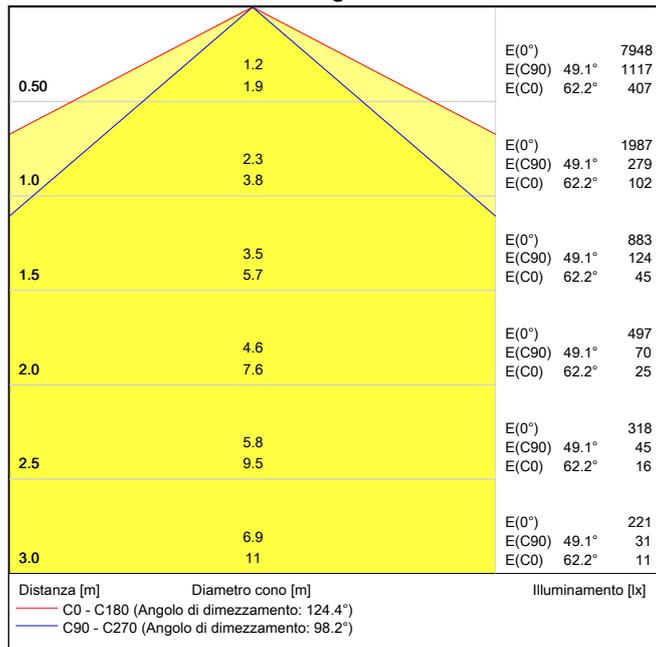
L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.

Numero ordine: 164735-00

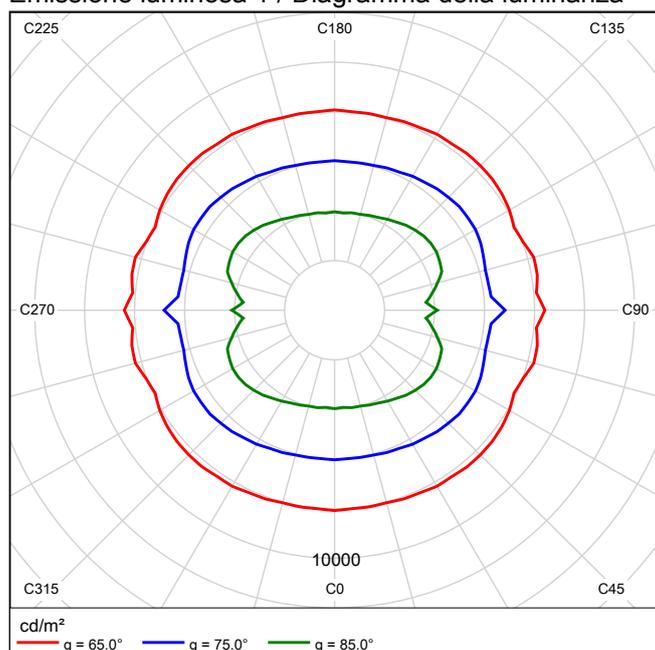
Emissione luminosa 1 / CDL lineare



Emissione luminosa 1 / Diagramma conico



## Emissione luminosa 1 / Diagramma della luminanza

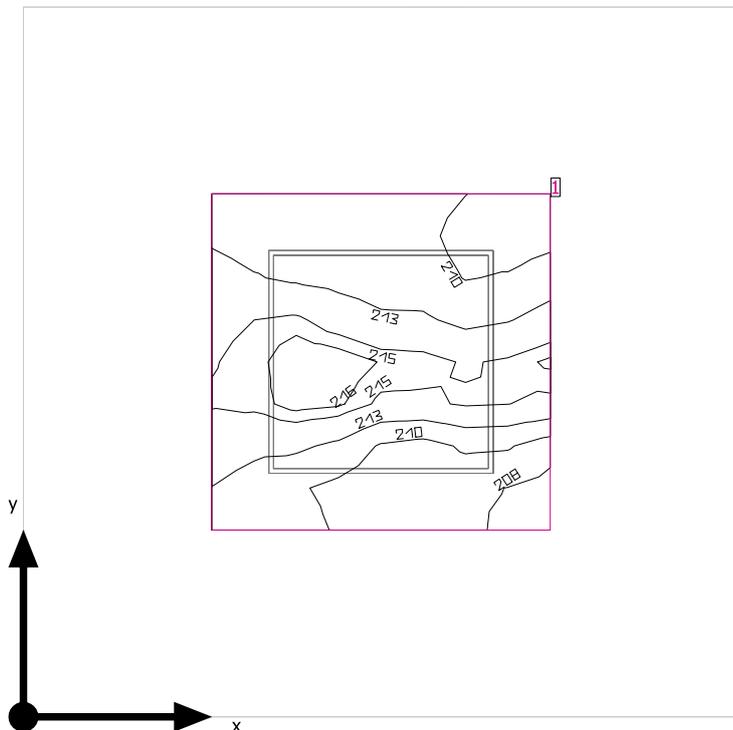


## Emissione luminosa 1 / Diagramma UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR													
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade						
X	Y												
2H	2H	20.5	21.8	20.8	22.1	22.4	19.7	21.0	20.1	21.4	21.7		
	3H	22.0	23.2	22.4	23.5	23.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9		
	4H	22.6	23.7	23.0	24.1	24.5	21.4	22.6	21.9	22.9	23.3		
	6H	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	21.8	22.8	22.2	23.2	23.6		
	8H	23.2	24.3	23.7	24.6	25.1	21.8	22.8	22.3	23.2	23.7		
	12H	23.4	24.4	23.8	24.8	25.2	21.9	22.8	22.3	23.3	23.7		
4H	2H	21.1	22.2	21.5	22.5	22.9	20.5	21.6	20.9	22.0	22.4		
	3H	22.8	23.7	23.2	24.2	24.6	22.0	22.9	22.4	23.3	23.8		
	4H	23.5	24.4	24.0	24.8	25.3	22.6	23.4	23.0	23.9	24.3		
	6H	24.1	24.9	24.6	25.4	25.8	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7		
	8H	24.4	25.1	24.9	25.6	26.1	23.2	23.9	23.7	24.3	24.8		
	12H	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2	23.2	23.9	23.8	24.4	24.9		
8H	4H	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	23.0	23.7	23.5	24.1	24.7		
	6H	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2		
	8H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.5	23.9	24.4	24.4	24.9	25.5		
	12H	25.2	25.7	25.8	26.2	26.8	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6		
12H	4H	23.8	24.5	24.3	24.9	25.5	23.0	23.7	23.5	24.1	24.7		
	6H	24.7	25.2	25.2	25.7	26.3	23.7	24.2	24.3	24.8	25.3		
	8H	25.0	25.5	25.6	26.0	26.6	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6		
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S													
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.2						
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.5						
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.9						
Tabella standard		BK06					BK05						
Indice di correzione		7.9					6.5						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6384lm Flusso luminoso sferico													

I valori UGR vengono calcolati in base a CIE Publ. 117. Rapporto spaziatura/altezza = 0.25

## BAGNO



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (BAGNO)	Illuminazione perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	212 ( $\geq 200$ )	208	217	0.98	0.96

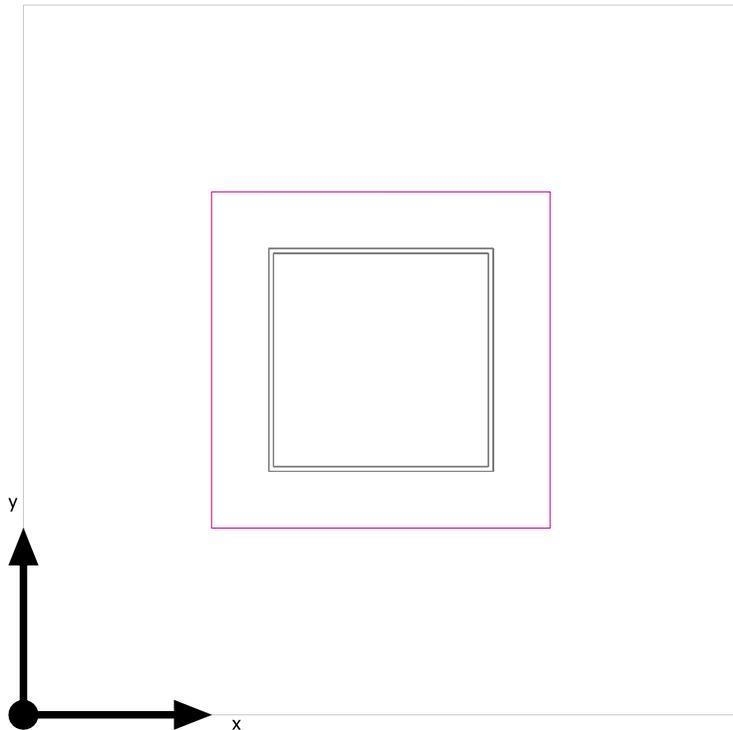
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
1 Disano Illuminazione - 731 Minicomfort LED x4 - UGR<16 Disano 731 4x LED CLD CELL bianco	4091	36.9	110.9
Somma di tutte le lampade	4091	36.9	110.9

Valore di allacciamento specifico: 10.22 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 3.61 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 45.57 W/m<sup>2</sup> = 21.48 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 0.81 m<sup>2</sup>)

Consumo: 30 kWh/a Da max. 150 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

## Superficie utile (BAGNO) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



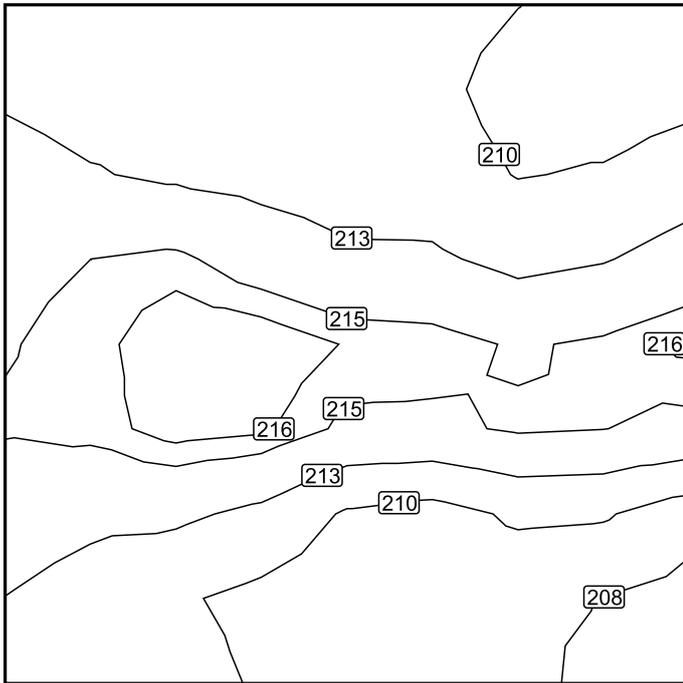
Superficie utile (BAGNO): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: L. NORMALE

Medio: 212 lx (Nominale:  $\geq 200$  lx), Min: 208 lx, Max: 217 lx, Min/Medio: 0.98, Min/Max: 0.96

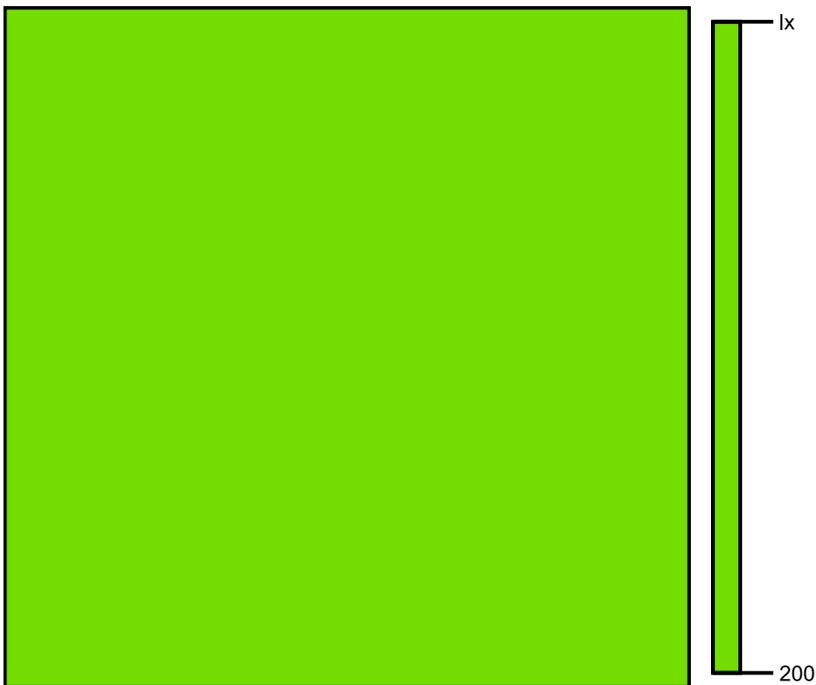
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

## Colori sfalsati [lx]



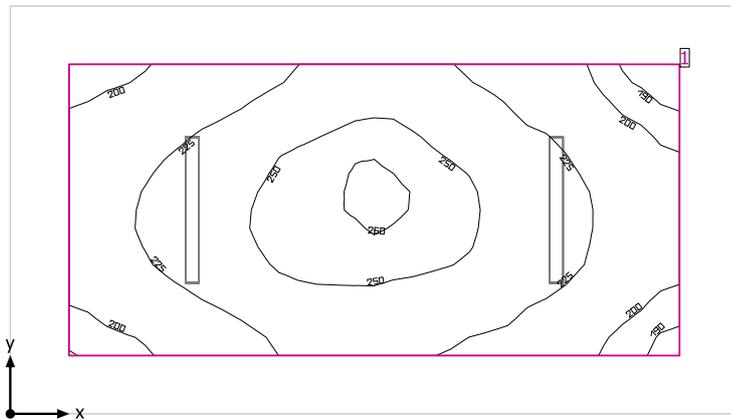
Scala: 1 : 10

## Raster dei valori [lx]

+212	+212	+212	+210	+209
+214	+213	+212	+211	+211
+215	<u>+217</u>	+216	+215	+215
+214	+214	+212	+212	+212
+212	+210	+209	<u>+208</u>	<u>+208</u>

Scala: 1 : 10

## DEPOSITO



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (DEPOSITO)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	228 ( $\geq 200$ )	182	262	0.80	0.69

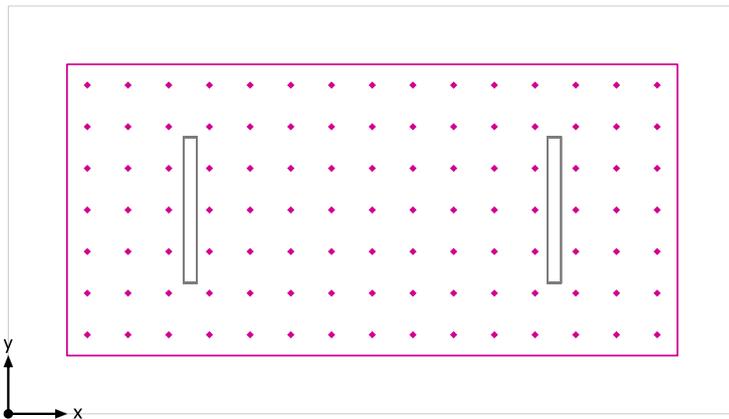
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
2 Disano Illuminazione - 970 Thema - LED Disano 970 LED 49W CLD CELL grigio	6384	48.4	131.9
Somma di tutte le lampade	12768	96.8	131.9

Valore di allacciamento specifico: 4.46 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 21.70 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 7.45 W/m<sup>2</sup> = 3.26 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 13.00 m<sup>2</sup>)

Consumo: 220 kWh/a Da max. 800 kWh/a

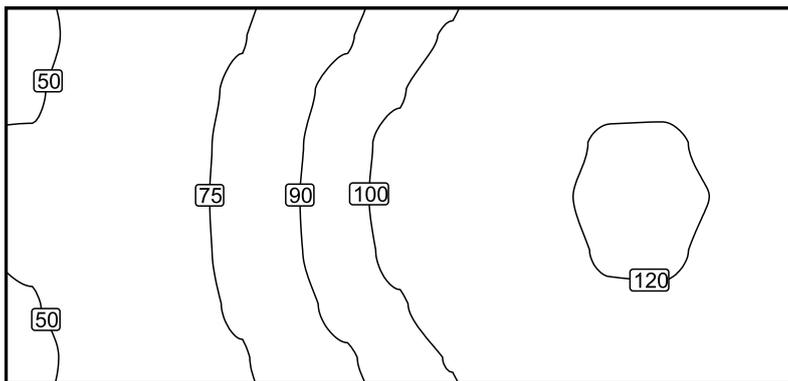
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Deposito - III. Emergenza / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare



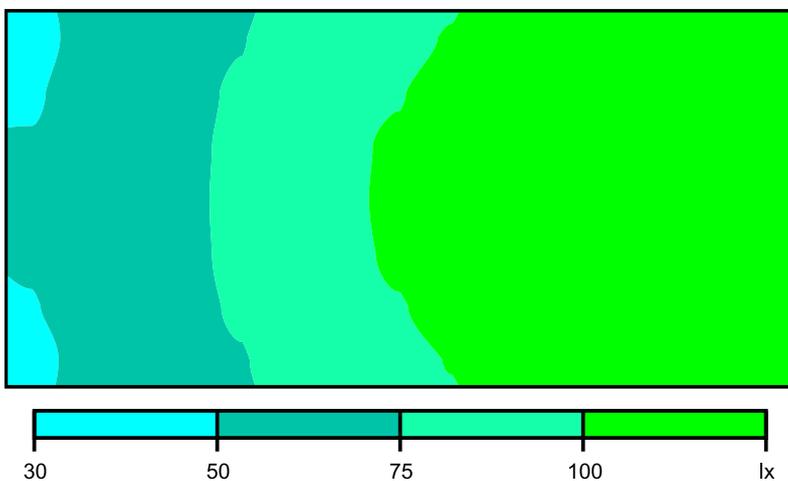
Deposito - III. Emergenza: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
 Scena luce: L. EMERGENZA  
 Medio: 92.1 lx, Min: 47.5 lx, Max: 123 lx, Min/Medio: 0.52, Min/Max: 0.39  
 Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

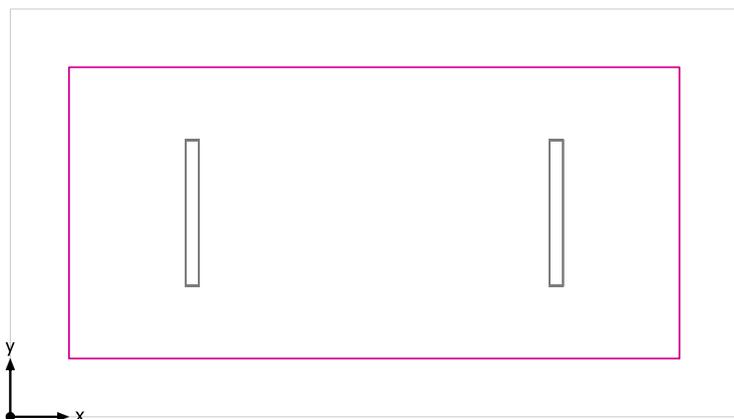
48	52	59	66	74	82	89	95	101	106	107	111	111	108	106
49	54	60	69	78	87	93	99	106	112	113	117	118	115	113
50	55	62	70	79	88	96	102	109	115	117	121	121	118	116
51	56	63	71	80	89	97	103	111	117	119	122	123	120	118
50	56	62	71	79	89	96	102	109	116	117	121	122	118	117
50	54	61	69	77	86	93	99	106	112	113	118	118	114	113
48	52	58	66	74	83	89	94	100	106	107	111	111	108	106

