SCALA	SEDE PROGETTO	COD. BENE	COD. FABBRICATO
/	VIA PRACCHIUSO 16, UDINE (UD)	UDB0164	UD0046020

APPROVAZIONE COMMITTENTE

	A - APPROVATO		B - APPROVATO CON COMMENTI		C - NON UTILIZZABILE

STATO	TIPO DI EMISSIONE	PROGETTO ESECUTIVO

Coordinamento generale, opere architettoniche, strutturali e impianti

sinergo

Sinergo Spa - via Ca´Bembo 152 - 30030
Maerne di Martellago - Venezia - Italy
tel+39 041 3642511 - fax+39 041 640481
sinergospa.com - info@sinergospa.com

commessa
21049

Responsabile integrazione prestazioni specialistiche opere architettoniche e progettista opere architettoniche
arch. Alberto Muffato

Responsabile efficientamento energetico, Progetto Impianti elettrici e prevenzione incendi
ing. Filippo Bittante

Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione
ing. Stefano Muffato

Responsabile Progetto Impianti meccanici
ing. Giovanni Moreschini

Responsabile Progetto strutturale
ing. Marco Brugnerotto

Relazione geologica
dott. Geol. Daniele Lucchiari

Responsabile processo BIM e Coodinamento di progetto
arch. Francesca Cremasco

Gruppo di lavoro
Annapaola Villano
Nicola Favaro
Nicole Fava
Elnaz Saadatiyeganeh
Shahin Amayeh
Davide Potente
Alessandro Prete
Carlo Laurenti
Leonardo Callegarin
Jacopo Brighenti
Giovanni Palù

Responsabile Relazione archeologica
dott. archeologo Claudio Negrelli
sede legale: via Mancinelli n. 4. 40141 Bologna (BO)

Responsabile Criteri Ambientali Minimi
arch. LEED AP Elisa Sirombo
sede legale: via Stampatori n. 21. 10100 Torino (TO)

PROGETTO

RESTAURO PALAZZINA PREFETTO EX CASERMA REGINATO

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

OPERE IMPIANTISTICHE - IMPIANTI ELETTRICI

RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICI, RELAZIONE DI CALCOLO, VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE E SCARICHE ATMOSFERICHE

AGENZIA DEL DEMANIO
DIREZIONE REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA
Via Gorghi n. 18, 33100 Udine (UD)

r.u.p.
Ing. Manuel Rosso

AGENZIA DEL DEMANIO

NUMERO DISEGNO	REV
UDB0164-ADM-UD0046020-XX-RT-E-E00001	00 **21/10/2023**

R.T.P.:
Sinergo Spa
Phoenix Archeologia Srl
Elisa Sirombo

INDICE

1. PREMESSA 2
2. RISPETTI DEI DISPOSTI REGOLAMENTARI E LEGISLATIVI 3
3. DATI DEL SISTEMA 4
4. CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI 4
5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI 4
6. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI 5
7. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI 5
8. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI 6
9. QUADRI ELETTRICI 7
10. CANALIZZAZIONI 7
11. LINEE DI DISTRIBUZIONE 8
12. IMPIANTO DI FORZA MOTRICE 10
13. ILLUMINAZIONE ORDINARIA 10
14. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 11
15. INFRASTRUTTURA MULTISERVIZIO 11
16. CABLAGGIO STRUTTURATO 12
17. IMPIANTO DI RICEZIONE TELEVISIVA 12
18. SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE 12
19. IMPIANTO VIDEOCITOFONICO 12
20. IMPIANTO ANTINTRUSIONE 13
21. IMPIANTO DI CHIAMATA 13
22. IMPIANTO FOTOVOLTAICO 13
23. IMPIANTO DISPERSORE DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 14
24. SISTEMA DI AUTOMAZIONE DOMOTICA 14
25. ALLEGATI 15

R.T.P.:
Sinergo Spa
Phoenix Archeologia Srl
Elisa Sirombo

RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICI, RELAZIONE DI CALCOLO, VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE E SCARICHE ATMOSFERICHE

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione specialistica degli impianti elettrici e speciali per il **progetto esecutivo la ristrutturazione della Palazzina del prefetto del complesso "Ex Caserma Reginato", sita in via Pracchiuso n. 16 a Udine.**
Il compendio denominato Ex "Caserma Reginato" è destinato ad ospitare i nuovi uffici della Prefettura – Ufficio territoriale del Governo di Udine. Inoltre, sempre nell'ambito dello stesso compendio, è previsto di allocare, nella palazzina adiacente al chiostro, il nuovo alloggio del Prefetto di Udine.

Oggetto del presente progetto è il recupero della palazzina da adibire ad abitazione del Prefetto - allibrato alla Scheda Patrimoniale **UDB0164**. Nella sua globalità il recupero del complesso storico è stato organizzato in una fase relativa alla ristrutturazione del chiostro destinato ad ospitare gli uffici della Prefettura ed una la seconda fase, oggetto del presente progetto, volta a completare la riconversione definitiva del compendio comprendendo i lavori necessari alla realizzazione del nuovo alloggio del Prefetto.

Descrizione sintetica degli interventi – Gli interventi previsti riguardano il consolidamento delle strutture, l'efficientamento energetico, la ristrutturazione completa degli interni e degli esterni nonché la realizzazione completa dei nuovi impianti al fine di adibire la palazzina ad uso residenziale.