Scala: 1 : 50

## Tabella valori [lx]

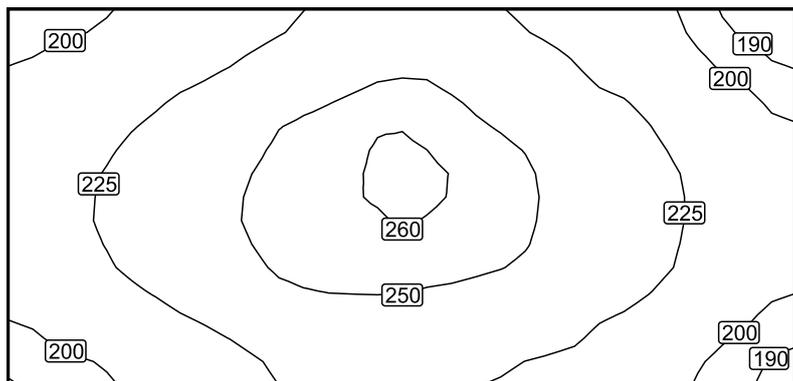
m	-2.427	-2.080	-1.733	-1.387	-1.040	-0.693	-0.347	0.000	0.347	0.693	1.040	1.387	1.733	2.080	2.427
1.071	47.6	52.0	58.5	65.8	74.3	82.3	89.1	95.0	101	106	107	111	111	108	106
0.714	49.2	54.1	60.5	68.7	77.7	86.7	93.3	99.2	106	112	113	117	118	115	113
0.357	50.4	55.1	62.1	70.3	79.4	88.5	96.4	102	109	115	117	121	121	118	116
0.000	50.8	55.8	62.8	71.0	79.8	89.2	96.8	103	111	117	119	122	123	120	118
-0.357	50.5	55.5	62.3	70.5	79.2	88.8	95.6	102	109	116	117	121	122	118	117
-0.714	49.6	53.8	60.8	68.8	77.2	86.3	92.8	98.9	106	112	113	118	118	114	113
-1.071	47.5	52.5	58.4	65.7	73.7	82.7	88.8	94.3	100	106	107	111	111	108	106

Superficie utile (DEPOSITO) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



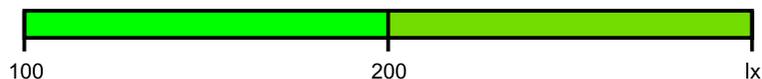
Superficie utile (DEPOSITO): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)  
 Scena luce: L. NORMALE  
 Medio: 228 lx (Nominale:  $\geq 200$  lx), Min: 182 lx, Max: 262 lx, Min/Medio: 0.80, Min/Max: 0.69  
 Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



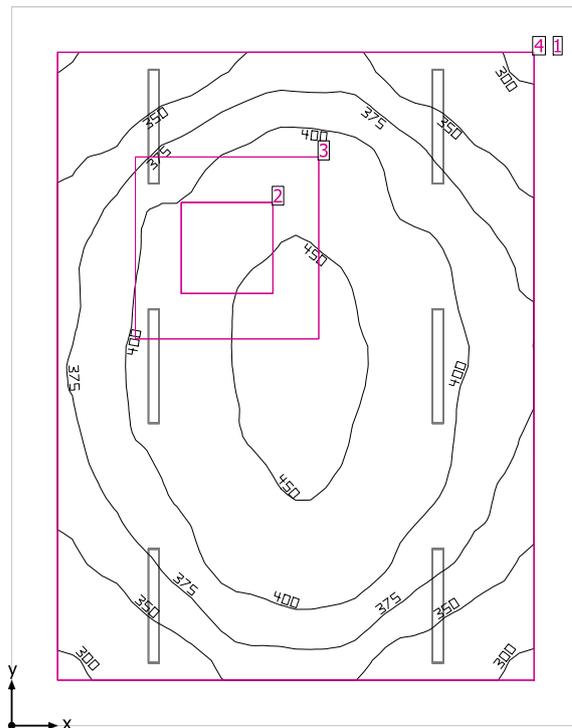
Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

+196	+201	+206	+213	+219	+228	+235	+238	+235	+229	+222	+213	+205	+193	(185)
+206	+210	+218	+226	+233	+243	+249	+253	+249	+242	+233	+224	+215	+204	+196
+212	+219	+228	+236	+244	+254	+258	+261	+257	+251	+241	+233	+224	+214	+205
+214	+223	+234	+243	+250	+258	+259	(262)	+259	+255	+246	+237	+229	+219	+209
+212	+222	+231	+240	+248	+255	+256	+258	+255	+252	+244	+237	+228	+216	+208
+205	+212	+220	+229	+237	+246	+248	+248	+245	+242	+236	+228	+219	+208	+200
+194	+200	+206	+214	+222	+231	+235	+234	+231	+228	+223	+215	+208	+199	+190

Scala: 1 : 50

## LOCALE A DISPOSIZIONE



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (LOCALE A DISPOSIZIONE)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	391 ( $\geq 500$ )	291	472	0.74	0.62

## EN 12464-1

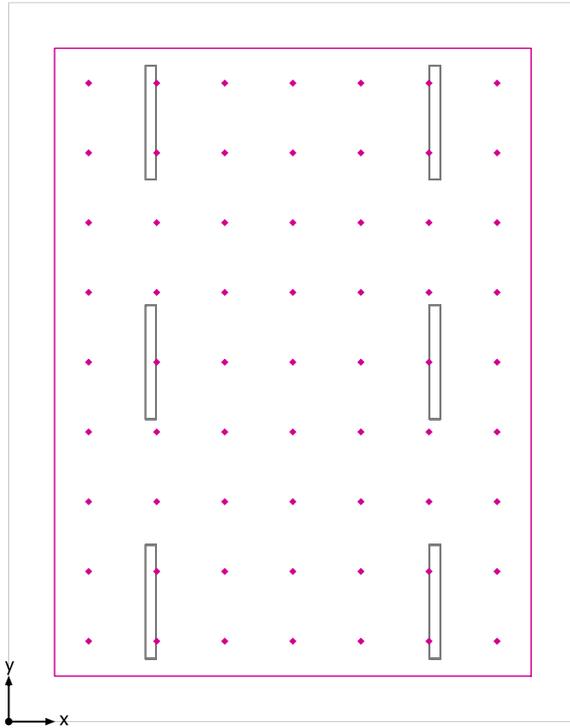
2 Area del compito visivo 6	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	432 ( $\geq 500$ )	407	457	0.94	0.89
3 Area circostante 6	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	428 ( $\geq 300$ )	388	468	0.91	0.83
4 Zona di sfondo 5	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	336 ( $\geq 100$ )	265	396	0.79	0.67

# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6 Disano Illuminazione - 970 Thema - LED Disano 970 LED 49W CLD CELL grigio	6384	48.4	131.9
Somma di tutte le lampade	38304	290.4	131.9

Valore di allacciamento specifico: 5.93 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 48.96 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 8.10 W/m<sup>2</sup> = 2.07 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 35.86 m<sup>2</sup>)

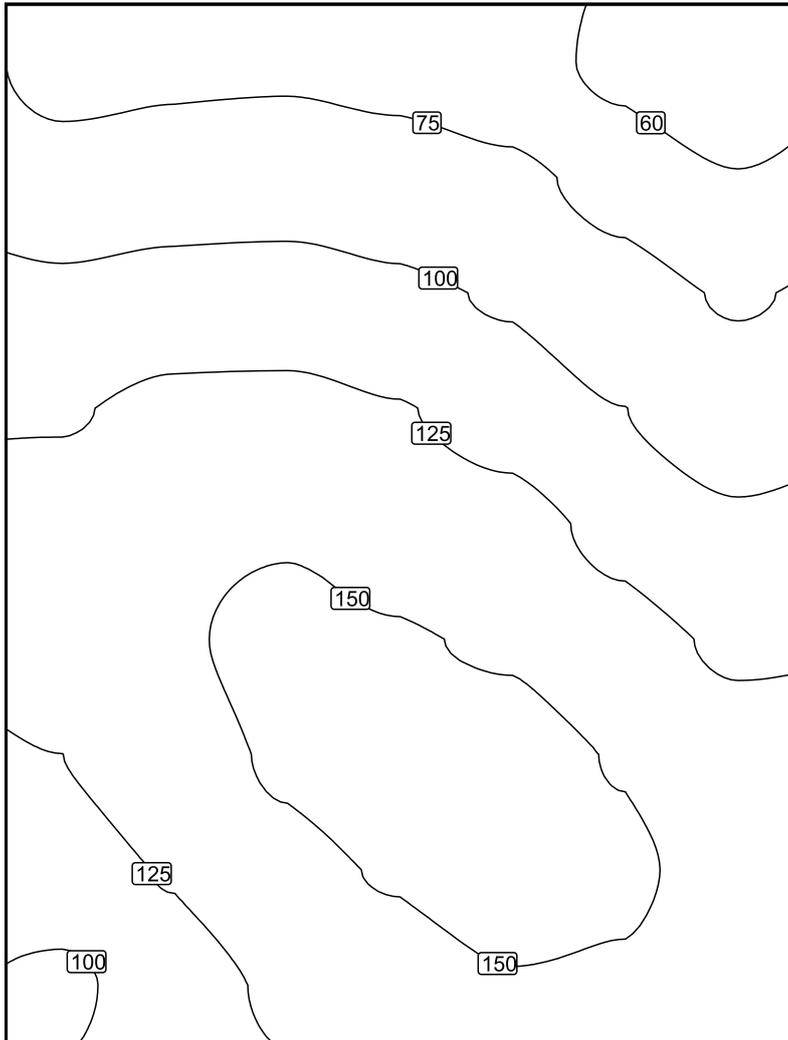
Consumo: 800 kWh/a Da max. 1750 kWh/a

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Locale a Disposizione - III. Emergenza / L. EMERGENZA / Illuminamento  
perpendicolare

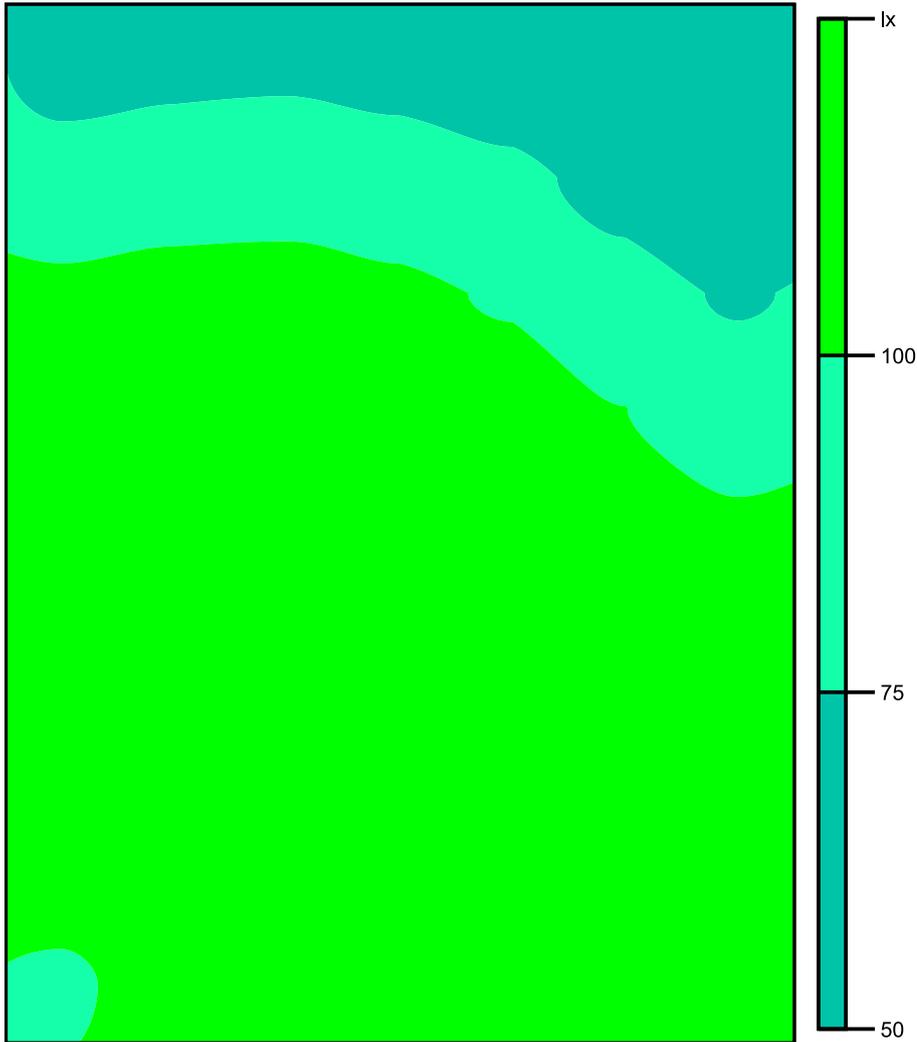
Locale a Disposizione - III. Emergenza: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
Scena luce: L. EMERGENZA  
Medio: 117 lx, Min: 50.7 lx, Max: 158 lx, Min/Medio: 0.43, Min/Max: 0.32  
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

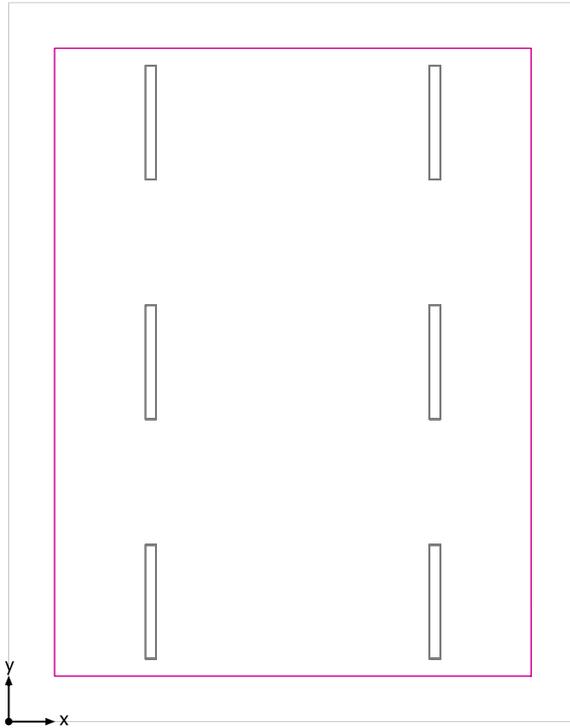
+68	+71	+72	+69	+65	+57	(51)
+86	+89	+90	+86	+80	+69	+61
+106	+111	+112	+106	+98	+84	+74
+123	+132	+133	+126	+117	+100	+88
+135	+145	+148	+142	+134	+119	+105
+135	+147	+155	+152	+148	+135	+122
+125	+139	+152	+156	+157	+149	+135
+111	+127	+143	+151	(158)	+153	+142
+97	+111	+129	+140	+148	+147	+138

Scala: 1 : 50

## Tabella valori [lx]

m	-2.227	-1.485	-0.742	0.000	0.742	1.485	2.227
3.067	67.9	71.3	72.5	69.4	65.4	57.3	50.7
2.300	86.1	88.9	90.1	86.5	79.7	69.3	60.9
1.533	106	111	112	106	97.8	83.7	73.5
0.767	123	132	133	126	117	100	87.8
0.000	135	145	148	142	134	119	105
-0.767	135	147	155	152	148	135	122
-1.533	125	139	152	156	157	149	135
-2.300	111	127	143	151	158	153	142
-3.067	96.6	111	129	140	148	147	138

## Superficie utile (LOCALE A DISPOSIZIONE) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



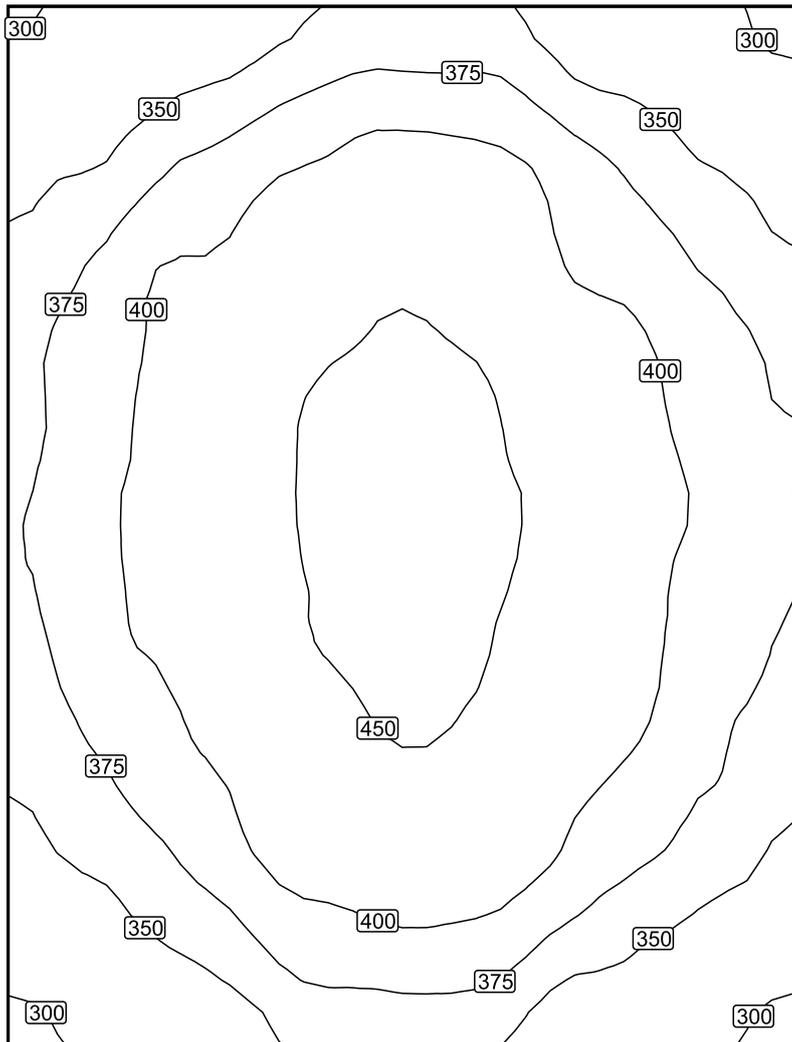
Superficie utile (LOCALE A DISPOSIZIONE): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: L. NORMALE

Medio: 391 lx (Nominale:  $\geq 500$  lx), Min: 291 lx, Max: 472 lx, Min/Medio: 0.74, Min/Max: 0.62

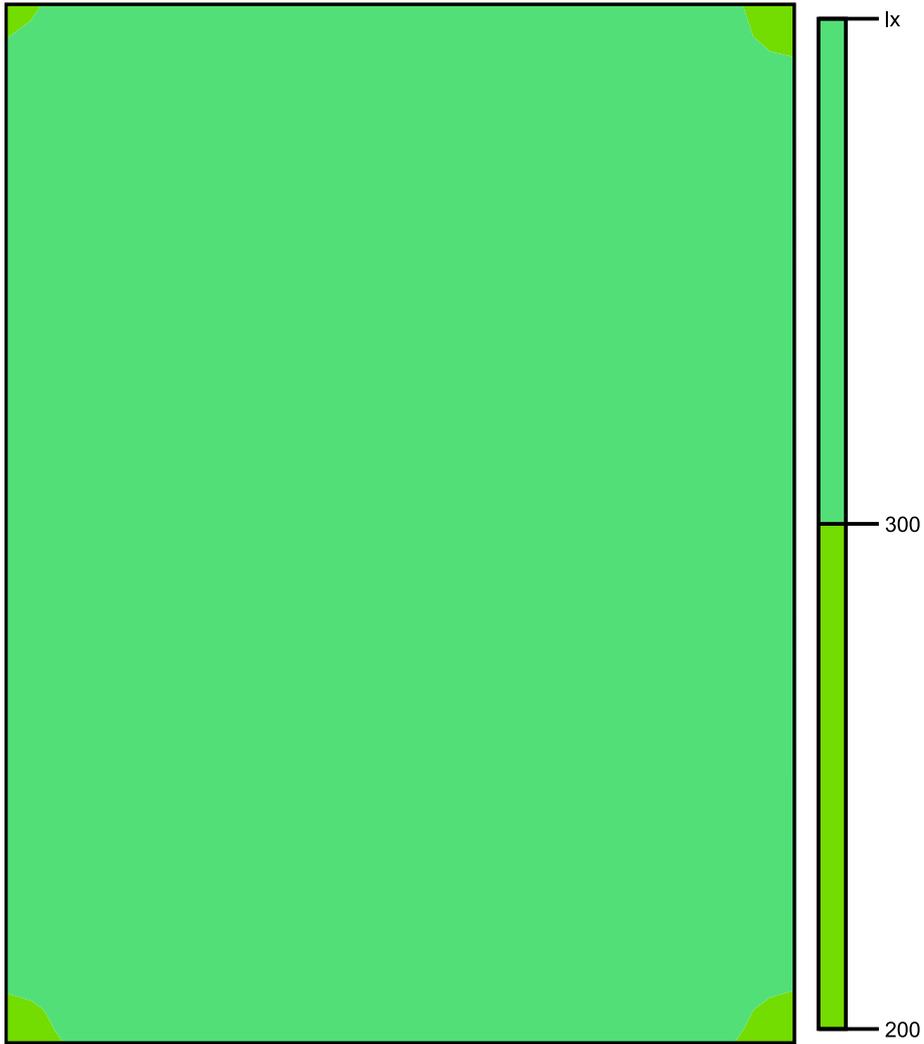
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

## Colori sfalsati [lx]



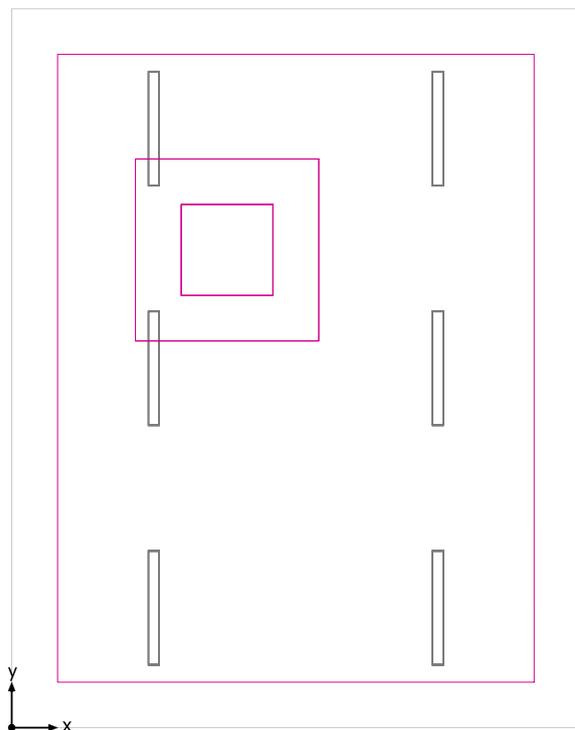
Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

+316	+339	+360	+372	+366	+335	+313
+350	+381	+402	+422	+407	+375	+348
+374	+403	+428	+448	+428	+397	+370
+380	+412	+447	+463	+443	+415	+383
+388	+418	+447	+473	+451	+416	+390
+380	+408	+444	+462	+444	+413	+386
+368	+395	+432	+448	+428	+400	+371
+347	+372	+405	+417	+407	+376	+354
+311	+336	+369	+377	+366	+340	+314

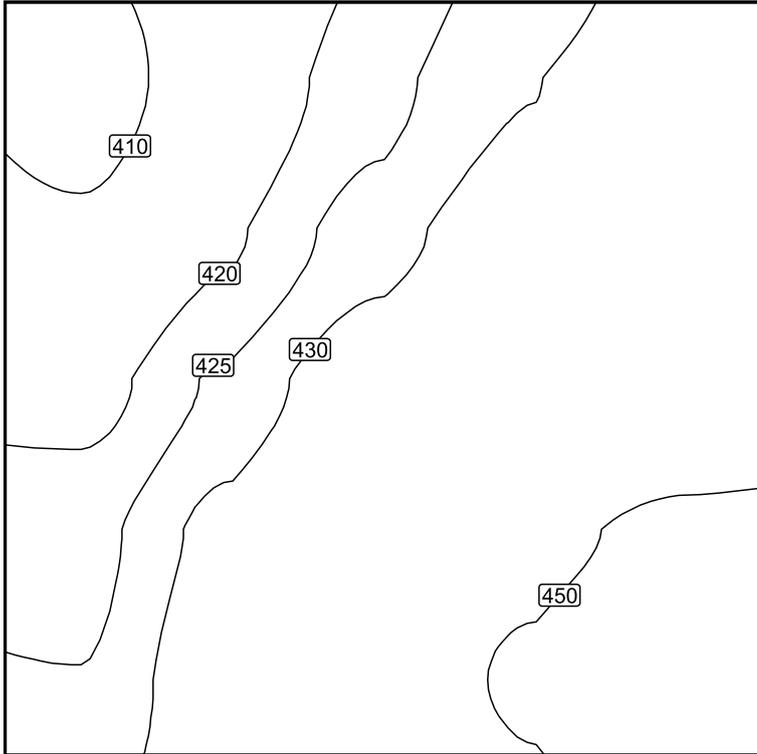
Scala: 1 : 50

## Area del compito visivo 6 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



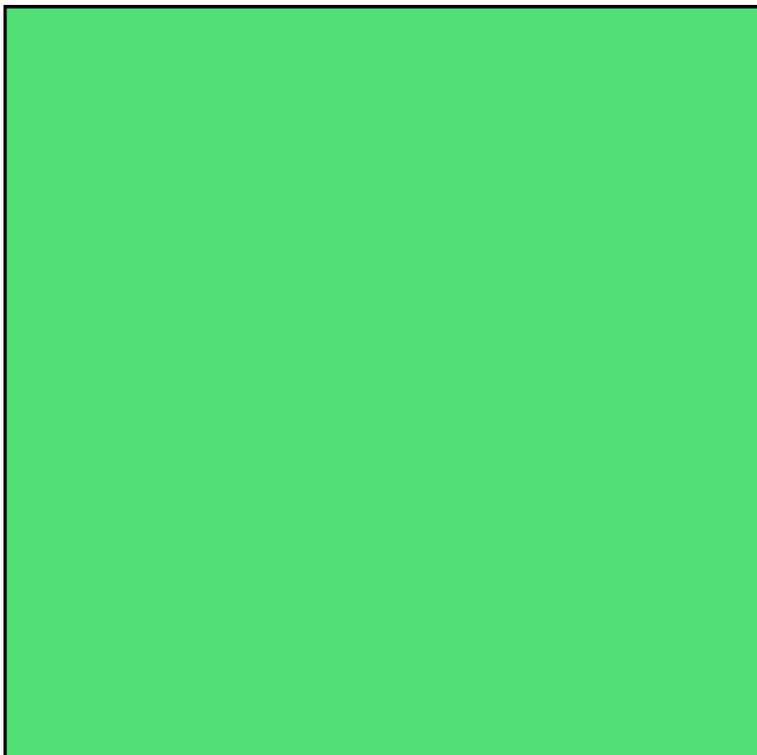
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Area del compito visivo 6	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	432 ( $\geq 500$ )	407	457	0.94	0.89
Area circostante 6	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	428 ( $\geq 300$ )	388	468	0.91	0.83
Zona di sfondo 5	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	336 ( $\geq 100$ )	265	396	0.79	0.67

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

## Colori sfalsati [lx]



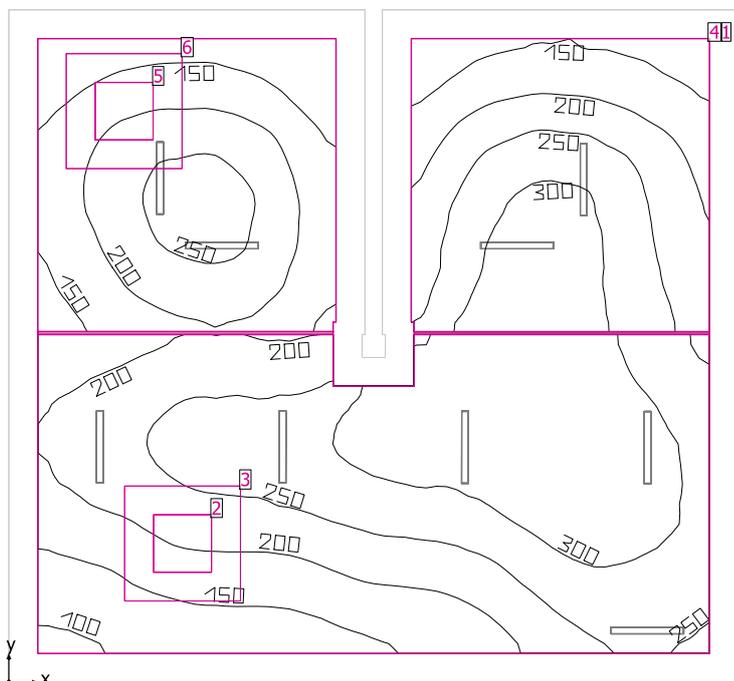
Scala: 1 : 10

## Raster dei valori [lx]

+407	+415	+423	+430	+433
+411	+419	+428	+434	+438
+418	+426	+435	+441	+445
+423	+432	+441	+448	+452
+425	+435	+444	+451	+457

Scala: 1 : 10

## SALA ALIMENTATORI 3kV



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (SALA ALIMENTATORI 3kV)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	200 ( $\geq 200$ )	92.2	347	0.46	0.27

## EN 12464-1

2 Area del compito visivo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	204 ( $\geq 200$ )	179	226	0.88	0.79
3 Area circostante 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	197 ( $\geq 150$ )	143	252	0.73	0.57
4 Zona di sfondo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	208 ( $\geq 50.0$ )	108	302	0.52	0.36
5 Area del compito visivo 4	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	191 ( $\geq 200$ )	164	221	0.86	0.74
6 Area circostante 4	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	183 ( $\geq 150$ )	127	252	0.69	0.50
4 Zona di sfondo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	210 ( $\geq 50.0$ )	108	302	0.51	0.36

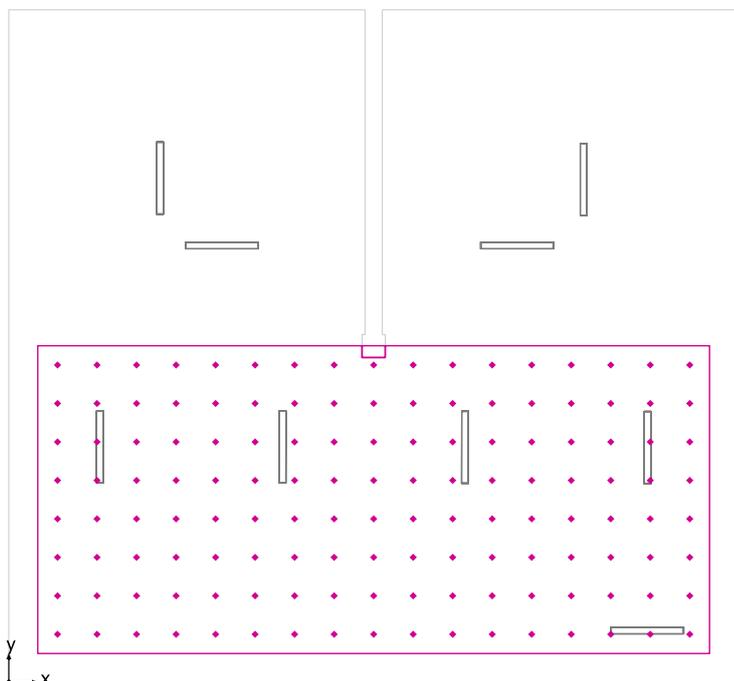
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
9 Disano Illuminazione - 970 Thema - LED Disano 970 LED 49W CLD CELL grigio	6384	48.4	131.9
Somma di tutte le lampade	57456	435.6	131.9

Valore di allacciamento specifico: 2.99 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 145.57 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 3.75 W/m<sup>2</sup> = 1.87 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 116.14 m<sup>2</sup>)

Consumo: 980 kWh/a Da max. 5100 kWh/a

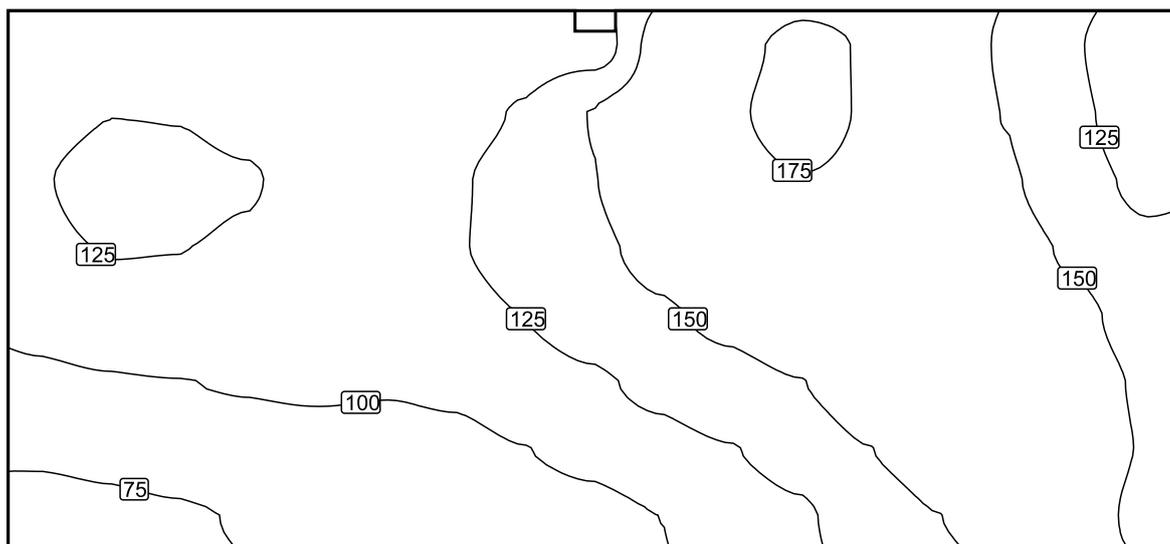
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

## Sala alim. 3kV - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare



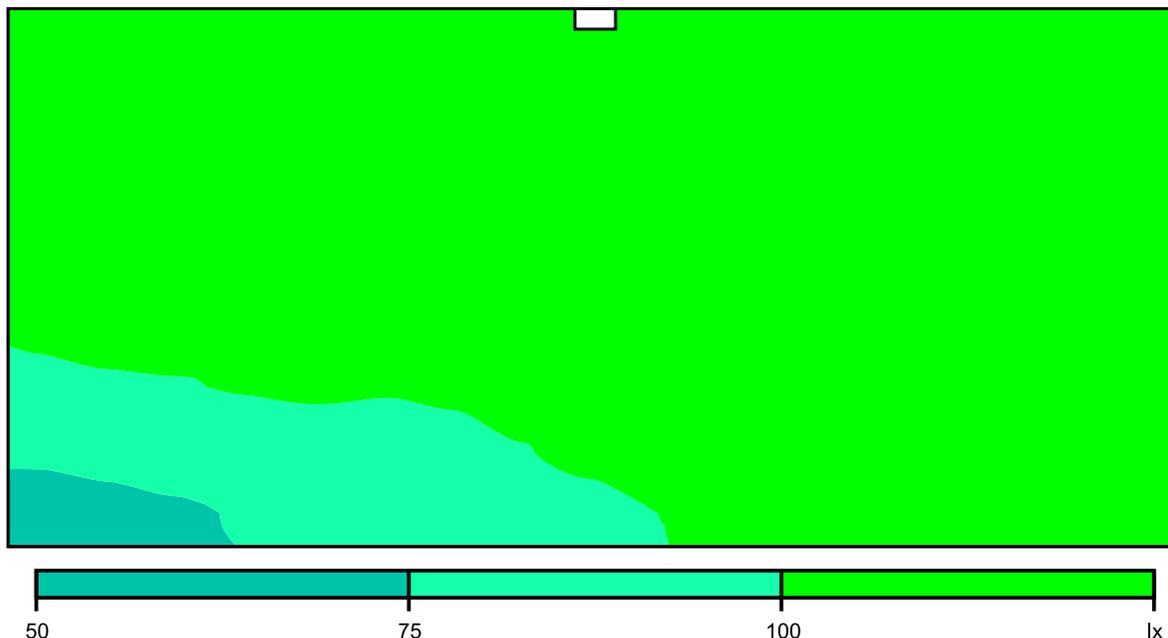
Sala alim. 3kV - III. Em: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
Scena luce: L. EMERGENZA  
Medio: 130 lx, Min: 65.7 lx, Max: 177 lx, Min/Medio: 0.51, Min/Max: 0.37  
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 75

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]

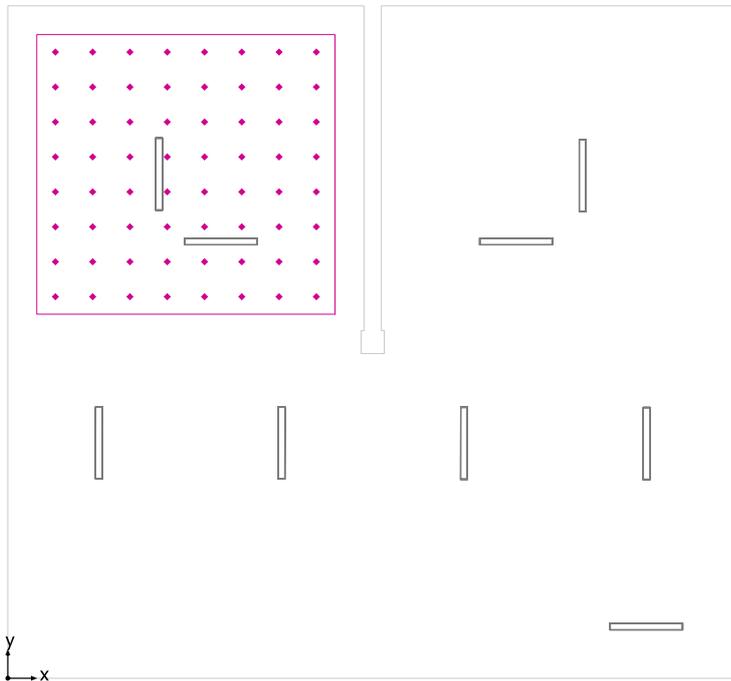
+107	+113	+113	+111	+108	+102	+101	+112	+112	+164	+172	+176	+175	+163	+148	+127	+109
+119	+125	+125	+121	+117	+112	+111	+129	+151	+165	+174	<b>(177)</b>	+174	+166	+149	+130	+113
+124	+131	+128	+126	+121	+115	+121	+138	+149	+164	+172	+175	+174	+166	+153	+136	+120
+120	+126	+125	+123	+120	+118	+123	+134	+145	+157	+167	+171	+173	+170	+161	+146	+131
+109	+114	+114	+114	+113	+113	+115	+125	+135	+146	+155	+163	+169	+172	+166	+155	+141
+93	+98	+100	+101	+103	+102	+104	+112	+121	+131	+141	+149	+160	+166	+168	+160	+148
+79	+82	+86	+89	+90	+90	+92	+99	+106	+115	+124	+136	+150	+159	+164	+160	+149
<b>(66)</b>	+69	+73	+76	+77	+79	+81	+87	+93	+100	+109	+121	+137	+150	+157	+157	+146

Scala: 1 : 75

Tabella valori [lx]

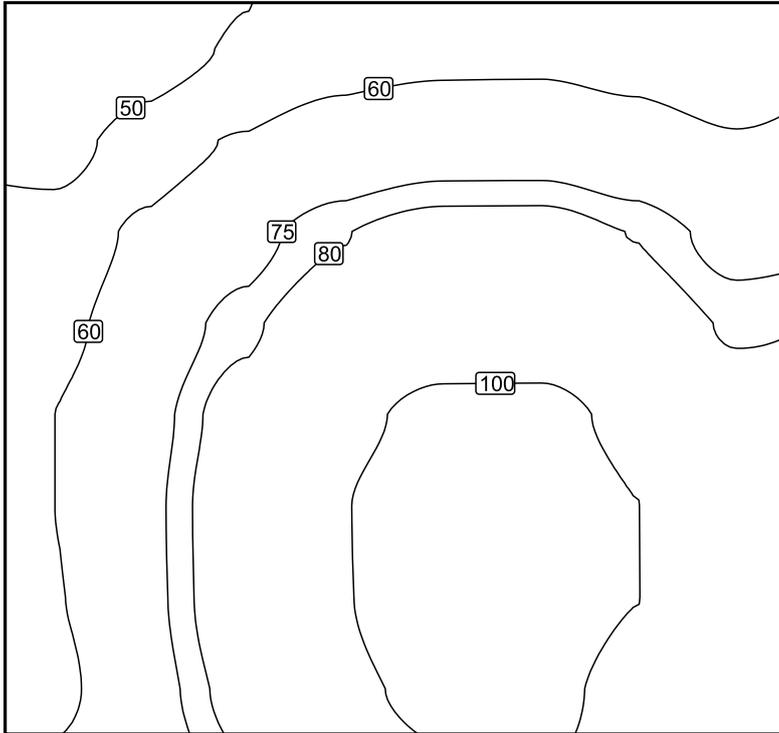
m	-5.459	-4.776	-4.094	-3.412	-2.729	-2.047	-1.365	-0.682	0.000	0.682	1.365	2.047	2.729	3.412	4.094	4.776	5.459
2.343	107	113	113	111	108	102	101	112	112	164	172	176	175	163	148	127	109
1.673	119	125	125	121	117	112	111	129	151	165	174	<b>177</b>	174	166	149	130	113
1.004	124	131	128	126	121	115	121	138	149	164	172	175	174	166	153	136	120
0.335	120	126	125	123	120	118	123	134	145	157	167	171	173	170	161	146	131
-0.335	109	114	114	114	113	113	115	125	135	146	155	163	169	172	166	155	141
-1.004	93.3	97.6	99.5	101	103	102	104	112	121	131	141	149	160	166	168	160	148
-1.673	78.7	82.3	85.8	88.7	90.0	89.6	92.2	99.5	106	115	124	136	150	159	164	160	149
-2.343	<b>65.7</b>	69.0	72.8	75.9	77.5	78.5	80.6	86.8	93.0	100	109	121	137	150	157	157	146