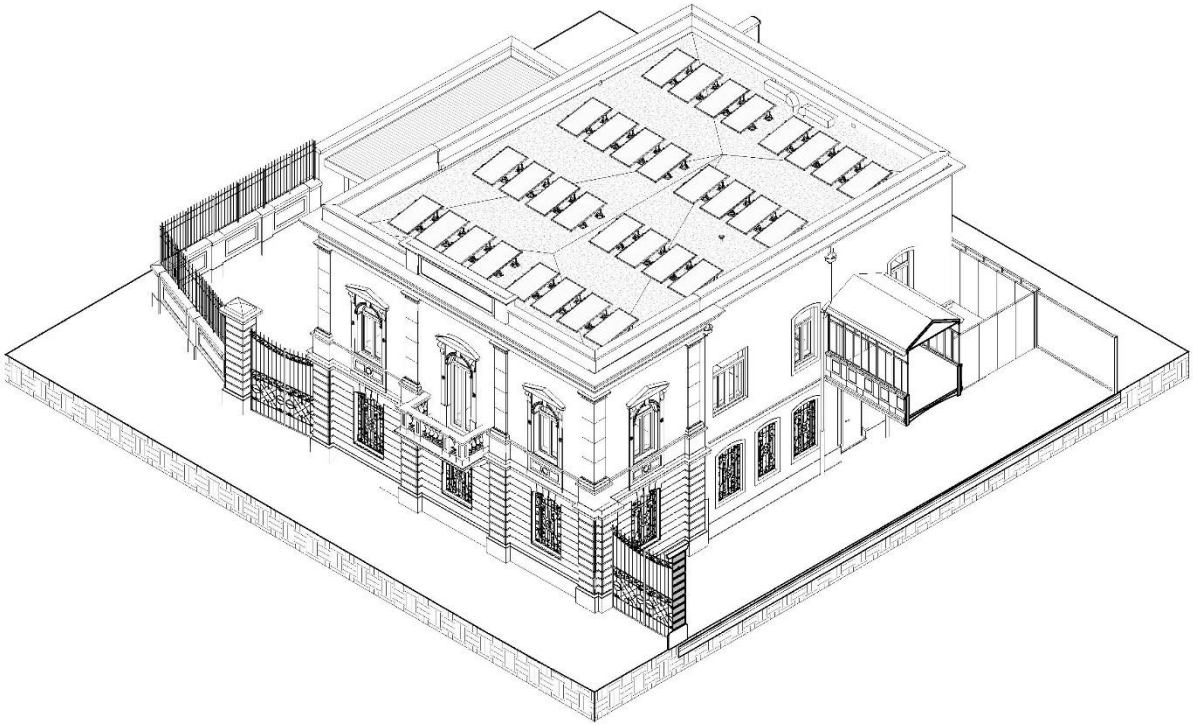


Figura1 - Veduta tridimensionale del progetto

Il presente documento è parte integrante del Progetto Esecutivo (di seguito Progetto) dei lavori relativi alla "Ristrutturazione della palazzina da adibire ad abitazione del prefetto facente parte del complesso denominato "Caserma Reginato"" e più specificatamente illustra i criteri di progettazione e realizzazione degli impianti elettrici e speciali a servizio dell'area oggetto di intervento.

Si rende edotto il Committente che, pur essendo il presente progetto eseguito in conformità alle vigenti Norme CEI ed in modo da non compromettere la sicurezza degli impianti esistenti, nessuna responsabilità in merito alle condizioni di funzionamento e di sicurezza degli impianti esistenti non compresi nel progetto, potrà essere attribuita al progettista dell'intervento in oggetto ed il Committente medesimo ne dà atto con l'approvazione del presente progetto.

In fase progettuale non è possibile conoscere le specifiche caratteristiche dei componenti, degli utilizzatori, delle apparecchiature, ecc. che si dovranno alimentare in quanto questi dati sono ottenibili solo tramite i Libretti di Istruzioni che accompagnano i predetti. Rimane quindi a carico della Ditta Installatrice, che installandoli sarà anche in possesso del Libretto di Istruzioni, verificare che le caratteristiche (schema di collegamento, interruttore di protezione, tensione di linea e caduta di tensione, corrente, frequenza, ecc.) del circuito elettrico che le dovrà alimentare siano esatte, provvedendo ad avvertire la Direzione Lavori e a modificare le indicazioni di progetto al fine di rendere idoneo l'impianto di alimentazione elettrica a quanto richiesto dal costruttore del componente, dell'utilizzatore, dell'apparecchiatura, ecc. che si andrà ad installare.

2. RISPETTI DEI DISPOSTI REGOLAMENTARI E LEGISLATIVI

Nell'elaborare il Progetto sono stati applicati i disposti delle seguenti principali e più significative Leggi e Norme.

Legislazione

L. 186/1968 "Regola dell'arte per gli impianti elettrici"

D.P.R. 462/01 "Denuncia dispositivi di messa a terra"

D.L. 81/2008 "Testo unico per la sicurezza"

D.M. 37/2008 "Conformità degli impianti alla regola dell'arte"

D.P.R. 207/2010 "Regolamento di attuazione del Codice dei contratti"

D.Lgs. 50/2016 "Codice dei Contratti pubblici"

L.R. 15/2007 "Contenimento inquinamento luminoso e risparmio energetico"

Regolamentazione di riferimento

Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori"

Norma CEI EN 61439 "Quadri elettrici"

Norma UNI/TS 11826 "Luce e illuminazione -Illuminazione di interni residenziali domestici con luce artificiale"

Norme CIE (International Commission on Illumination)

Ulteriori prescrizioni e disposizioni

Le disposizioni particolari dell'Ente Distributore di energia elettrica

3. DATI DEL SISTEMA

1) Sistema di distribuzione:	TT
2) Tensione di esercizio:	400/230 Volt
3) Frequenza di rete:	50 Hertz
4) Potenza massima impegnabile:	
- Parti comuni:	15 kW
- Unità 1 (piano terra):	10 kW
- Unità 2 (piano primo):	10 kW
5) Valore di Icc presunto nel punto di consegna (CEI 0-21):	10 kA

4. CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

Il presente progetto è stato elaborato con il presupposto che all'interno dei locali non vengano utilizzate sostanze che possano creare atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile o gas, vapori o nebbie. Ai fini della classificazione degli ambienti e delle zone dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento è possibile determinare che i locali sono di tipo ordinario ad eccezione dei locali contenenti bagni e docce che rientrano nella Norma CEI 64-8 parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari. Nello specifico rientrano nella sezione 701 Locali contenenti bagni o docce.
La classificazione degli ambienti ed impianti, è stata effettuata in considerazione dei dati e delle informazioni fornite dalla Committenza.
Gli impianti elettrici a bordo macchina relativi all'alimentazione ed al comando delle varie apparecchiature dovranno essere oggetto di specifico studio da parte del costruttore delle stesse al fine di accertarne la rispondenza alla Norme specifiche.