## Sala raddrizzatori 1 - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare



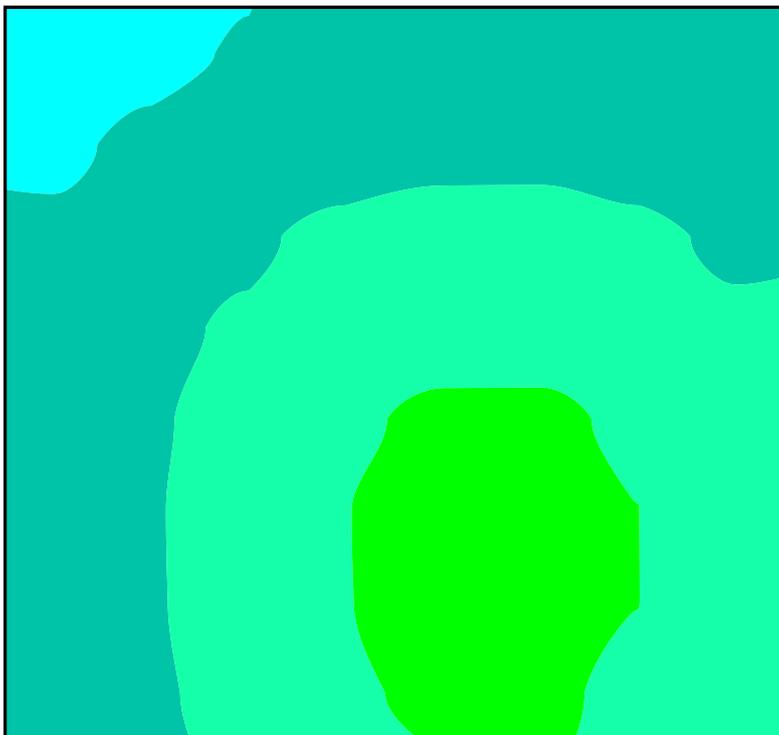
Sala raddrizzatori 1 - III. Em: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
Scena luce: L. EMERGENZA  
Medio: 77.8 lx, Min: 40.1 lx, Max: 108 lx, Min/Medio: 0.52, Min/Max: 0.37  
Altezza: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

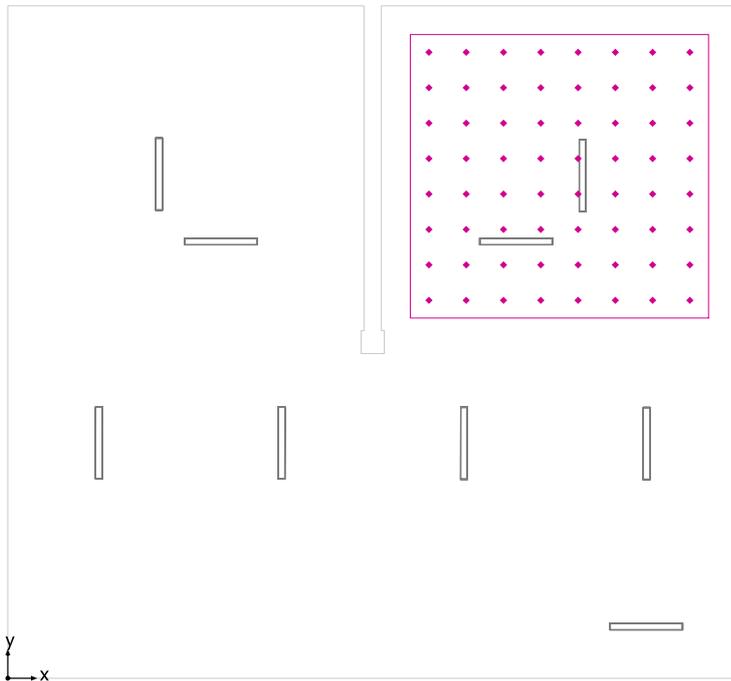
+40	+46	+51	+55	+57	+58	+55	+51
+47	+54	+61	+67	+70	+70	+67	+61
+54	+62	+72	+80	+84	+84	+80	+72
+57	+68	+78	+88	+93	+93	+88	+79
+60	+71	+85	+96	+103	+104	+97	+86
+60	+73	+87	+99	+107	+108	+100	+89
+59	+72	+87	+99	+107	+107	+100	+87
+57	+70	+83	+96	+103	+103	+96	+85

Scala: 1 : 50

## Tabella valori [lx]

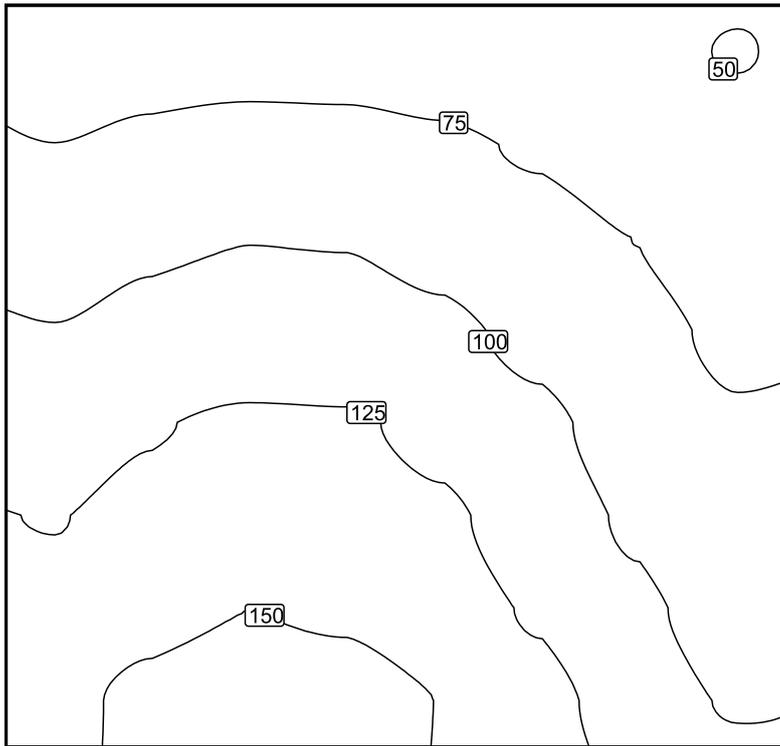
m	-2.253	-1.609	-0.966	-0.322	0.322	0.966	1.609	2.253
2.129	40.1	45.9	51.0	55.4	57.4	57.6	54.9	50.8
1.520	46.8	54.5	61.1	67.3	70.4	70.5	67.2	61.4
0.912	53.6	62.3	71.6	79.7	84.1	84.2	79.7	72.1
0.304	56.8	67.5	78.3	87.5	93.2	93.4	88.2	78.9
-0.304	60.0	71.4	84.6	95.8	103	104	96.6	85.7
-0.912	60.0	72.7	86.9	99.5	107	108	100	88.6
-1.520	59.4	72.3	86.6	99.2	107	107	100	87.3
-2.129	57.4	70.4	83.3	96.2	103	103	95.7	84.5

## Sala raddrizzatori 2 - III. Em / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare



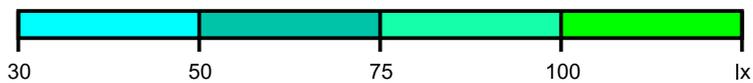
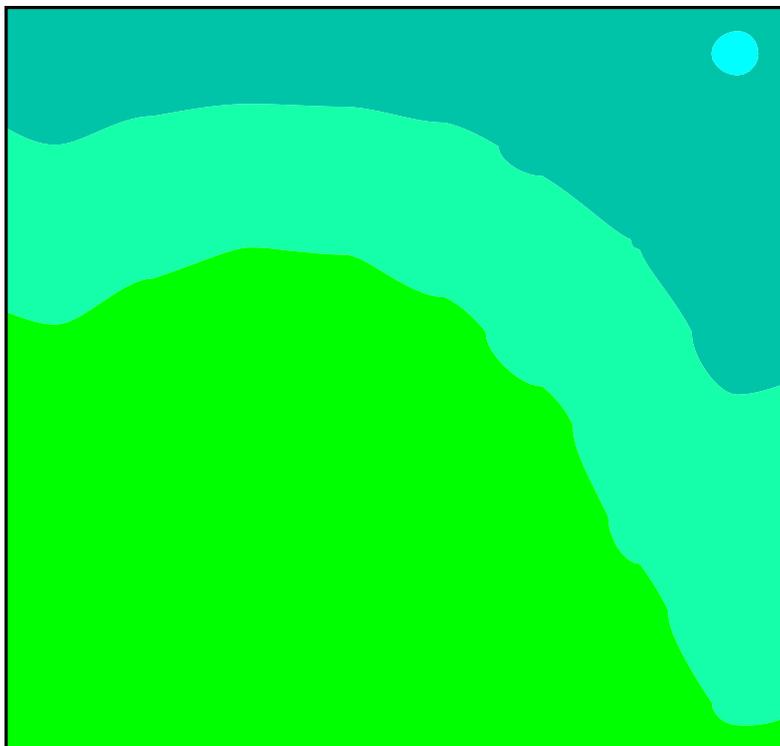
Sala raddrizzatori 2 - III. Em: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
Scena luce: L. EMERGENZA  
Medio: 103 lx, Min: 49.3 lx, Max: 160 lx, Min/Medio: 0.48, Min/Max: 0.31  
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

## Raster dei valori [lx]

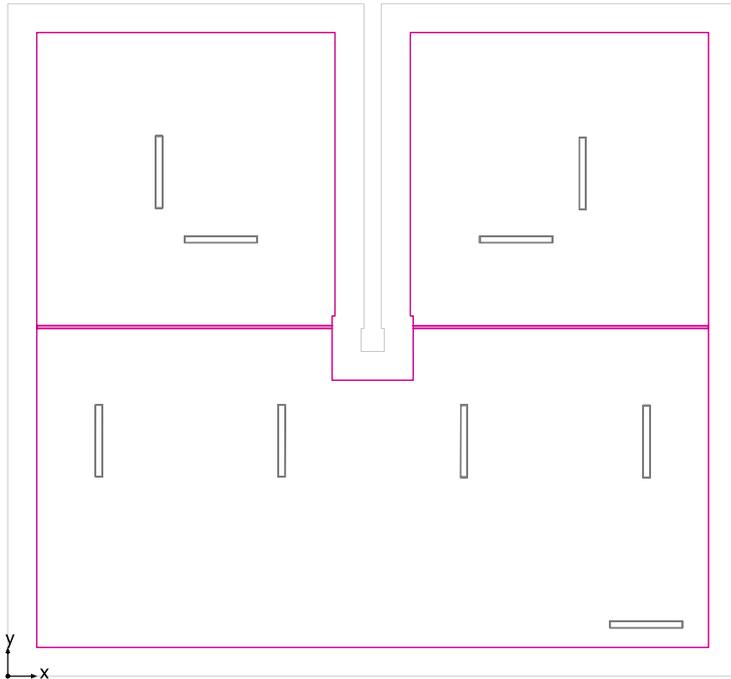
+62	+67	+69	+68	+66	+61	+55	(49)
+75	+81	+84	+83	+79	+73	+64	+57
+89	+96	+100	+99	+94	+85	+75	+65
+101	+109	+113	+112	+105	+94	+83	+71
+114	+123	+129	+128	+119	+106	+90	+77
+124	+135	+141	+138	+129	+114	+97	+83
+133	+144	+150	+147	+138	+123	+105	+91
+144	+155	(160)	+159	+150	+133	+115	+98

Scala: 1 : 50

## Tabella valori [lx]

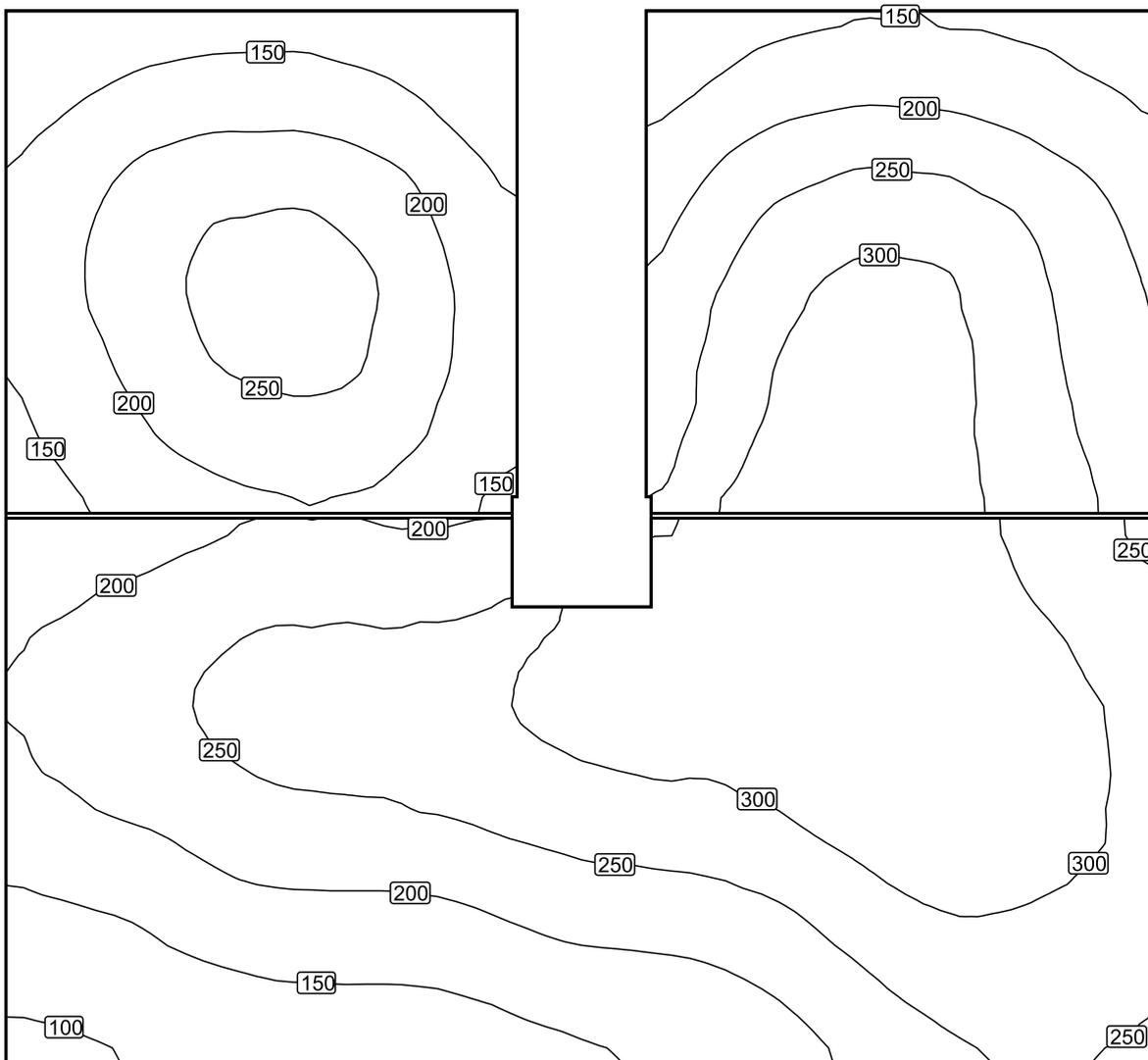
m	-2.253	-1.609	-0.966	-0.322	0.322	0.966	1.609	2.253
2.158	62.4	66.8	68.7	68.2	65.5	60.6	55.1	49.3
1.541	75.2	80.7	83.6	82.9	79.3	72.7	64.5	56.9
0.925	89.1	96.5	99.8	99.3	93.9	85.1	74.8	65.3
0.308	101	109	113	112	105	94.2	82.6	71.1
-0.308	114	123	129	128	119	106	90.4	77.4
-0.925	124	135	141	138	129	114	96.9	83.1
-1.541	133	144	150	147	138	123	105	90.6
-2.158	144	155	160	159	150	133	115	98.0

## Superficie utile (SALA ALIMENTATORI 3kV) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



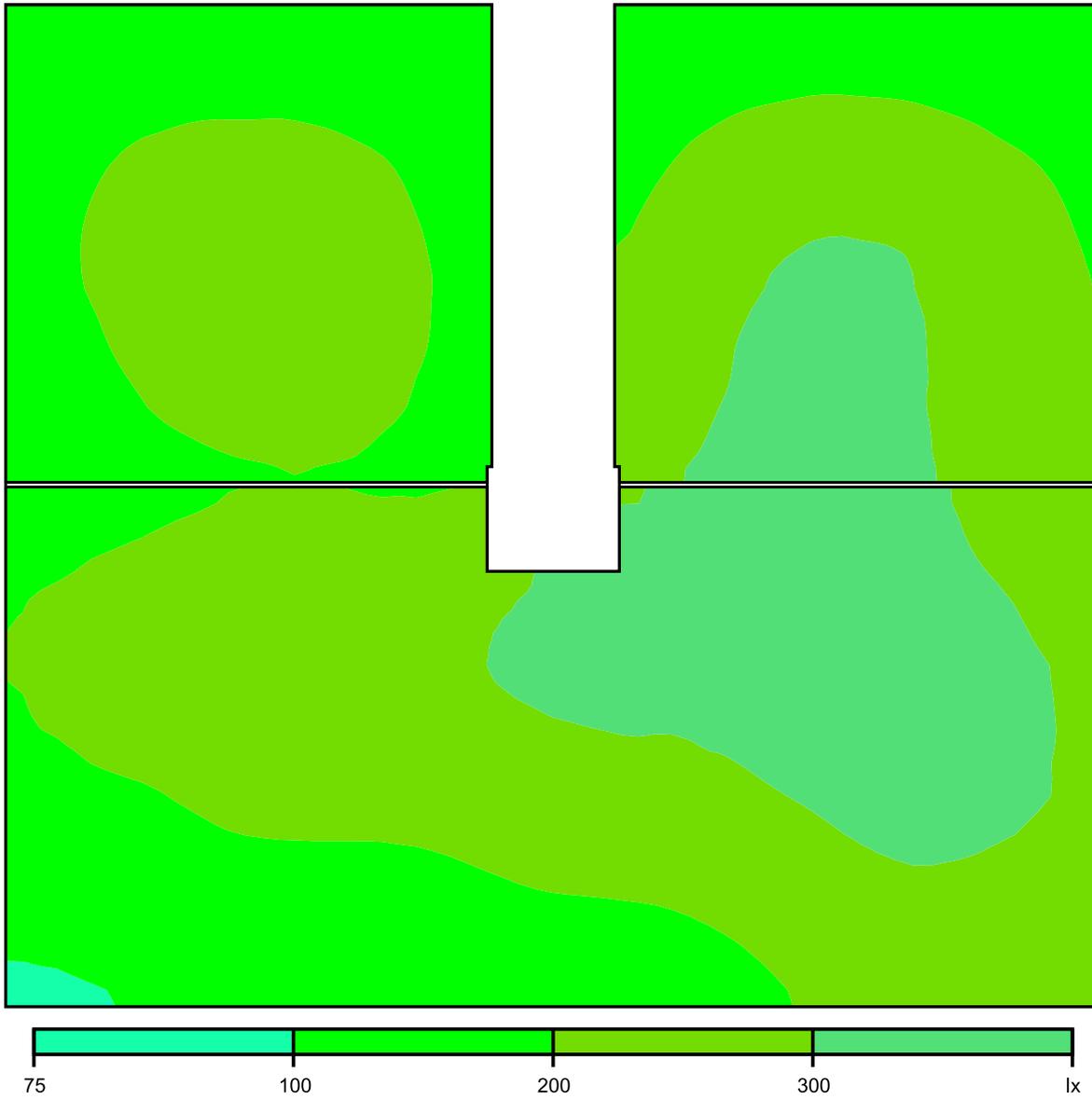
Superficie utile (SALA ALIMENTATORI 3kV): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)  
Scena luce: L. NORMALE  
Medio: 200 lx (Nominale:  $\geq 200$  lx), Min: 92.2 lx, Max: 347 lx, Min/Medio: 0.46, Min/Max: 0.27  
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m

## Isolinee [lx]



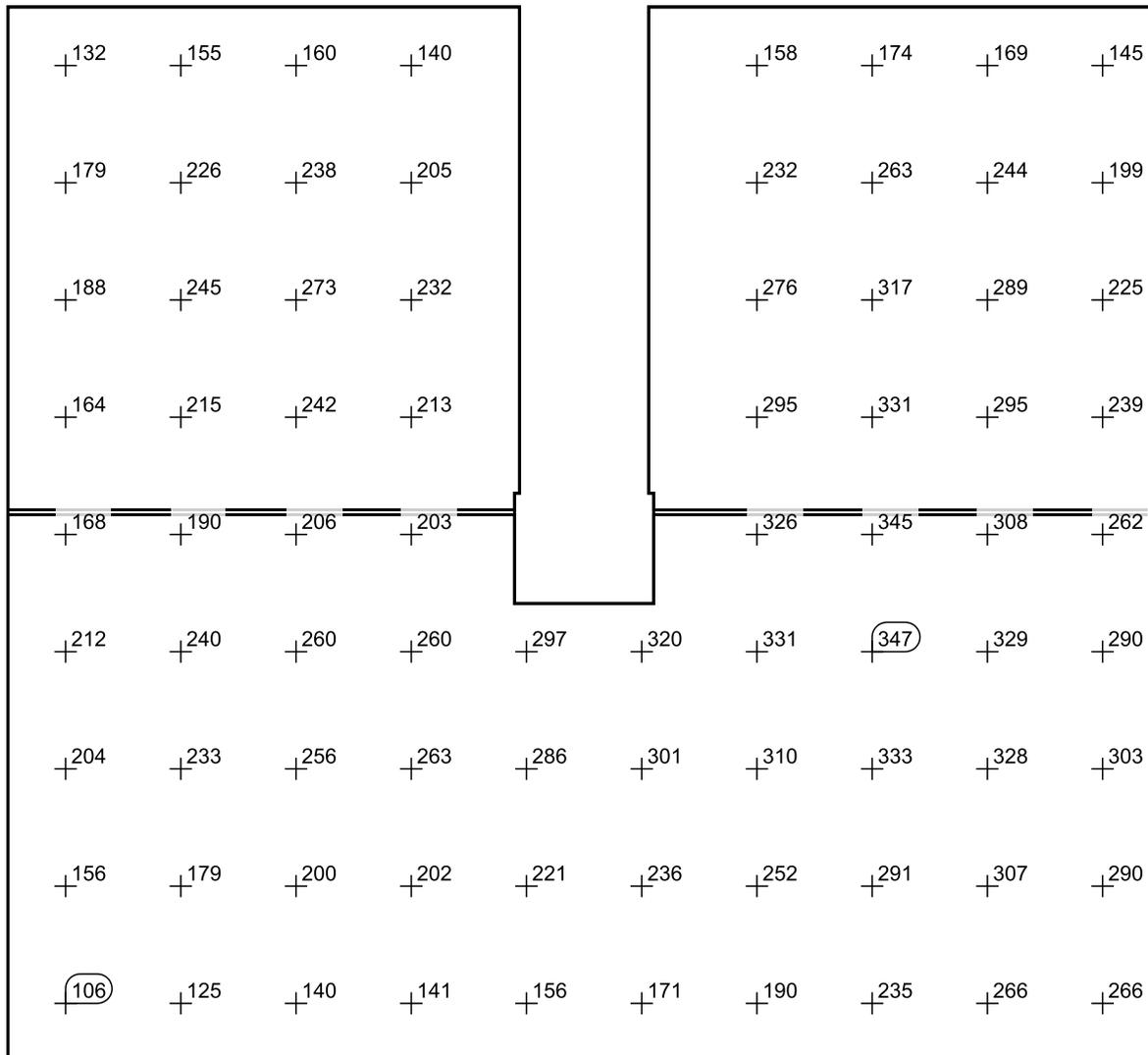
Scala: 1 : 75

## Colori sfalsati [lx]



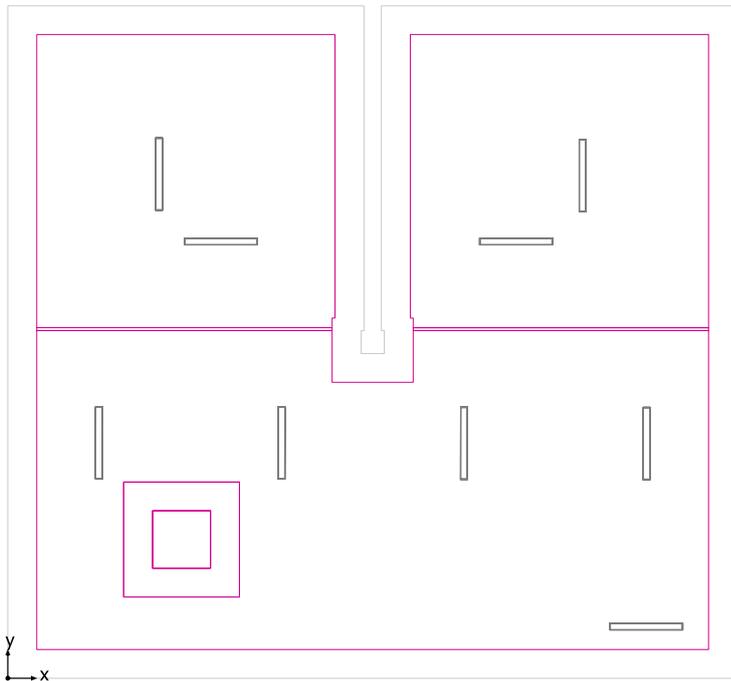
Scala: 1 : 75

Raster dei valori [lx]



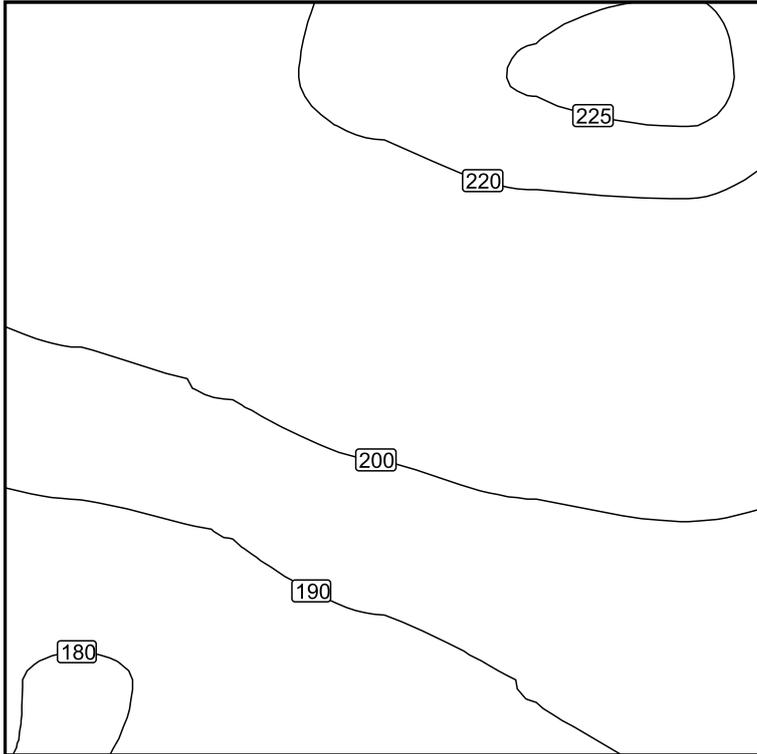
Scala: 1 : 75

## Area del compito visivo 3 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



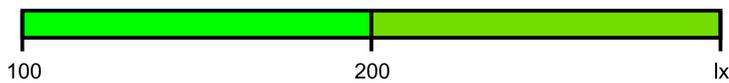
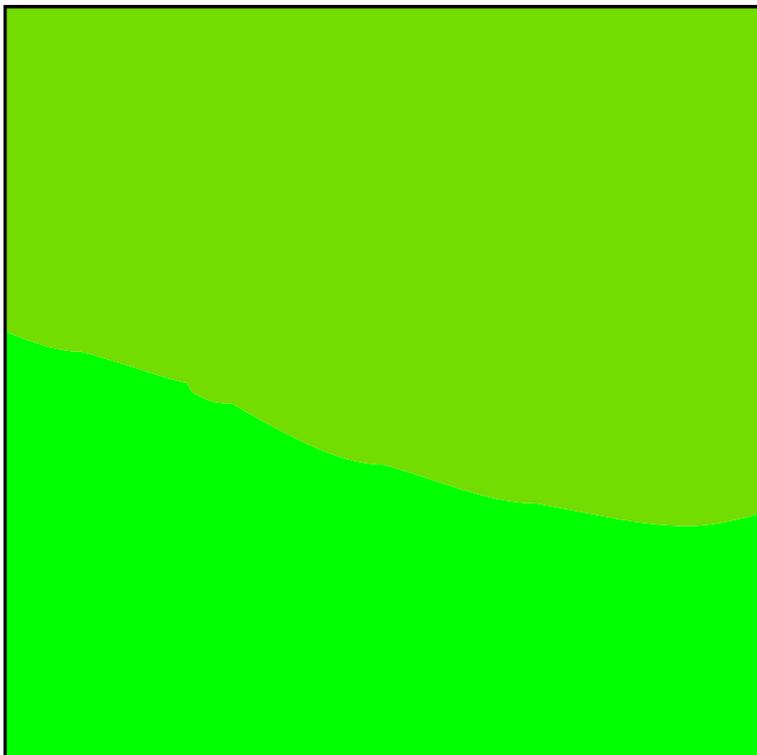
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Area del compito visivo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	204 ( $\geq 200$ )	179	226	0.88	0.79
Area circostante 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	197 ( $\geq 150$ )	143	252	0.73	0.57
Zona di sfondo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	208 ( $\geq 50.0$ )	108	302	0.52	0.36

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

## Colori sfalsati [lx]



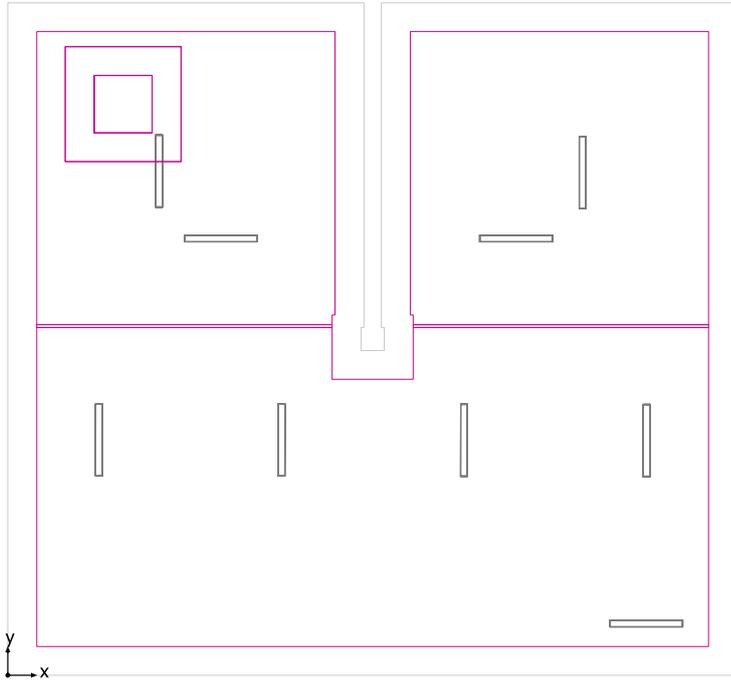
Scala: 1 : 10

## Raster dei valori [lx]

+215	+218	+222	+225	+226
+207	+210	+214	+218	+218
+198	+200	+204	+208	+209
+188	+190	+194	+198	+200
+179	+182	+187	+190	+191

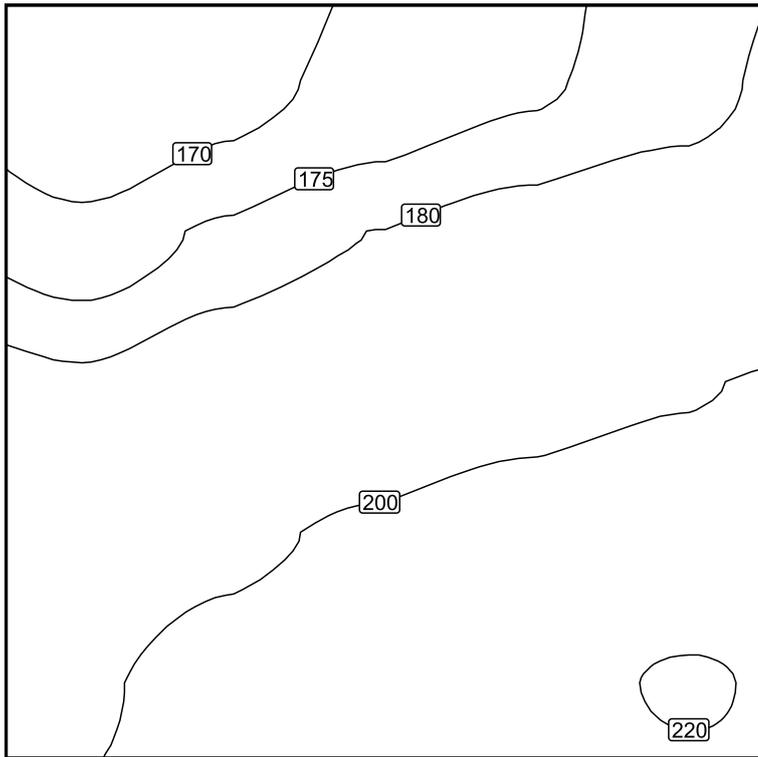
Scala: 1 : 10

## Area del compito visivo 4 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



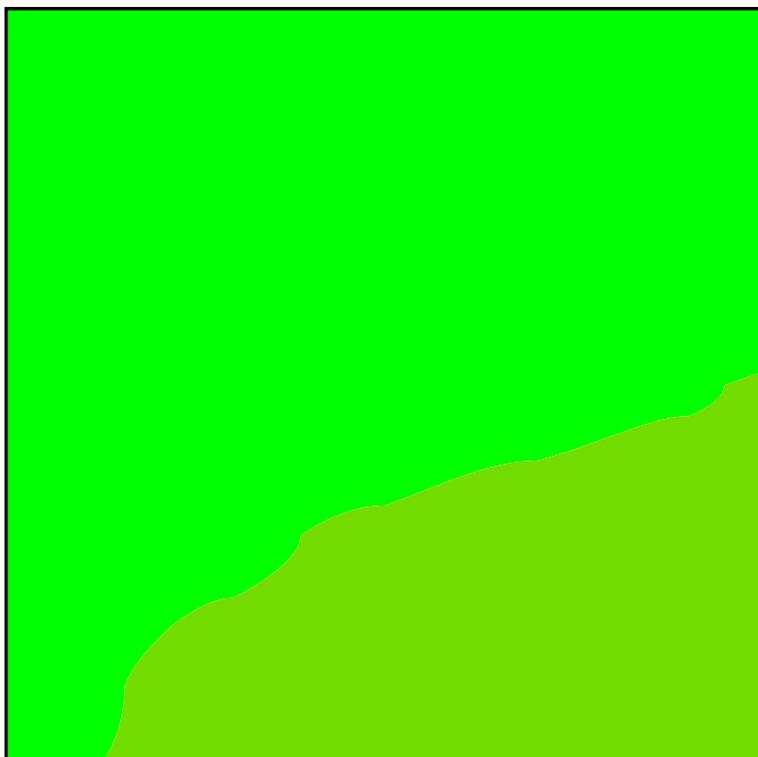
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Area del compito visivo 4	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	191 ( $\geq 200$ )	164	221	0.86	0.74
Area circostante 4	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	183 ( $\geq 150$ )	127	252	0.69	0.50
Zona di sfondo 3	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	210 ( $\geq 50.0$ )	108	302	0.51	0.36

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

## Colori sfalsati [lx]



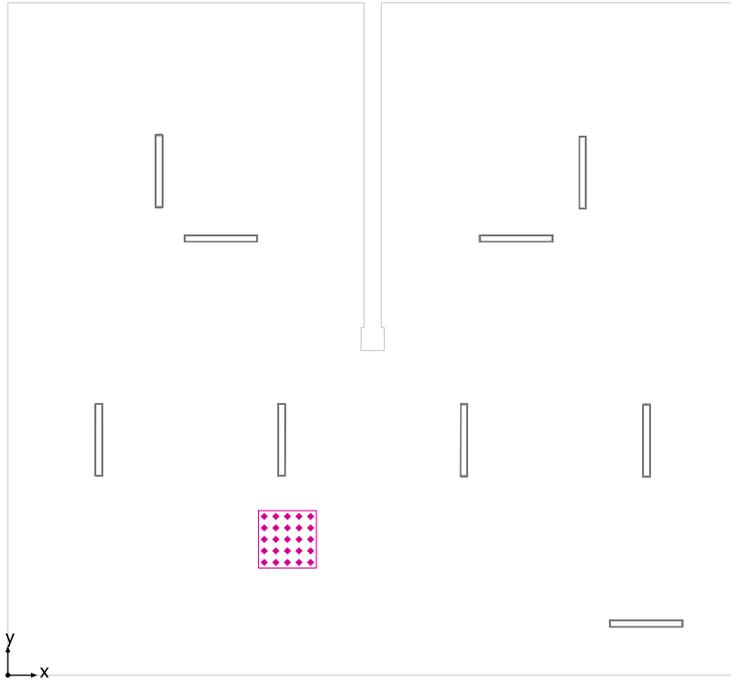
Scala: 1 : 10

## Raster dei valori [lx]

+164	+168	+171	+174	+177
+172	+176	+180	+184	+187
+181	+187	+191	+195	+199
+191	+197	+202	+207	+211
+198	+205	+211	+216	+221

Scala: 1 : 10

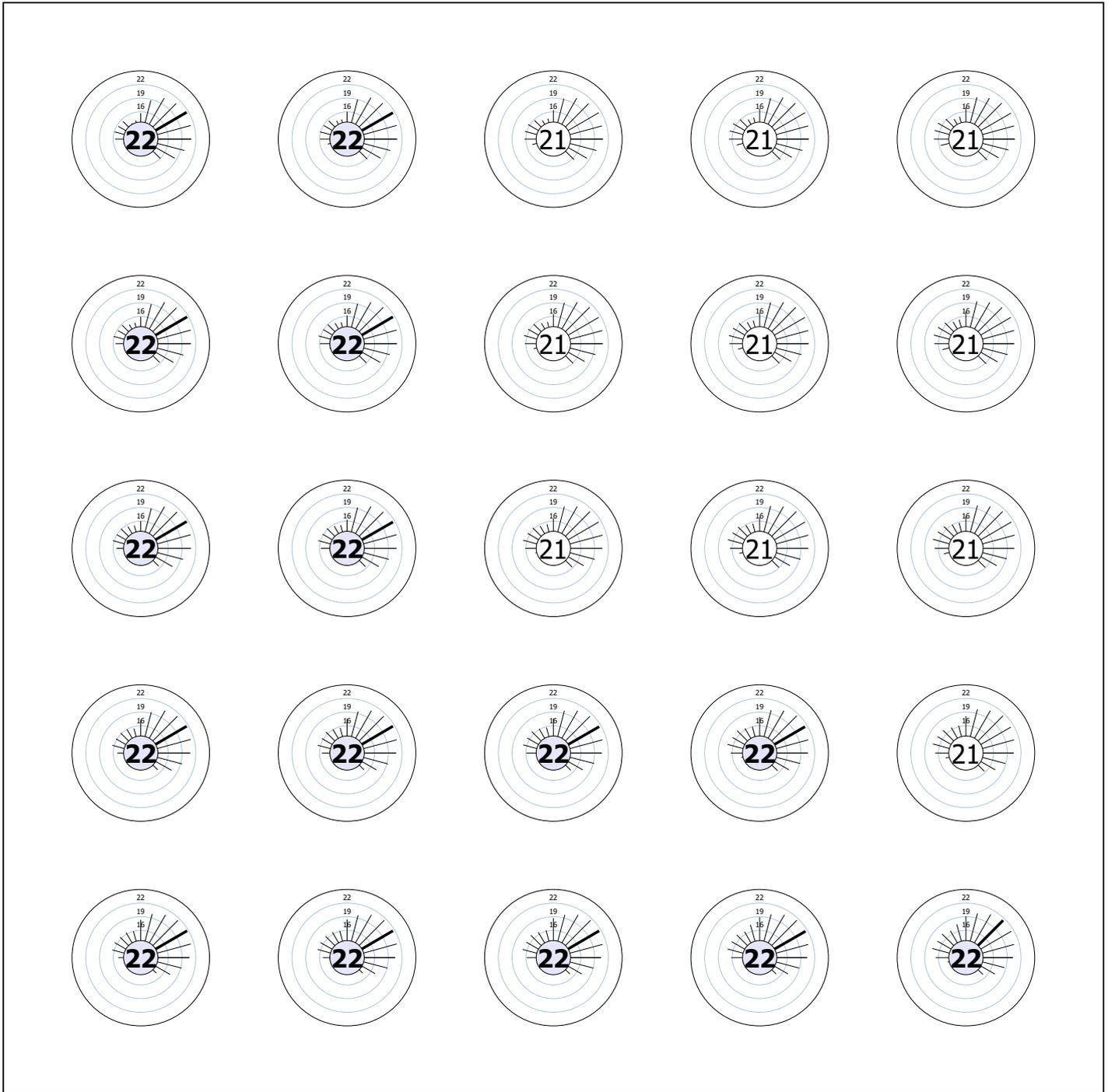
## Superficie di calcolo 4 / L. NORMALE / UGR