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le opere comprese nel progetto saranno essenzialmente le seguenti:

- Smantellamento impianti elettrici e speciali obsoleti e non riutilizzabili
- Realizzazione nuovo vano tecnico per contenimento contatori e quadri elettrici in area esterna
- Installazione di nuovi quadri elettrici
- Installazione di un impianto di messa a terra e delle protezioni contro le scariche atmosferiche
- Installazione di nuove apparecchiature di forza motrice
- Installazione di nuovi apparecchi di illuminazione e relative piastre di alimentazione
- Realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico in copertura
- Realizzazione di un nuovo sistema di automazione domotica
- Posa sistema di cavidotti corrugati interrati, completo di pozzetti di ispezione
- Posa sistema di tubi protettivi in PVC, completo di cassette
- Posa sistema di canali portacavi in acciaio INOX, completo di coperchio e accessori
- Posa linee elettriche in cavo tipo FG17 / FG16(O)M16
- Posa linee di segnale bus (KNX o sistema proprietario o similare)

- Posa linee di segnale DALI
- Posa linee di segnale modbus

6. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

I conduttori attivi dovranno essere protetti da uno o più dispositivi che interrompano automaticamente il circuito, quando si produce una sovracorrente dovuta a sovraccarico o cortocircuito.

Protezione dal sovraccarico

Per la protezione dei conduttori dal sovraccarico dovranno essere installati dispositivi di protezione per interrompere le correnti del circuito prima che possano provocare un surriscaldamento nocivo, dell'isolante, dei collegamenti, dei terminali o dell'ambiente esterno. Tali dispositivi possono essere installati in qualsiasi punto della conduttura, purché a monte non vi siano né derivazioni né prese a spina. Per assicurare la protezione contro i sovraccarichi di una conduttura avente corrente di impiego Ib e portata Iz si deve installare nel circuito della conduttura stessa un dispositivo di protezione avente corrente nominale In e corrente convenzionale di funzionamento If che soddisfino le condizioni conseguenti:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1{,}45 \times I_z$$

Protezione dal cortocircuito

Per la protezione dei conduttori dal cortocircuito dovranno essere installati dispositivi di protezione per interrompere le correnti dal circuito prima che possano diventare pericolose per gli effetti termici e meccanici dei conduttori e delle relative connessioni. Tali dispositivi dovranno essere installati all'inizio della conduttura. Per assicurare la protezione contro i cortocircuiti di una conduttura il dispositivo di protezione deve rispondere alle seguenti condizioni:

- avere un potere d'interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.
- Intervenire in un tempo inferiore a quello che porterebbe la temperatura dei conduttori oltre il limite ammissibile.

7. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti consiste nelle misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti attive. Questa protezione potrà essere totale o parziale:1) Sistema di distribuzione:

Protezione parziale

Le parti attive dovranno essere racchiuse entro involucri o poste dietro barriere che assicurano almeno il grado di protezione IPXXB o IPXXD nel caso di superfici superiori di involucri o barriere orizzontali se a portata di mano. Gli involucri e le barriere dovranno essere saldamente fissate e avere sufficiente stabilità e durata nel tempo. Quando sia necessario, per ragioni di esercizio, per aprire gli involucri si deve seguire una delle seguenti disposizioni:

- uso di un attrezzo o una chiave se in esemplare unico ed affidata a personale addestrato;
- sezionamento delle parti attive mediante apertura con interblocco; la richiusura del circuito deve poter avvenire soltanto dopo che la barriera è stata rimessa al suo posto;

- interposizione di una barriera intermedia con grado di protezione almeno IPXXB che impedisca il contatto con le parti attive e sia rimovibile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo.

Protezione totale

Le parti attive dovranno essere completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione, in grado di resistere agli sforzi meccanici, termici ed elettrici a cui potrà essere soggetto nell'esercizio. Vernici, lacche, smalti e simili da soli non sono in genere considerati idonei. L'isolamento dei componenti elettrici costruiti in fabbrica deve soddisfare alle relative Norme.

8. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti consiste nel prendere le misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con le parti conduttrici che possono andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale.

Protezione contro i contatti indiretti nei sistemi TT

La protezione contro i contatti indiretti si attua mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione; un dispositivo di protezione deve interrompere automaticamente l'alimentazione al circuito od al componente elettrico in modo che, in caso di guasto, nel circuito o nel componente elettrico, tra una parte attiva ed una massa o un conduttore di protezione, non possa persistere, per una durata sufficiente a causare un rischio di effetti fisiologici dannosi in una persona in contatto con parti simultaneamente accessibili, una tensione di contatto presunta superiore alla tensione di contatto limite convenzionale.

Il conduttore di protezione, il conduttore di terra, il collettore principale di terra e le masse estranee e/o parti conduttrici devono essere connesse al collegamento equipotenziale principale.

Se le condizioni per l'interruzione automatica non possono essere soddisfatte in un impianto o in una sua parte, si deve realizzare un collegamento equipotenziale supplementare che comprenda tutte le masse simultaneamente accessibili di componenti fissi dell'impianto e tutte le masse estranee, comprese le armature principali del cemento armato utilizzato nella costruzione dell'edificio. Il collegamento equipotenziale deve essere connesso ai conduttori di protezione di tutti i componenti dell'impianto, compresi quelli delle prese a spina.