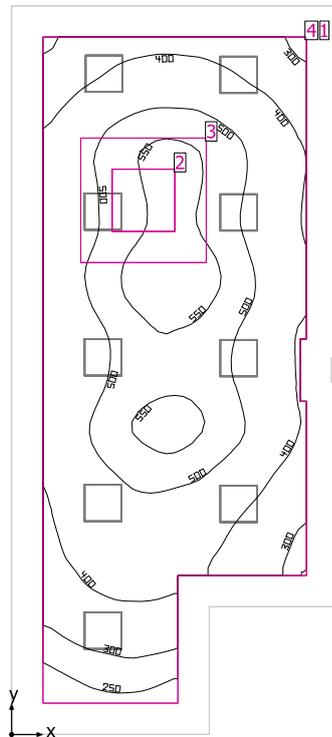
Superficie di calcolo 4: UGR (Reticolo)

Scena luce: L. NORMALE

Massimo abbagliamento a: 30°, Max: 21.7, Valore limite: ≤25.0, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Altezza: 0.800 m



## SALA QUADRI



Altezza libera: 4.500 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (SALA QUADRI)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	453 (≥ 500)	220	580	0.49	0.38

## EN 12464-1

2 Area del compito visivo 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	546 (≥ 500)	527	561	0.97	0.94
3 Area circostante 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	533 (≥ 300)	483	567	0.91	0.85
4 Zona di sfondo 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	394 (≥ 100)	217	500	0.55	0.43

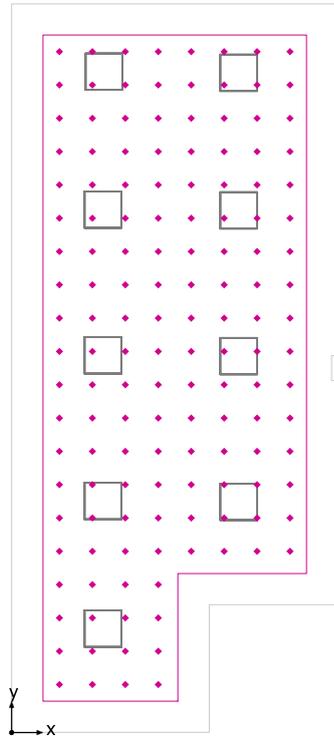
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
9 Disano Illuminazione - 731 Minicomfort LED x4 - UGR<16 Disano 731 4x LED CLD CELL bianco	4091	36.9	110.9
Somma di tutte le lampade	36819	332.1	110.9

Valore di allacciamento specifico: 5.87 W/m<sup>2</sup> (Superficie del locale 56.60 m<sup>2</sup>),  
Valore di allacciamento specifico: 8.17 W/m<sup>2</sup> = 1.80 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie utile 40.64 m<sup>2</sup>)

Consumo: 750 kWh/a Da max. 2000 kWh/a

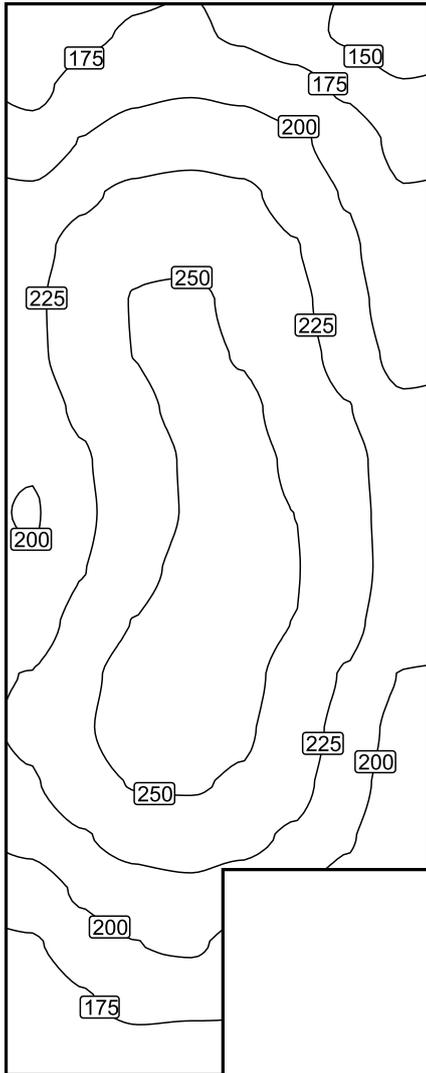
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

## Sala quadri - III. Em. / L. EMERGENZA / Illuminamento perpendicolare



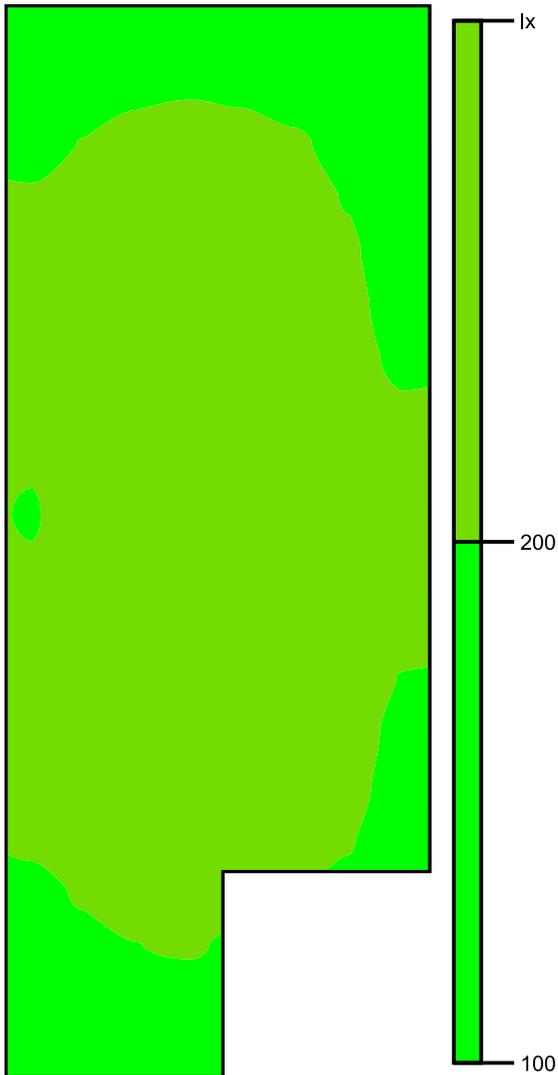
Sala quadri - III. Em.: Illuminamento perpendicolare (Reticolo)  
Scena luce: L. EMERGENZA  
Medio: 217 lx, Min: 129 lx, Max: 261 lx, Min/Medio: 0.59, Min/Max: 0.49  
Altezza: 0.000 m

## Isolinee [lx]



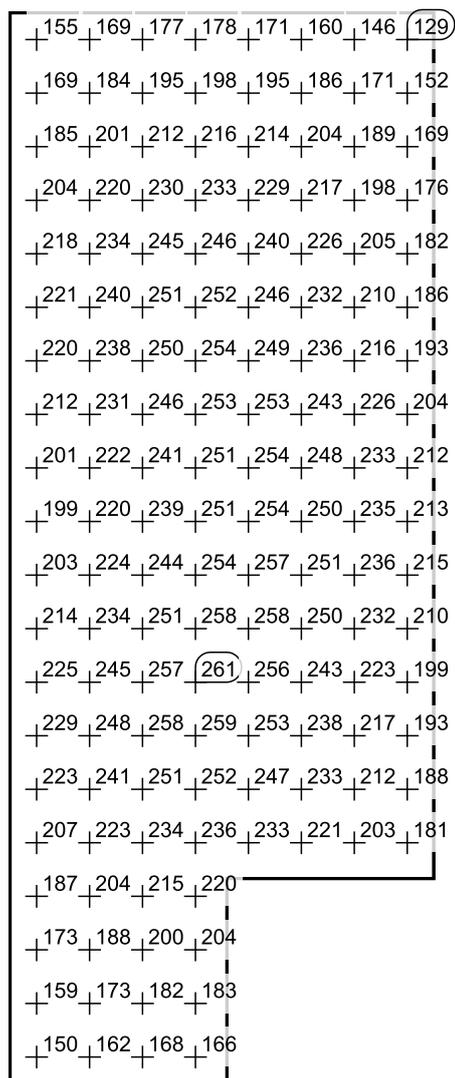
Scala: 1 : 75

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 75

## Raster dei valori [lx]



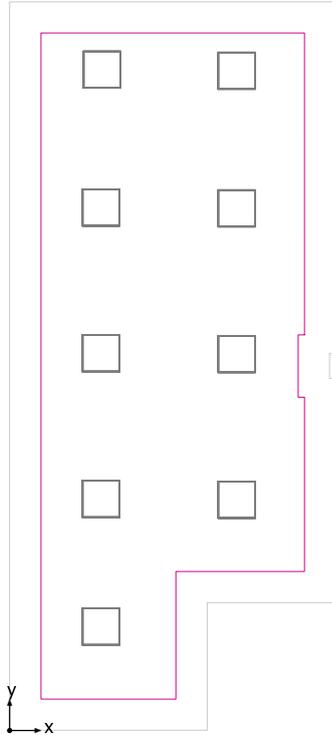
Scala: 1 : 75

## Tabella valori [lx]

m	-1.854	-1.329	-0.804	-0.279	0.246	0.771	1.296	1.821
6.183	155	169	177	178	171	160	146	129
5.648	169	184	195	198	195	186	171	152
5.113	185	201	212	216	214	204	189	169
4.578	204	220	230	233	229	217	198	176
4.043	218	234	245	246	240	226	205	182
3.508	221	240	251	252	246	232	210	186
2.973	220	238	250	254	249	236	216	193
2.438	212	231	246	253	253	243	226	204
1.903	201	222	241	251	254	248	233	212
1.368	199	220	239	251	254	250	235	213
0.833	203	224	244	254	257	251	236	215
0.298	214	234	251	258	258	250	232	210
-0.237	225	245	257	261	256	243	223	199
-0.773	229	248	258	259	253	238	217	193
-1.308	223	241	251	252	247	233	212	188
-1.843	207	223	234	236	233	221	203	181

m	-1.854	-1.329	-0.804	-0.279	0.246	0.771	1.296	1.821
-2.378	187	204	215	220	/	/	/	/
-2.913	173	188	200	204	/	/	/	/
-3.448	159	173	182	183	/	/	/	/
-3.983	150	162	168	166	/	/	/	/

## Superficie utile (SALA QUADRI) / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



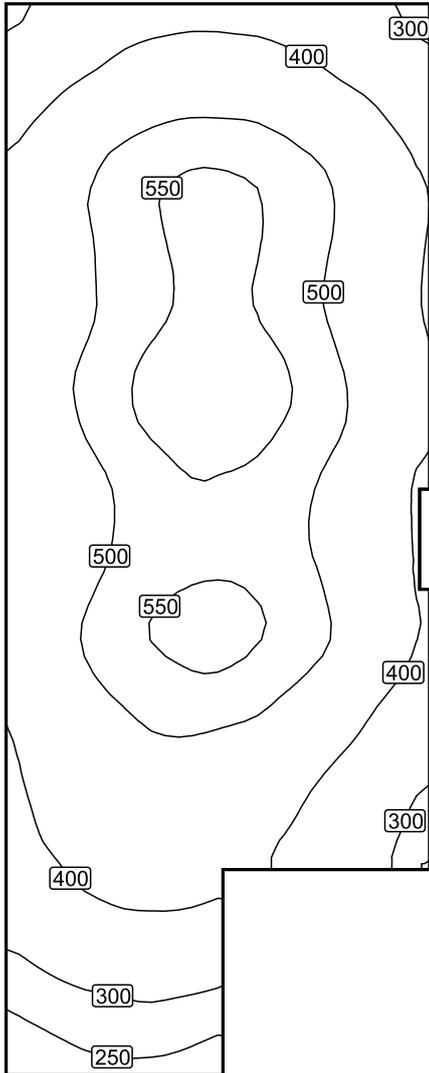
Superficie utile (SALA QUADRI): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)

Scena luce: L. NORMALE

Medio: 453 lx (Nominale:  $\geq 500$  lx), Min: 220 lx, Max: 580 lx, Min/Medio: 0.49, Min/Max: 0.38

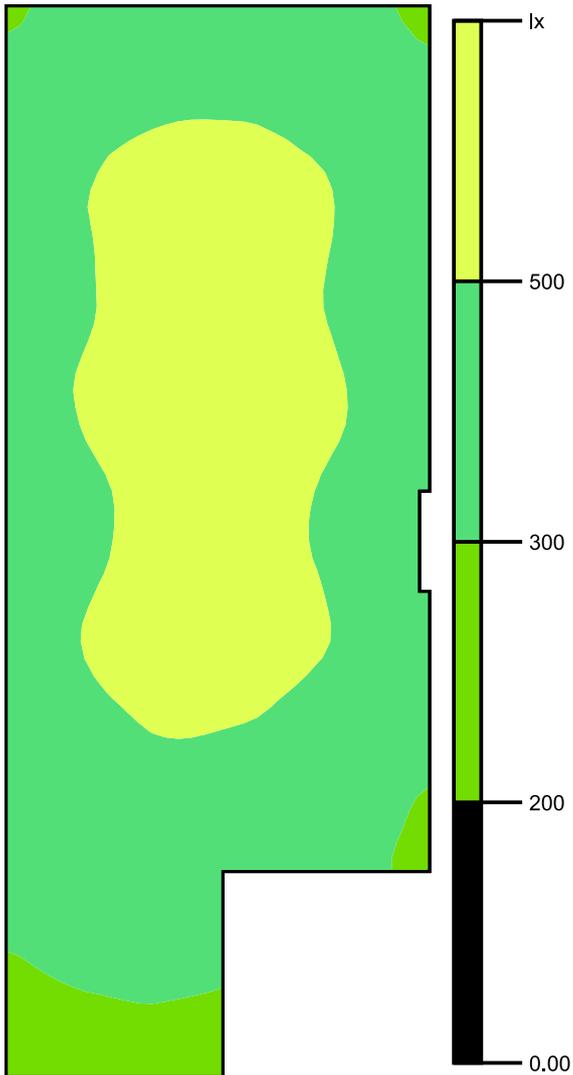
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 75

## Colori sfalsati [lx]



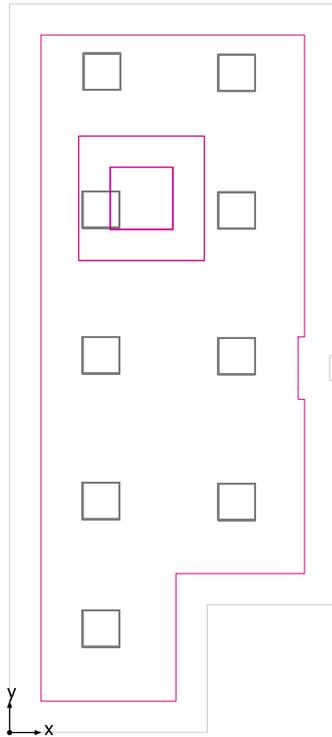
Scala: 1 : 75

## Raster dei valori [lx]

+ 315	+ 354	+ 387	+ 399	+ 396	+ 377	+ 345	+ 307
+ 364	+ 409	+ 445	+ 461	+ 457	+ 435	+ 398	+ 350
+ 413	+ 468	+ 504	+ 524	+ 519	+ 493	+ 453	+ 397
+ 442	+ 496	+ 540	+ 558	+ 554	+ 528	+ 483	+ 425
+ 437	+ 491	+ 536	+ 558	+ 555	+ 527	+ 483	+ 421
+ 439	+ 489	+ 535	+ 557	+ 553	+ 524	+ 480	+ 420
+ 446	+ 503	+ 546	+ 566	+ 564	+ 536	+ 489	+ 429
+ 453	+ 510	+ 554	+ 579	+ 574	+ 544	+ 498	+ 438
+ 437	+ 490	+ 532	+ 558	+ 553	+ 525	+ 478	+ 420
+ 425	+ 477	+ 518	+ 540	+ 538	+ 509	+ 465	+ 407
+ 431	+ 482	+ 523	+ 544	+ 543	+ 516	+ 470	+ 409
+ 450	+ 502	+ 544	+ 563	+ 557	+ 530	+ 482	+ 420
+ 440	+ 493	+ 531	+ 548	+ 539	+ 508	+ 462	+ 400
+ 421	+ 464	+ 497	+ 506	+ 496	+ 459	+ 413	+ 357
+ 410	+ 448	+ 475	+ 477	+ 457	+ 421	+ 373	+ 323
+ 394	+ 432	+ 453	+ 451	+ 427	+ 389	+ 343	+ 297
+ 368	+ 403	+ 420	+ 419				
+ 322	+ 354	+ 367	+ 360				
+ 273	+ 295	+ 308	+ 300				
+ 236	+ 252	+ 257	+ 249				

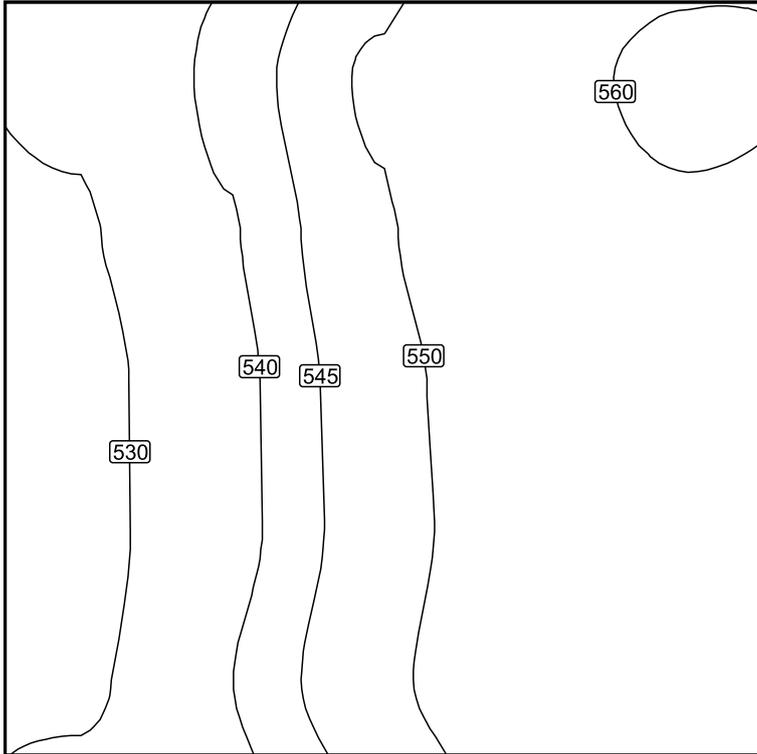
Scala: 1 : 75

## Area del compito visivo 2 / L. NORMALE / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



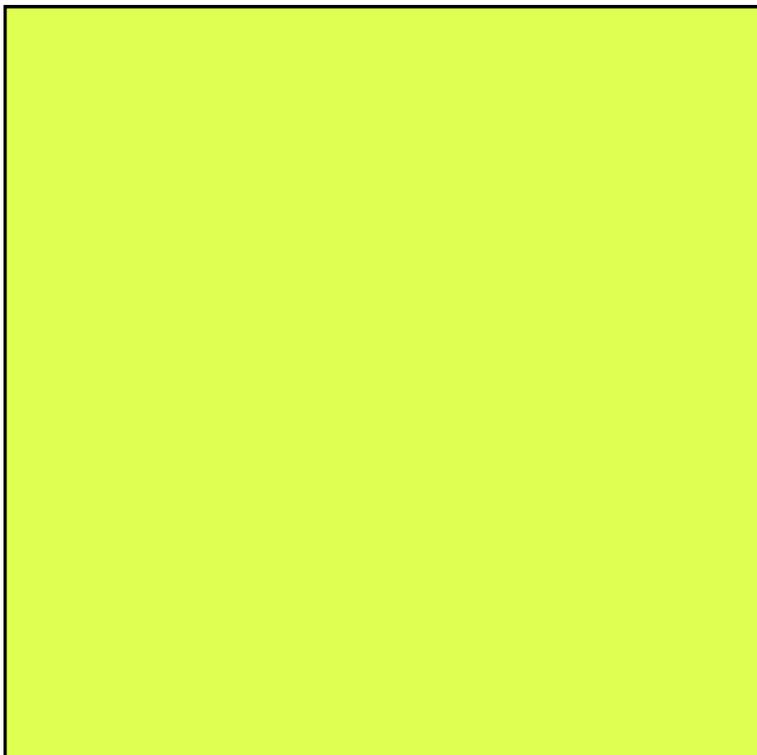
Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
Area del compito visivo 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Area circostante: 0.500 m	546 ( $\geq 500$ )	527	561	0.97	0.94
Area circostante 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx]	533 ( $\geq 300$ )	483	567	0.91	0.85
Zona di sfondo 2	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Zona margine: 0.500 m	394 ( $\geq 100$ )	217	500	0.55	0.43