Nei sistemi TT, tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

La protezione contro i contatti indiretti è realizzata impiegando interruttori automatici differenziali, coordinati con l'impianto di terra secondo la formula:

$R_e \times I_{dn} \leq U_l$

dove:

- R_e è la resistenza del dispersore (ohm)
- I_{dn} è la corrente nominale differenziale (A)
- U_l è la tensione di contatto limite convenzionale (50Vc.a. – 120Vc.c.)

Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore a 1 secondo. Per ragioni di selettività, si possono utilizzare dispositivi di protezione a corrente differenziale

del tipo S (Norme CEI EN 61008-1 (CEI 23-42), CEI EN 61009-1 (CEI 23-44) e CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) in serie con dispositivi di protezione a corrente differenziale di tipo generale.

9. QUADRI ELETTRICI

Gli interventi previsti nel presente progetto riguarderanno:

- Installazione nuovo quadro elettrico protezione linea montante Parti comuni “QPLPC”
- Installazione nuovo quadro elettrico protezione linea montante Unità 1 (piano terra) “QPLU1”
- Installazione nuovo quadro elettrico protezione linea montante Unità 2 (piano primo) “QPLU2”
- Installazione nuovo quadro elettrico generale Parti comuni “QEGPC”
- Installazione nuovo quadro elettrico generale Unità 1 (piano terra) “QEGU1”
- Installazione nuovo quadro elettrico generale Unità 2 (piano primo) “QEGU2”
- Installazione nuovo quadro elettrico impianti meccanici “QEMEC”
- Installazione quadri elettrici impianto fotovoltaico:
- QFVCC: quadro elettrico impianto fotovoltaico lato cc
- QFVCA: quadro elettrico impianto fotovoltaico lato ca

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere progettati, costruiti e collaudati in conformità alle Norme CEI in vigore. Tutte le apparecchiature di protezione e comando dovranno essere in esecuzione fissa come indicato sugli schemi elettrici allegati, dotate di magnetotermici con protezione di massima corrente e sovraccarico ed eventualmente equipaggiate con motorizzazioni di apertura e chiusura, contatti ausiliari e, se richiesto, di dispositivo di comunicazione.

La Ditta Appaltatrice dovrà, in fase di realizzazione dell’apparecchiatura quadro elettrico, riferirsi esclusivamente alla Norme CEI 17-113 e CEI 17-114. Al termine dell’assemblaggio e del cablaggio il quadro dovrà essere sottoposto alle prove individuali definite dalla Norma CEI 17-113.

I quadri elettrici dovranno essere muniti di targhette indelebili applicate sul fronte quadro per l’identificazione delle apparecchiature. La targa, dovrà riportare in maniera indelebile i seguenti dati:

- nome o marchio di fabbrica del costruttore;
- tipo, numero o altro mezzo di identificazione del quadro da parte del costruttore;
- corrente nominale del quadro;
- natura della corrente e frequenza;
- tensione nominale di funzionamento;
- grado di protezione (se superiore a IP2XC).

I circuiti a tensione minore di 50 V c.a., dovranno essere opportunamente separati dai circuiti a tensione più elevata. Nei quadri elettrici a più file di moduli, dovrà essere dedicata una fila di moduli a tali circuiti. I morsetti di tali circuiti dovranno essere separati mediante opportuni separatori dai circuiti a tensione più elevata.

10. CANALIZZAZIONI

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, dovranno essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. Dette protezioni potranno essere: tubazioni, canali porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati dalla struttura edile, ecc..

Con gli interventi in oggetto, si prevede la posa di nuovi cavidotti interrati, canali portacavi e tubazioni in PVC. Nella realizzazione di tali impianti, dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

Cavidotti interrati

Tutte le tubazioni per posa interrata, dovranno essere del tipo in polietilene nero ad alta densità, a doppio strato, corrugato esternamente e liscio internamente, con resistenza allo schiacciamento di 750N. I cavidotti interrati a protezione delle linee in cavo dovranno essere progettati per sopportare, in relazione alla profondità di posa, le prevedibili sollecitazioni determinate dai carichi statici, dal traffico veicolare e da attrezzi manuali di scavo. Sarà inoltre consigliabile che i percorsi interrati dei cavi siano segnalati con nastri monitori posati nel terreno a non meno di 0,2 m al di sopra dei tubi, in modo tale da rendere evidente la loro presenza in caso di ulteriori scavi. In generale i cavidotti dovranno essere interrati ad almeno 0,6 m tra la parte più alta del cavidotto e la superficie del suolo; in orizzontale i cavidotti dovranno essere posati ad almeno 1,5 m dai confini della proprietà.

Canali portacavi metallici

I canali portacavi saranno conformi alla Norma CEI 23-31 e presenteranno il marchio italiano di qualità IMQ. Saranno realizzati in lamiera di acciaio zincato forata o non forata e dovranno avere un coefficiente di riempimento non superiore al 50% secondo la Norma CEI 23-31. I canali portacavi saranno installati mediante sospensioni ad asta o mensola in profilati di acciaio zincato, fissati alle strutture mediante tasselli e/o bulloneria. Le dimensioni dei canali sono riportate sugli schemi planimetrici allegati. I canali metallici dovranno essere collegati a terra nel punto più vicino al collettore principale di terra; inoltre i giunti dovranno essere adatti a garantire la continuità metallica dei vari tronchi. Nei casi in cui i canali siano completi di coperchio in lamiera, ad esempio nei tratti verticali, lo stesso deve essere collegato a terra.