## Isolinee [lx]



Scala: 1 : 10

## Colori sfalsati [lx]



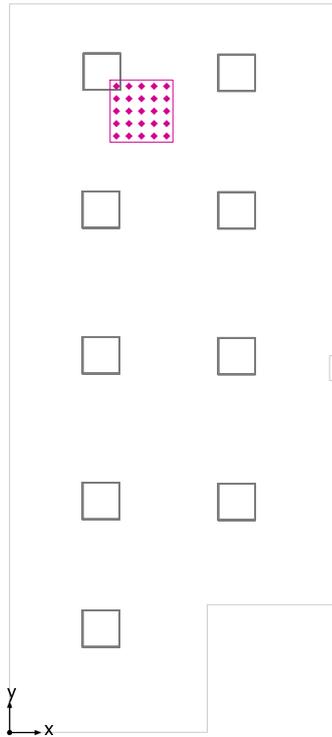
Scala: 1 : 10

## Raster dei valori [lx]

+531	+542	+551	+557	+561
+529	+539	+549	+556	+559
+528	+538	+548	+554	+557
+527	+538	+547	+553	+556
+529	+540	+549	+554	+558

Scala: 1 : 10

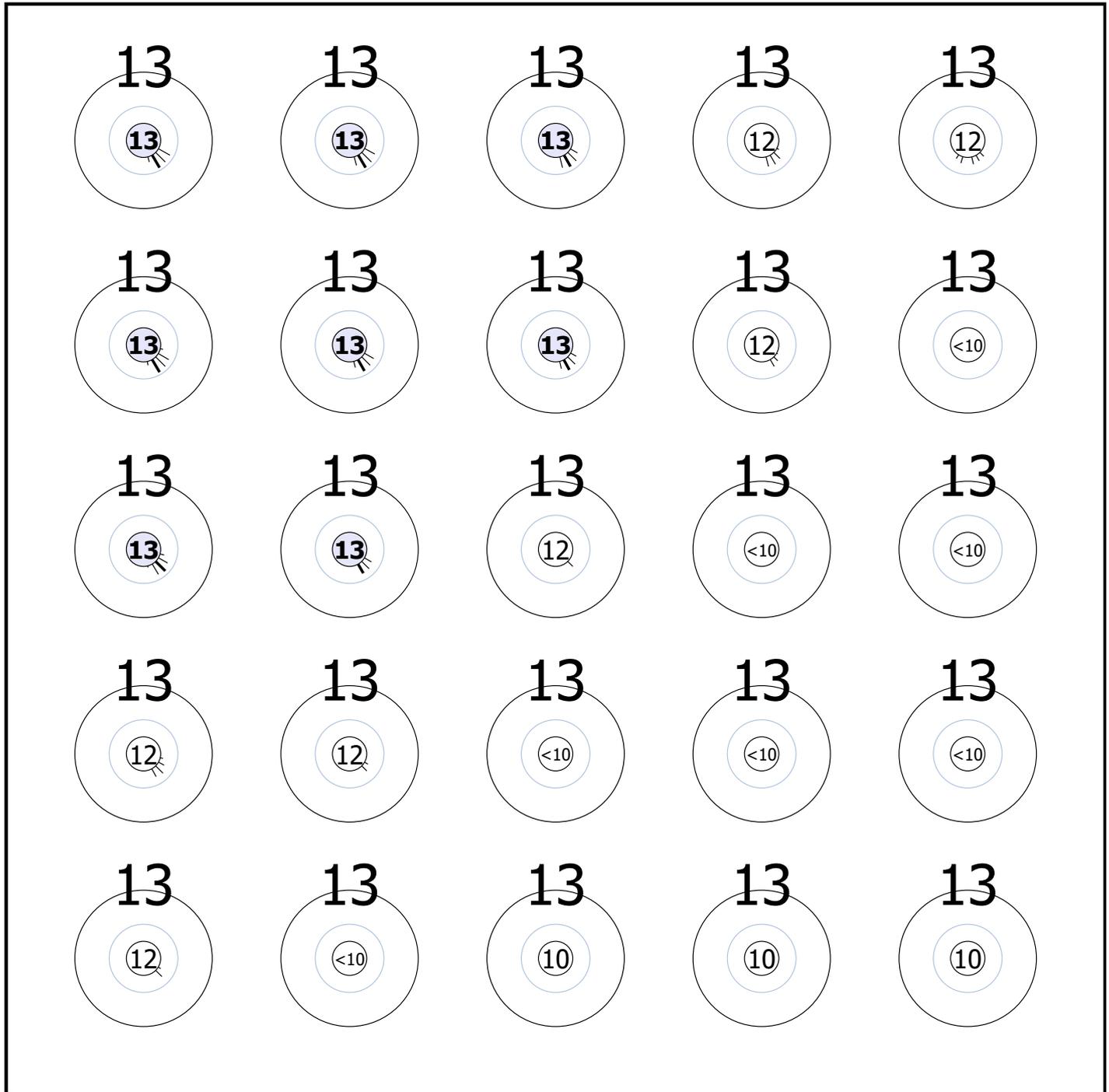
## Superficie di calcolo 3 / L. NORMALE / UGR



Superficie di calcolo 3: UGR (Reticolo)

Scena luce: L. NORMALE

Massimo abbagliamento a: 300°, Max: 12.9, Valore limite: ≤16.0, Area angolo di mira: 0° - 360°, Grandezza intervallo: 15°, Altezza: 0.800 m



**ALLEGATO 03**  
**CALCOLI ILLUMINOTECNICI AREE ESTERNE**

## **SSE Hirpinia**

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

Data: 20.01.2020  
Redattore:



Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

## Indice

<b>SSE Hirpinia</b>	
Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
<b>Disano Illuminazione SpA 970 LED 49W CLD CELL 970 Thema - LED</b>	
Scheda tecnica apparecchio	4
<b>AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M Galileo 3 EB 0...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	5
<b>SSE Hirpinia</b>	
Dati di pianificazione	6
Lista pezzi lampade	7
Superfici di calcolo (panoramica risultati)	8
<b>Superfici esterne</b>	
<b>Elemento del pavimento 1</b>	
<b>Superficie 1</b>	
Isolinee (E)	9
<b>Zona Interruttori AT</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	10
<b>Zona Sez. RFI</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	11
<b>Zona Trasn.</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	12
<b>Piazzale</b>	
Isolinee (E, perpendicolare)	13

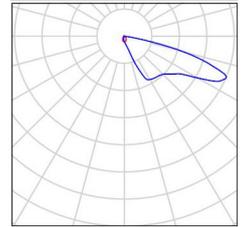


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## SSE Hirpinia / Lista pezzi lampade

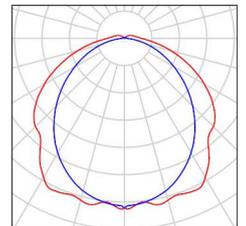
10 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M  
Articolo No.: Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M  
Flusso luminoso (Lampada): 47901 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 47900 lm  
Potenza lampade: 454.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 27 63 95 100 100  
Dotazione: 1 x L-GAL3-0F6-4000-700-9M  
(Fattore di correzione 1.000).

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



8 Pezzo Disano Illuminazione SpA 970 LED 49W CLD CELL 970 Thema - LED  
Articolo No.: 970 LED 49W CLD CELL  
Flusso luminoso (Lampada): 6384 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6384 lm  
Potenza lampade: 48.4 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 96  
CIE Flux Code: 45 75 93 96 100  
Dotazione: 1 x led\_970\_45 (Fattore di correzione 1.000).

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



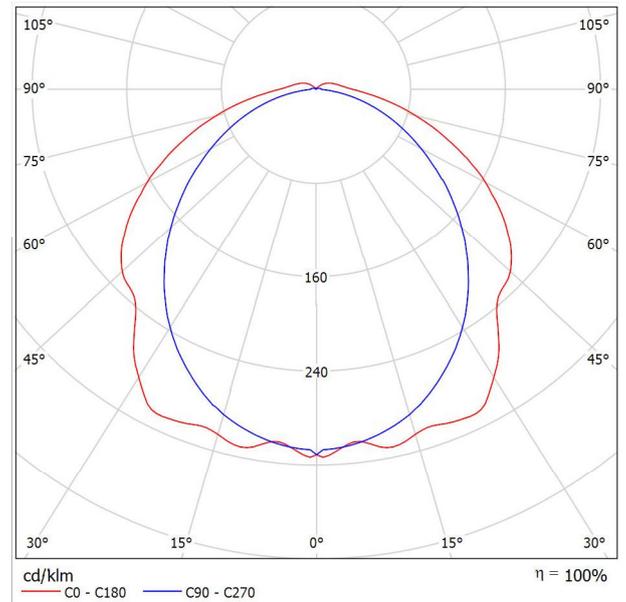


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## Disano Illuminazione SpA 970 LED 49W CLD CELL 970 Thema - LED / Scheda tecnica apparecchio

### Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 96  
CIE Flux Code: 45 75 93 96 100

### Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y										
2H	2H	20.5	21.8	20.8	22.1	22.4	19.7	21.0	20.1	21.4	21.7
	3H	22.0	23.2	22.4	23.5	23.9	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9
	4H	22.6	23.7	23.0	24.1	24.5	21.4	22.6	21.9	22.9	23.3
	6H	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	21.8	22.8	22.2	23.2	23.6
	8H	23.2	24.3	23.7	24.6	25.1	21.8	22.8	22.3	23.2	23.7
12H	23.4	24.4	23.8	24.8	25.2	21.9	22.8	22.3	23.3	23.7	
4H	2H	21.1	22.2	21.5	22.5	22.9	20.5	21.6	20.9	22.0	22.4
	3H	22.8	23.7	23.2	24.2	24.6	22.0	22.9	22.4	23.3	23.8
	4H	23.5	24.4	24.0	24.8	25.3	22.6	23.4	23.0	23.9	24.3
	6H	24.1	24.9	24.6	25.4	25.8	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7
	8H	24.4	25.1	24.9	25.6	26.1	23.2	23.9	23.7	24.3	24.8
12H	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2	23.2	23.9	23.8	24.4	24.9	
8H	4H	23.8	24.5	24.3	25.0	25.5	23.0	23.7	23.5	24.1	24.7
	6H	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2
	8H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.5	23.9	24.4	24.4	24.9	25.5
	12H	25.2	25.7	25.8	26.2	26.8	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6
	4H	23.8	24.5	24.3	24.9	25.5	23.0	23.7	23.5	24.1	24.7
12H	6H	24.7	25.2	25.2	25.7	26.3	23.7	24.2	24.3	24.8	25.3
	8H	25.0	25.5	25.6	26.0	26.6	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6
	8H	25.0	25.5	25.6	26.0	26.6	24.0	24.5	24.6	25.0	25.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H	+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.9					
Tabella standard	BK06					BK05					
Addendo di correzione	7.9					6.5					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6384lm Flusso luminoso sferico											

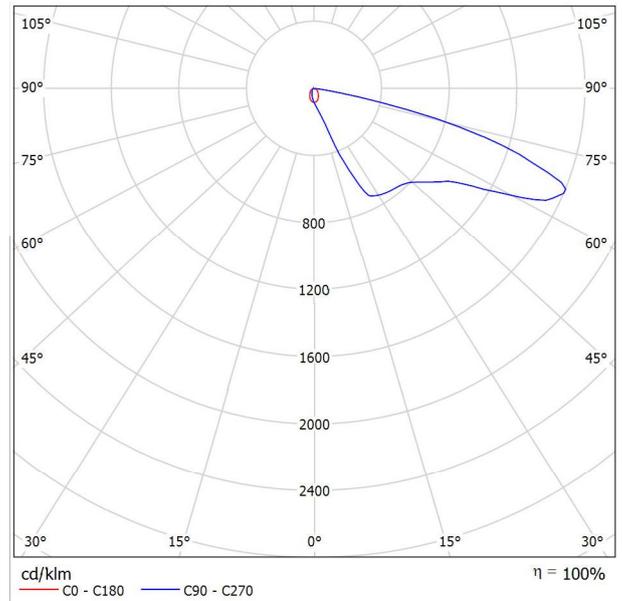


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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

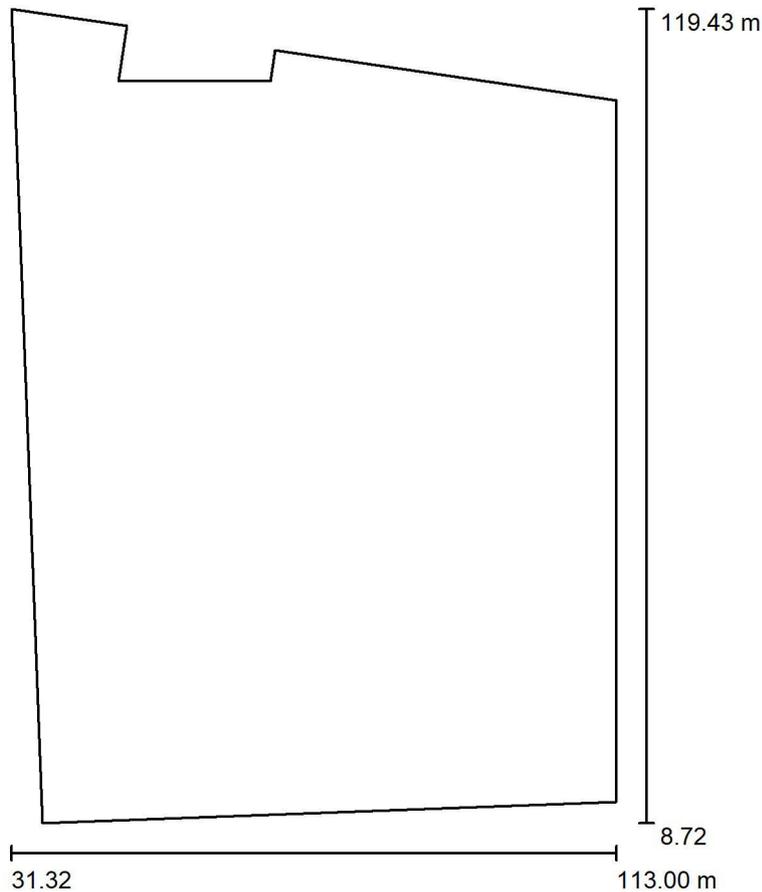


Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 27 63 95 100 100

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

Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## SSE Hirpinia / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: **0.80** ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Scala 1:1027

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M (1.000)	47901	47900	454.0
2	8	Disano Illuminazione SpA 970 LED 49W CLD CELL 970 Thema - LED (1.000)	6384	6384	48.4
Totale:			530079	530072	4927.2

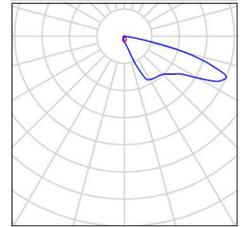


Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## SSE Hirpinia / Lista pezzi lampade

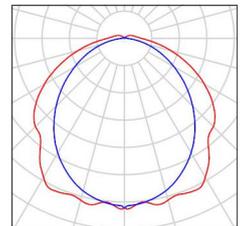
10 Pezzo AEC ILLUMINAZIONE SRL Galileo 3 EB 0F6  
ASP-7N 4.7-9M Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-  
9M  
Articolo No.: Galileo 3 EB 0F6 ASP-7N 4.7-9M  
Flusso luminoso (Lampada): 47901 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 47900 lm  
Potenza lampade: 454.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 27 63 95 100 100  
Dotazione: 1 x L-GAL3-0F6-4000-700-9M  
(Fattore di correzione 1.000).

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



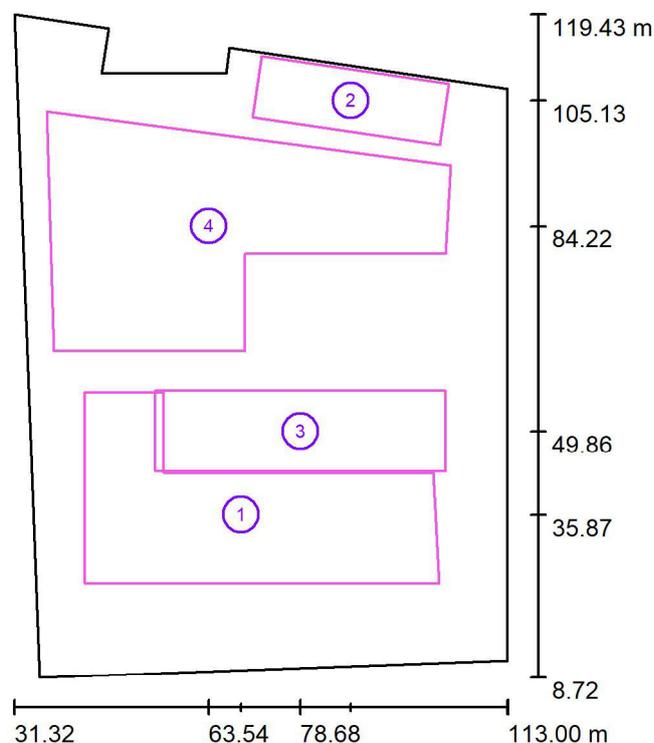
8 Pezzo Disano Illuminazione SpA 970 LED 49W CLD  
CELL 970 Thema - LED  
Articolo No.: 970 LED 49W CLD CELL  
Flusso luminoso (Lampada): 6384 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 6384 lm  
Potenza lampade: 48.4 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 96  
CIE Flux Code: 45 75 93 96 100  
Dotazione: 1 x led\_970\_45 (Fattore di correzione  
1.000).