Tubi protettivi, percorso tubazioni, cassette di derivazione

Il diametro interno dei tubi dovrà essere pari ad almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti; il diametro del tubo dovrà comunque essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi o i tubi stessi. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 20 mm. La dimensione delle cassette di derivazione verrà scelta in corso d'opera, in funzione del numero delle tubazioni afferenti e alle linee entranti/uscenti ed in modo da garantire spazio sufficiente ad eventuali ampliamenti ed agili interventi di manutenzione. I tubi per posa sottointonaco o a pavimento dovranno essere in PVC corrugato flessibile autoestinguente serie pesante a Norma CEI 23.14; le cassette di derivazione dovranno essere del tipo per posa sottointonaco in polistirolo con coperchio in policarbonato color avorio. I tubi per posa a vista dovranno essere in PVC rigido autoestinguente serie pesante a Norma CEI 23.8; le cassette di derivazione dovranno essere del tipo per posa a vista in polimero con pareti lisce e coperchio fissato con viti in acciaio inox. Ove non diversamente specificato, il complesso tubi - raccordi - cassette di derivazione dovrà avere il grado di protezione minimo IP 55.

11. LINEE DI DISTRIBUZIONE

Le linee principali e secondarie per la distribuzione della forza motrice, dell'illuminazione e dei servizi ausiliari saranno realizzate con conduttori unipolari o multipolari a seconda delle specifiche riportate sugli schemi elettrici e planimetrici allegati, con isolamento non propagante l'incendio, disposte entro canalizzazioni esistenti o predisposte. Le derivazioni verranno realizzate con appositi morsetti a cappellotto isolati o morsettiere e comunque tutte le linee entranti ed uscenti dovranno essere siglate con apposite targhette.

La sezione delle condutture è stata verificata in modo da non superare nell'esercizio ordinario la temperatura limite stabilita dalle norme e da garantire il coordinamento con il dispositivo di protezione.

Isolamento dei cavi

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria (tensione nominale 50 < Vn < 1000 V 50 Hz) dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750 V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300 / 500 V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore.

Colori distintivi dei cavi

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dei colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e dalla lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse dei conduttori di rame sono:

- 0,75 mm^2 per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm^2 per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;
- 2,5 mm^2 per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,5 kW;
- 4 mm^2 per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,5 kW.

Sezione minima dei conduttori di neutro

La sezione dei conduttori di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm^2, la sezione dei conduttori neutri potrà essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm^2 (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 delle norme CEI 64-8.

Sezione dei conduttori di protezione

La sezione dei conduttori di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non dovrà essere inferiore a quella indicata calcolata come indicato in 543.1.1, oppure scelta come indicato in 543.1.1 delle norme CEI 64-8. La sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non dovrà essere, in ogni caso, inferiore a 2,5 mm^2 se sarà prevista una protezione meccanica ed a 4 mm^2 se non sarà prevista una protezione meccanica. Quando un conduttore di protezione sarà comune a diversi circuiti, la sua sezione dovrà essere dimensionata in funzione del conduttore di fase avente sezione più grande.

Sezioni minime del conduttore di terra

La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente: 16 mm^2 (Cu) 16 mm^2 (Fe)

- non protetto contro la corrosione: 25 mm² (Cu) 50 mm² (Fe)

Propagazione del fuoco lungo i cavi

I cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati tra loro di almeno 250 mm, dovranno rispondere alla prova di non propagazione delle norme CEI 20-35. Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi dovranno avere i requisiti di non propagazione secondo le Norme CEI 20-22.

12. IMPIANTO DI FORZA MOTRICE

I lavori prevedono l'installazione di frutti presa modulari che dovranno essere del tipo 2P+T, con portata 10 o 16 A o 10/16 A a 230 V, secondo indicazioni di progetto, aventi alveoli schermati e grado di protezione IP21. Dovranno inoltre far parte di una serie completa di apparecchi idonei per essere installati entro scatole portafrutti da incasso o da parete aventi il grado di protezione richiesto. Le prese di corrente monofase derivate da linea dorsale trifase con neutro, dovranno essere alimentate senza interrompere il conduttore di neutro della dorsale. Inoltre, si prevedono dei punti di alimentazione a servizio di alcuni apparecchi utilizzatori (come ad esempio le utenze meccaniche, ecc.).

13. ILLUMINAZIONE ORDINARIA

I lavori prevedono l'installazione di frutti modulari di comando luce e di corpi illuminanti sia nei locali interni che nelle aree esterne. I frutti modulari dovranno avere una portata 10 o 16 A a 230 V e dovranno far parte di una serie completa di apparecchi idonei per essere installati entro scatole portafrutti da incasso o a vista aventi il grado di protezione richiesto. Gli interventi proposti saranno inoltre coerenti con la Legge regionale n. 15 del 18 giugno 2007 "Misure urgenti in tema di contenimento dell'inquinamento luminoso, per il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività degli osservatori astronomici".

Il dimensionamento illuminotecnico dei nuovi impianti per i locali interni (vedasi allegati alla presente relazione) sarà fatto in base alle seguenti norme tecniche:

- Norma UNI/TS 11826 "Luce e illuminazione -Illuminazione di interni residenziali domestici con luce artificiale"

I valori di illuminamento medio mantenuto ed indice di resa cromatica previsti dei vari locali sono i seguenti:

Tipo di interno, compito o attività	**E_m (lux)**	**R_a sorgente**	**Note**
Abitazioni			
Zona di conversazione o passaggio	100	≥80	
Zona di lettura	300	≥80	Mettere uniformità specifica per compito visivo
Zona di scrittura	500	≥80	
Zona dei pasti	150	≥80	
Cucina	300	≥80	
Piano di lavoro (cucina)	300/500	≥80	
Bagno, illuminazione generale	100	≥80	

Bagno, zona specchio	300	≥80	Specchio: E verticale sul piano verticale che identifica il viso di una persona
Camere, illuminazione generale	100	≥80	Ricordiamo il multi task delle camere dei bambini con la possibilità di dimmerare e differenziare (studio, gioco, ecc.)
Camere, zona armadi	300	≥80	
Camere, letti	300	≥80	Lettura
Studio		≥80	Dettagliare bene anche questa tipologia di ambiente
Zone stiratura, cucitura, rammendo	750	≥80	
Ambienti comuni			
Aree di passaggio, corridoi	100	≥80	
Scale, ascensori	150	≥80	
Lavanderia/sgabuzzino/cantine	150	≥80	

14. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'illuminazione di sicurezza deve garantire la mobilità delle persone in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria. I corpi illuminanti previsti saranno del tipo autonomo e saranno dislocati all'interno dell'unità abitative e negli spazi comuni (come scale, locale tecnico, ecc.).

15. INFRASTRUTTURA MULTISERVIZIO

Tra gli interventi di ristrutturazione è previsto dotare l'edificio di un'*infrastruttura fisica mutliservizio* interna all'edificio stesso (costituita da predisposizione di spazi installativi e da impianti di comunicazione) e di *un punto di accesso*. Di seguito una descrizione del tipo di interventi previsti m per maggiori dettagli su alcuni punti si rimanda alle Guide CEI 64-100/1, CEI 64/100/2, CEI 64/100/3 e CEI 306-2.

Spazi installativi

Si dovranno prevedere degli spazi installativi per consentire la posa degli impianti previsti (impianto trasmissione dati, impianto TV/SAT, ecc.). Gli spazi saranno costituiti da vani tecnici, cavidotti e tubazioni ed avranno dimensioni adeguate (comunque dovranno rispettare le dimensioni minime previste dalle Norme CEI e dalle Guide CEI). In questi spazi si dovrà prevedere anche il *punto di accesso* che si dovrà collegare con l'esterno (linee provenienti da operatori TLC) con due tubi corrugati interrati da ø63 mm. Inoltre, si dovranno prevedere degli spazi installativi anche all'intero delle unità abitative (quadro distribuzione segnale appartamento, tubazioni e scatole dedicate all'impianto trasmissione dati, tubazioni dedicate all'impianto TV/SAT, ecc.).

Impianti di comunicazione

Oltre agli spazi installativi si dovranno prevedere:

- ROE TLC, Ripartitore Ottico Edificio (operatore TLC): da posizionare nel vano tecnico o nello spazio predisposto per l'infrastruttura multiservizio e si tratta di un'apparecchiatura dove si andranno ad attestare le linee dell'operatore TLC proveniente dall'esterno dell'edificio (si dovranno prevedere uno per operatore);
- ROE TV/SAT, Ripartitore Ottico Edificio (operatore TV/SAT): da posizionare nel vano tecnico o nello spazio predisposto per l'infrastruttura multiservizio e si tratta di un'apparecchiatura dove si andranno ad attestare le linee dell'operatore TV/SAT proveniente dall'esterno dell'edificio (solitamente linee provenienti dalla copertura, dove si dovranno installare i gruppi antenna per la ricezione dei vari segnali televisivi sia digitale terrestre che satellitare);
- CSOE, Centro Servizi Ottico di Edificio: da posizionare nel vano tecnico o nello spazio predisposto per l'infrastruttura multiservizio (da qui si dirameranno le linee di segnale verso le unità abitative);
- STOM, Scatola di Terminazione Ottica di Montante: indicato nelle tavole come TDT Terminale di Testa (apparecchiatura necessaria per il collegamento degli apparati di conversione elettrico/ottico dei segnali TV/SAT per la distribuzione nell'edificio);
- STOA, Scatola di Terminazione Ottica di Appartamento: da installare all'interno del QDSA previsto per ogni appartamento (a questa sarà collegata allo CSOE in maniera diretta senza giunzioni);
- cablaggio in fibra ottica: fibra ottica monomodale a bassa sensibilità di curvatura, categoria B6_a secondo la Norma CEI EN 60793-2-50, conforme alla Norma CEI EN 60794-2-20 ed avere un'adeguata classe di reazione al fuoco CPR. Si dovranno prevedere n.4 fibre ottiche tra il CSOE e ciascuna unità abitativa (2 per i servizi TLC e 2 per i servizi TV/SAT) e n.8 fibre ottiche tra il CSOE e il TDT.

16. CABLAGGIO STRUTTURATO

All'interno dell'unità si dovrà prevedere un QDSA (Quadro Segnali di Appartamento) da dove partiranno tutte le linee di segnale (dati e TV/SAT) verso i punti terminali dislocate nei locali dell'appartamento. I punti terminali saranno formati da 2 prese del tipo RJ45 e la loro posizione è indicata nelle tavole di progetto.

17. IMPIANTO DI RICEZIONE TELEVISIVA

All'interno dell'unità sono previsti dei punti presa per la ricezione dei segnali TV/SAT e saranno dislocati come indicato nelle tavole di progetto. I punti presa TV/SAT saranno formati da una presa TV (per la ricezione del segnale digitale terrestre) e una presa SAT (per la ricezione del segnale satellitare).

18. SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE

Le due unità saranno provviste di un sistema per la gestione dell'impianto di riscaldamento invernale e di climatizzazione estiva. Il sistema viene descritto dettagliatamente nel progetto degli impianti meccanici ma si dovrà far interfacciare con il sistema domotico della singola unità.

19. IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

L'edificio sarà dotato di un impianto di comunicazione tra i singoli appartamenti e le aree esterne. Nei pressi dei due accessi (uno carrabile ed uno pedonale) saranno installati due posti esterni (n. 2 videocitofoni) e all'interno delle unità è previsto un posto inter-

no dove ricevere le chiamate e poter effettuare apertura degli accessi alla proprietà. Il sistema videocitofonico si dovrà integrare con il sistema domotico degli appartamenti.

20. IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Gli appartamenti saranno dotati di impianto antintrusione per rilevare la presenza di intrusi e segnalare allarmi acustici, luminosi e telefonici la violazione delle zone protette assicurando così un sistema efficace e sicuro per la protezione delle persone e dei beni. L'impianto sarà composto da rilevatori di presenza e contatti magnetici dislocati nei vari locali dell'unità come da tavole di progetto. Nell'ingresso delle due abitazioni sarà previsto una tastiera multifunzione con display LCD, tasti, lettore di prossimità per trasponder, microfono ed altoparlante integrato per ascolto ambientale. Inoltre, l'impianto sarà completo di centrale, sirena da interno e sirena da esterno per ogni appartamento.

21. IMPIANTO DI CHIAMATA

Nei locali identificati come servi igienici sarà prevista l'installazione di un pulsante a tirante nei pressi della doccia. L'attivazione dell'impianto di chiamata, tramite il pulsante a tirante, attiverà il suono del ronzatore previsto nel corridoio dell'appartamento.

22. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In aggiunta agli interventi di ristrutturazione dell'edificio e si prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico (vedasi allegati alla presente relazione), col quale si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole.
Trattasi della realizzazione di un impianto fotovoltaico costituito da n° 1 generatore fotovoltaico composto da n° 32 moduli fotovoltaici installati sulla copertura piana del fabbricato e da n° 1 inverter trifase. La potenza nominale complessiva è di 12,80 kWp per una produzione di 15.305,5 kWh annui distribuiti su una superficie di 62,72 m^2. Modalità di connessione alla rete trifase in bassa tensione con tensione di fornitura 400 V.
I moduli fotovoltaici saranno del tipo in silicio monocristallino di classe 1 di reazione al fuoco, montati su apposito sistema di installazione con struttura in acciaio/alluminio ancorata alla struttura a singola esposizione e inclinazione di 25°, dimensionato secondo le Norme UNI EN 1990-A2 (basi di progettazione strutturale), UNI EN 1991-1-3 (carichi di neve) e UNI EN 1991-1-4 (carichi di vento). I moduli fotovoltaici avranno caratteristiche elettriche, termiche e meccaniche verificate attraverso prove tecniche secondo la norma CEI EN 61215 (per moduli al Silicio cristallino). Ciascun modulo deve essere accompagnato da un foglio-dati e da una targhetta in materiale duraturo, posto sopra il modulo fotovoltaico, che riportano le principali caratteristiche del modulo stesso, secondo la Norma CEI EN 50380. L'ubicazione dei pannelli e delle condutture elettriche terrà conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc). In ogni caso i pannelli, le condutture ed ogni altro dispositivo saranno distanti dai predetti dispositivi non meno di 1 metro.
Tutte le linee elettriche in copertura saranno posate entro canaline metalliche, con coperchio, adatte alla posa in esterno (acciaio inox o acciaio galvanizzato a caldo per immersione dopo lavorazione). Negli ambienti interni tutte le linee elettriche e dati saranno posate entro tubazioni dedicate.
Sarà predisposto lo spazio per un comando di emergenza, ubicato in posizione segnalata ed accessibile che determini il sezionamento dell'impianto impianto fotovoltaico.

Occorre considerare che il generatore fotovoltaico è una fonte energetica non interrompibile, data l'impossibilità pratica di porre il sistema fuori tensione alla presenza di luce solare. Tale prerogativa propria dell'impianto fotovoltaico deve costituire elemento di attenzione sia in fase di costruzione del generatore fotovoltaico, sia in occasione della sua manutenzione, sia ancora in caso di intervento delle protezioni che, comandando i dispositivi di apertura lato c.c. determinano l'innalzamento della tensione del generatore fotovoltaico e il mantenimento di eventuali archi elettrici che si fossero creati sui circuiti c.c.
L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori sarà segnalata con apposita cartellonistica resistente ai raggi UV e conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura: "ATTENZIONE: Impianto fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (.... Volt)" e sarà installata ogni 5 metri per i tratti di conduttura. Inoltre sempre nell'area dove è ubicato il generatore ed i suoi accessori verrà installata apposita cartellonistica, sempre resistente ai raggi UV, riportante la seguente dicitura: "PERICOLO: doppia alimentazione. Prima di operare sui circuiti elettrici interrompere l'alimentazione principale e i generatori locali". Dispositivi di sezionamento dell'impianto dovranno saranno anch'essi segnalati con idonea cartellonistica conferme al D.Lgs. 81/2008.
L'impianto solare in oggetto opererà in regime di "scambio sul posto", consentendo che l'energia elettrica prodotta e immessa in rete, possa essere prelevata e consumata in un momento differente da quello in cui avviene la produzione, utilizzando quindi il sistema elettrico quale strumento per l'immagazzinamento virtuale dell'energia elettrica prodotta, ma non contestualmente autoconsumata.