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



Redattore  
Telefono  
Fax  
e-Mail

## SSE Hirpinia / Superfici di calcolo (panoramica risultati)



Scala 1 : 1260

### Elenco superfici di calcolo

No.	Denominazione	Tipo	Reticolo	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Zona Interruttori AT	perpendicolare	128 x 128	51	23	138	0.443	0.164
2	Zona Sez. RFI	perpendicolare	128 x 64	66	30	130	0.459	0.233
3	Zona Trarf.	perpendicolare	32 x 64	29	18	39	0.635	0.465
4	Piazzale	perpendicolare	128 x 128	61	25	157	0.416	0.161

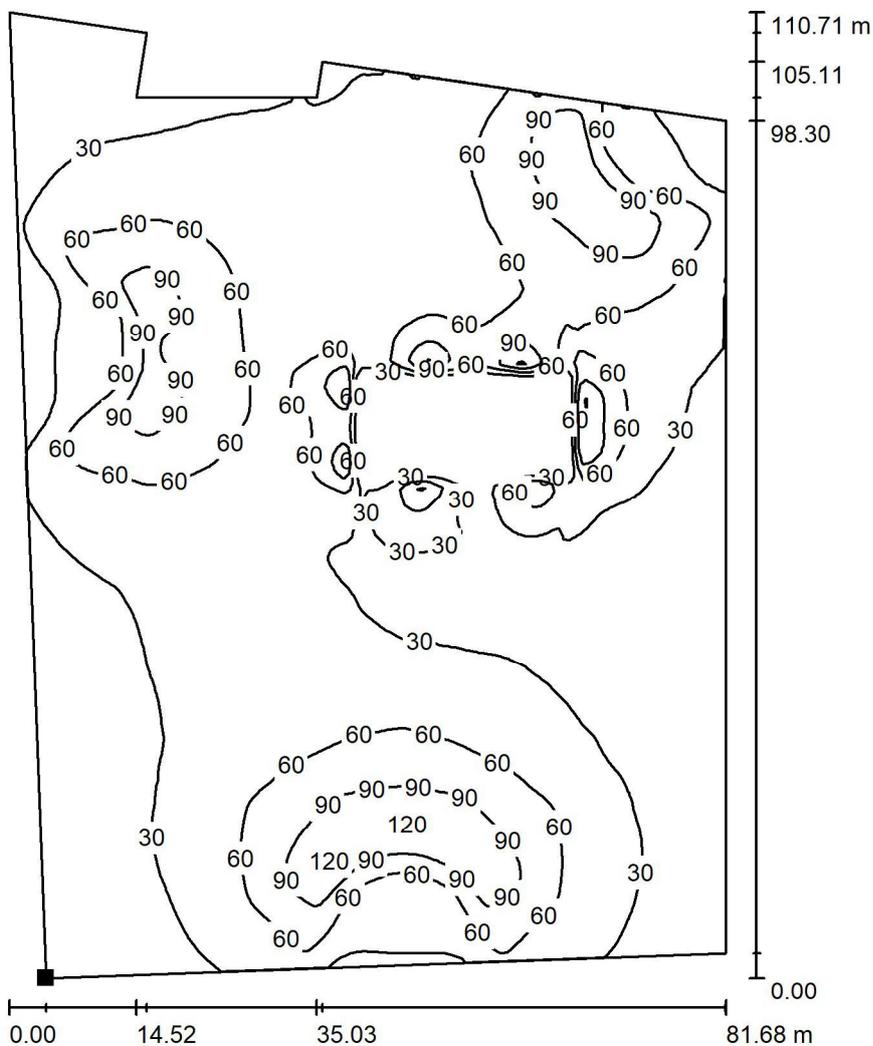
### Riepilogo dei risultati

Tipo	Numero	Medio [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicolare	4	53	18	157	0.34	0.12



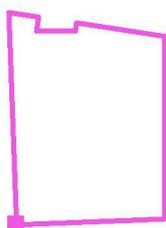
Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**SSE Hirpinia / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 866

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (35.509 m, 8.720 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
 44

$E_{min}$  [lx]  
 0.16

$E_{max}$  [lx]  
 130

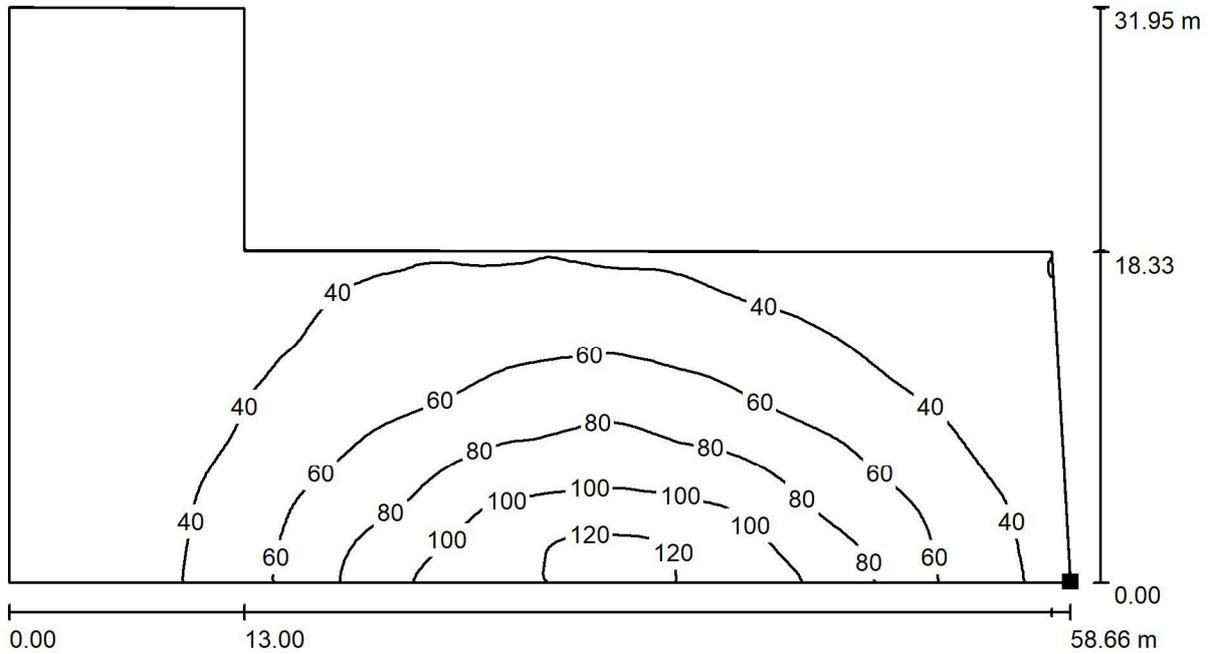
$E_{min} / E_m$   
 0.004

$E_{min} / E_{max}$   
 0.001



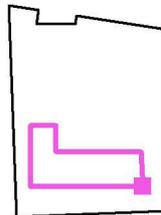
Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**SSE Hirpinia / Zona Interruttori AT / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 420

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (101.664 m, 24.443 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
 51

$E_{min}$  [lx]  
 23

$E_{max}$  [lx]  
 138

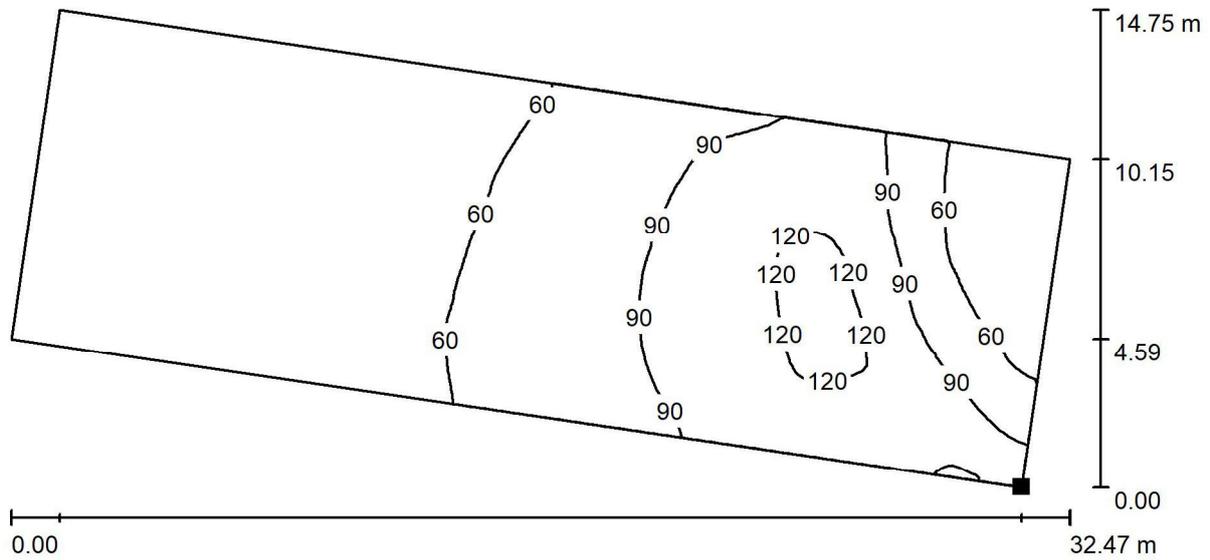
$E_{min} / E_m$   
 0.443

$E_{min} / E_{max}$   
 0.164



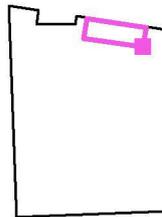
Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**SSE Hirpinia / Zona Sez. RFI / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 233

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (101.748 m, 97.761 m, 0.850 m)



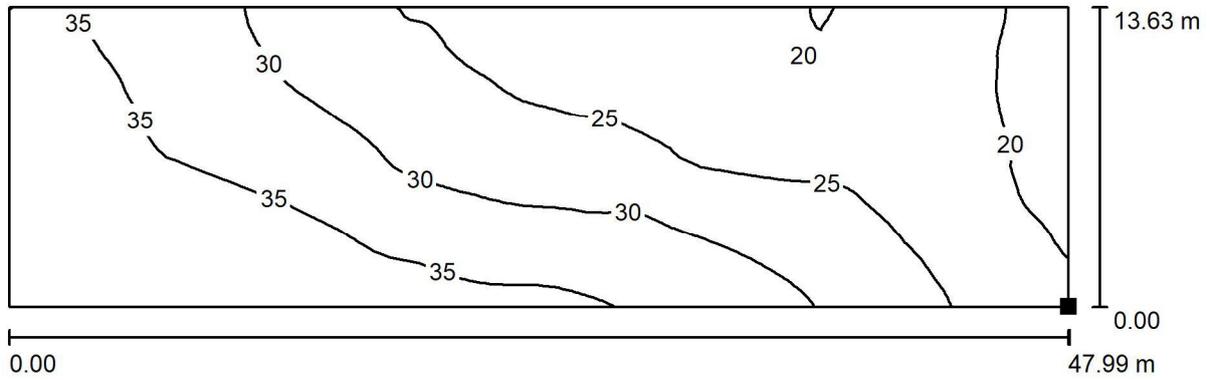
Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
66	30	130	0.459	0.233



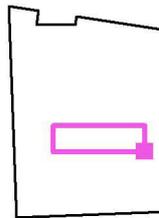
Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**SSE Hirpinia / Zona Trasf. / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 344

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (102.675 m, 43.049 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 29

$E_{min}$  [lx]  
 18

$E_{max}$  [lx]  
 39

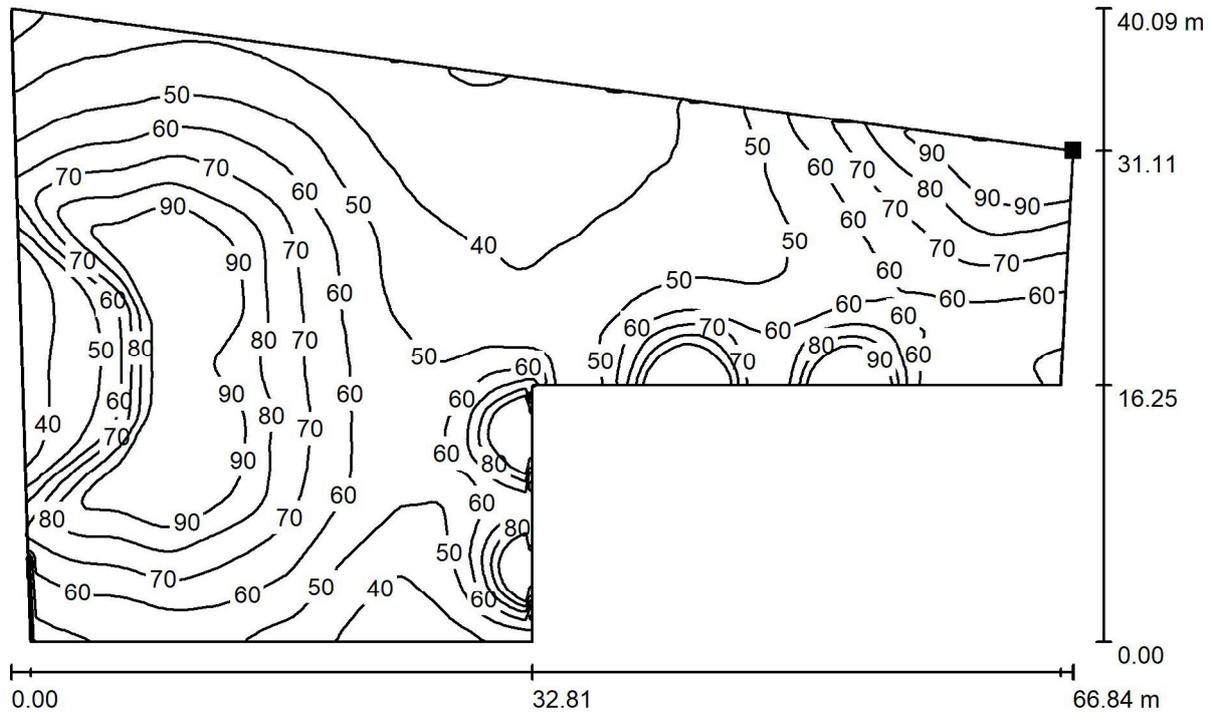
$E_{min} / E_m$   
 0.635

$E_{min} / E_{max}$   
 0.465



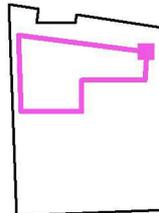
Redattore  
 Telefono  
 Fax  
 e-Mail

**SSE Hirpinia / Piazzale / Isolinee (E, perpendicolare)**



Valori in Lux, Scala 1 : 478

Posizione della superficie nella  
 scena esterna:  
 Punto contrassegnato:  
 (103.531 m, 94.373 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
61	25	157	0.416	0.161

**ALLEGATO 04**  
**DIMENSIONAMENTO IMPIANTI DI**  
**VENTILAZIONE/CLIMATIZZAZIONE LOCALI**

Titolo: **DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE LOCALI**  
**SALA QUADRI**

**Dati iniziali**

Località	Grottaminarda	
Altitudine (m slm)	220	
Posizione (Nord/Sud/Centro Italia)	Sud	
<b>Dati climatici esterni</b>	inv.	est.
Temperatura (°C)	-3.8	31.2
Umidità assoluta (g/kg)	2.5	20
Entalpia (kJ/kg)	2.4	82.3
<b>Dati climatici interni</b>	inv.	est.
Temperatura (°C)	20.0	26
Umidità assoluta (g/kg)	2.0	20
Entalpia (kJ/kg)	25.1	76.9
<b>Dati geometrici</b>		
Superficie locale (mq)	57.00	
Altezza locale (m)	4.50	
Volume (mc)	256.50	

## Potenza termica da smaltire periodo estivo

### Potenza termica dovuta alle condizioni climatiche esterne (annullate se potenze negative)

Apporti per irraggiamento	S Orientamento (mq)	Radiazione Trasm solare (W/mq)	Tendaggi	Pses (W)		
Strutture vetrate	3.0 N	110	0.90	0.80	237.6	
Strutture vetrate	0.0 NE	167	0.90	0.80	0.0	
Strutture vetrate	0.0 E	208	0.90	0.80	0.0	
Strutture vetrate	0.0 SE	169	0.90	0.80	0.0	
Strutture vetrate	3.0 S	113	0.90	0.80	244.1	
Strutture vetrate	0.0 SO	169	0.90	0.80	0.0	
Strutture vetrate	0.0 O	205	0.90	0.80	0.0	
Strutture vetrate	0.0 NO	167	0.90	0.80	0.0	
Massimo da considerare					244.1	
Apporti per trasmissione	S (mq)	U (W/mq*K)	ti (°C)	te (°C)	Dte (°C)	Pses (W)
Porta	5.5	2.70	26.0	31.2		77.2
Pareti esterne	90.0	0.76	26.0	31.2		355.7
Soffitto esterno	57.0	1.48	26.0	31.2		438.7
Pavimento su terra	57.0	1.79	26.0	31.2		530.6
Tramezza interna	63.0	2.23	26.0	28.2	-3.0	309.1
Finestra	6.0	2.62	26.0	31.2		81.7
Incidenza ponti termici (%)	10.0					171.1
Apporti per ricambi naturali	Volume (mc)	Ricambi (Vol/h)	Carico s. (kJ/mc)	Carico s cond. (kJ/mc)		Pses (W)
	256.50	0.5	6.366	0.000		226.8

### Potenza termica dovuta alle apparecchiature

Quadri BT	P (W)	Rendim, (p.u.)	F carico (p.u.)	Valore noto (W)	P <sub>s</sub> (W)				
Quadri		0.998	1.00	500	500				
Altri valori					P <sub>s</sub> (W)				
Illuminazione e ausiliari					285				
Valori noti					200				
Curva di carico temporale	Massimo	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Escursione termica giornaliera	8.0								
Temperatura esterna (°C)	31.2	24.6	23.5	23.4	25.5	29.4	31.2	29.5	26.6
Tint-Test (°C)	26	-1.4	-2.5	-2.6	-0.5	3.4	5.2	3.5	0.6
Fattore carico edificio (%)		0%	0%	0%	0%	65%	100%	68%	11%
Pses ed. (W)	2,435	0	0	0	0	1,573	2,435	1,648	262
Fattore carico apparecchiature (%)		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pses app (W)	985	985	985	985	985	985	985	985	985
Pses tot (W)	3,420	985	985	985	985	2,558	3,420	2,633	1,247
<b>Totale</b>									
Coefficiente di maggiorazione (%)	5								
Pses mag (W)	3,591								

### Raffreddamento o climatizzazione con condizionatore

Percentuale garantita da ogni condizionatore	100
Potenza sensibile frigorifera richiesta* (W)	3,591
Potenza sensibile frigorifera resa** (W)	5.3
Potenza elettrica assorbita max (W)	
Tensione/numero di fasi	230 V - 1 f
Tipologia	condizionatore split
Marca	
Modello	

\*alle condizioni di progetto (vedi dati iniziali)

\*\*aria interna 26°C 50% aria esterna 35°C

Titolo: **DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE LOCALI  
CELLE RADDRIZZATORI - SALA ALIMENTATORI**

**Dati iniziali**

Località	Grottaminarda	
Altitudine (m slm)	220	
Posizione (Nord/Sud/Centro Italia)	Sud	
<b>Dati climatici esterni</b>	inv.	est.
Temperatura (°C)	-3.8	31.2
Umidità assoluta (g/kg)	2.5	20
Entalpia (kJ/kg)	2.4	82.3
<b>Dati climatici interni</b>	inv.	est.
Temperatura (°C)	20.0	35
Umidità assoluta (g/kg)	2.0	20
Entalpia (kJ/kg)	25.1	86.2
<b>Dati geometrici</b>		
Superficie locale (mq)	164.00	
Altezza locale (m)	4.50	
Volume (mc)	738.00	

**Potenza termica da smaltire periodo estivo****Potenza termica dovuta alle condizioni climatiche esterne (annullate se potenze negative)**

Apporti per trasmissione	S (mq)	U (W/mq*K)	ti (°C)	te (°C)	Dte (°C)	Pses (W)
Porta	0.0	2.70	35.0	31.2		0.0
Pareti esterne	120.0	0.76	35.0	31.2		0.0
Soffitto esterno	164.0	1.48	35.0	31.2		0.0
Pavimento su terra	164.0	1.79	35.0	31.2		0.0
Tramezza interna	55.0	0.00	35.0	26.0	-5.2	0.0
Tramezza interna	55.0	2.23	35.0	28.2	-3.0	0.0
Finestra	0.0	2.62	35.0	31.2		0.0
Incidenza ponti termici (%)	10.0					0.0
Apporti per ricambi naturali	Volume (mc)	Ricambi (Vol/h)	Carico s. (kJ/mc)	Carico s cond. (kJ/mc)		Pses (W)
	738.00	0.0	-4.652	0.000		0.0

**Potenza termica dovuta alle apparecchiature**

Apparecchiature	Ps (W)									
Raddrizzatori	45,000									
Altri valori	Ps (W)									
Illuminazione e ausiliari	820									
Valori noti										
Curva di carico temporale	Massimo	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	
Escursione termica giornaliera	8.0									
Temperatura esterna (°C)	31.2	24.6	23.5	23.4	25.5	29.4	31.2	29.5	26.6	
Tint-Test (°C)	35	-10.4	-11.5	-11.6	-9.5	-5.6	-3.8	-5.5	-8.4	
Fattore carico edificio (%)		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Pses ed. (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fattore carico apparecchiature (%)		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Pses app (W)	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820
Pses tot (W)	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820	45,820
<b>Totale</b>										
Coefficiente di maggiorazione (%)	5									
Pses mag (W)	48,111									

**Raffreddamento con sola ventilazione con aria esterna****Calcolo portata d'aria di ventilazione**

Temperatura media (°C)	29
Densità dell'aria (kg/mc)	1.14
Calore specifico dell'aria (kJ/kg K)	1.04
Portata aria di ventilazione (mc/s)	10.67
Volume locale (mc)	738.00
Numero ricambi (vol/h)	52

**Ventilazione forzata**

Numero di ventilatori in funzione	8
Portata aria minima (mc/h)	4,800