23. IMPIANTO DISPERSORE DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di dispersione a terra sarà di nuova realizzazione, dovrà essere unico per l'intera proprietà e sarà costituito da una corda di rame da 35 mm^2, da dispersori a croce in acciaio zincato a caldo da 1,5 m completi di bandiera a 3 fori, da un collettore generale di terra da installare nel quadro elettrico generali parti comuni (QEGPC).
Tutte le masse estranee dovranno essere collegate all'impianto dispersore di terra tramite conduttori in rame aventi una sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm^2. Non sarà comunque richiesta una sezione superiore a 25 mm^2 se il conduttore di protezione sarà in rame. Saranno collegati in equipotenzialità le tubazioni dell'acqua, le tubazioni della fornitura del gas e tutte le ulteriori tubazioni metalliche entranti nell'edificio in oggetto. A tal fine non sarà necessario che ogni singolo componente della tubazione (tubo, manicotto, rubinetto, ecc.) sia collegato in equipotenzialità ma sarà sufficiente effettuare un solo collegamento nei punti suscettibili di introdurre potenziali pericolosi.
Verrà inoltre integrata la protezione degli impianti contro gli impulsi mediante l'installazione di un sistema di SPD, formato da SPD coordinati, sia per le linee di energia che per quelle di segnale. Il criterio generale per il coordinamento generale degli SPD è lo stesso per entrambi i casi, ma a causa della grande diversificazione degli impianti elettronici e delle loro caratteristiche (analogici o digitali, c.c. o c.a., bassa o alta frequenza) le regole per la scelta e l'installazione degli SPD sono diverse da quelle applicate per la scelta di SPD relativi solo agli impianti di potenza. Il sistema dovrà quindi essere coordinato in funzione delle apparecchiature installate, della loro esatta posizione e della scelta impiantistica adottata, interessando i produttori delle apparecchiature medesime.

24. SISTEMA DI AUTOMAZIONE DOMOTICA

Per la gestione dell'impianto elettrico, il monitoraggio dei consumi e la visualizzazione dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, si prevede un sistema domotico. L'intervento consiste nell'installazione in campo (quindi nelle scatole portafrutti e nelle scatole

di derivazione dedicate) ed all'interno dei quadri elettrici di dispositivi di automazione (attuatori, misuratori, ecc.). Il sistema è configurabile e controllabile tramite un Touch Screen (previsto nella zona centrale delle singole unità abitative) oltre che tramite dispositivi come smartphone, tablet, pc, ecc.. Il sistema sarà interfacciato anche con il sistema di termoregolazione.

La programmazione del sistema dovrà essere sviluppata considerando che il sistema dovrà essere di facile utilizzo, dovrà essere omogena per un apprendimento intuitivo e rapido della stessa, non dovranno comparire informazioni superflue o fuorvianti, dovranno essere utilizzate colorazioni/simbologie ben definite ed inequivocabili in relazione al loro significato e dovrà essere completa di help in linea.

Controllo dell'illuminazione

Si prevede la programmazione del sistema di automazione domotica per il controllo dell'illuminazione partendo da differenti scenari in base alle principali esigenze degli utenti finali.

Controllo tapparelle motorizzate

Si prevede la programmazione del sistema di automazione domotica per il controllo puntuale (comando singolo di apertura singola tapparella) e generale (comando generale di apertura/chiusura di tutte le tapparelle contemporaneamente) delle tapparelle motorizzate.

Controllo carichi

Si prevede un controllo carichi che permetterà di scollegare automaticamente, in caso di sovraccarico, gli elettrodomestici (selezionati in fase di installazione dell'impianto elettrico) per evitare il blackout. Il sistema permetterà la gestione delle priorità e la possibilità di riattivare il carico sconnesso tramite Touch Screen e altri dispositivi eventualmente previsti.

Monitoraggio consumi energia elettrica

Monitoraggio, visualizzazione, contabilizzazione e registrazione in tempo reale dei dati di consumo di energia elettrica mediante lo strumento di misura da installarsi all'interno del quadro elettrico generale delle unità.

Monitoraggio energia elettrica prodotta

Sfruttando la comunicazione modbus del dispositivo di protezione di interfaccia dell'impianto fotovoltaico, il sistema di automazione domotica dovrà essere in grado di visualizzare informazioni minuziose e dettagliate sulla produzione di energia, l'efficienza e il risparmio generato.

25. ALLEGATI

1. Relazione di calcolo impianto fotovoltaico
2. Relazione di calcolo illuminotecnico
3. Relazione scariche atmosferiche

PROGETTO ESECUTIVO

PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DI POTENZA NOMINALE PARI A 12 kW
DENOMINATO

SITO NEL COMUNE DI
Udine
Via Pracchiuso 16
33100 - Ente di decentramento regionale di Udine

COMMITTENTE:

-

Allegati:

- *Schema unifilare dell'impianto*;
- *Schema Planimetrico.*

DATA

16/01/2023

IL TECNICO

SOMMARIO

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO 3
SITO DI INSTALLAZIONE 3
DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO 3
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO 5
EMISSIONI 5
RADIAZIONE SOLARE 6
ESPOSIZIONI 7
Generatore 10
GRUPPO DI CONVERSIONE 10
DIMENSIONAMENTO 13
Cavi elettrici e cablaggi 15
Quadri elettrici 16
VERIFICHE 17
PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO 18
SCHEMA UNIFILARE DELL'IMPIANTO 19
RIFERIMENTI NORMATIVI 19
CONCLUSIONI 21

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza nominale di 12 kW e potenza di picco di 12,8 kWp.

COMMITTENTE	
Committente:	
Indirizzo:	
Codice fiscale/Partita IVA:	
Telefono:	
Fax:	
E-mail:	

SITO DI INSTALLAZIONE

L'impianto presenta le seguenti caratteristiche: .

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE	
Località:	Udine 33100 Via Pracchiuso 16
Latitudine:	046°01'27"N
Longitudine:	013°06'50"E
Altitudine:	80 m
Fonte dati climatici:	ENEA
Albedo:	35 % Asfalto invecchiato, Superfici chiare di edifici

DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

La quantità di energia elettrica producibile sarà calcolata sulla base dei dati radiometrici di cui alla norma ENEA e utilizzando i metodi di calcolo illustrati nella norma UNI 10349-1:2016.
Per gli impianti verranno rispettate le seguenti condizioni *(da effettuare per ciascun "generatore fotovoltaico", inteso come insieme di moduli fotovoltaici con stessa inclinazione e stesso orientamento)*:
in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Non sarà ammesso il parallelo di stringhe non perfettamente identiche tra loro per esposizione, e/o marca, e/o modello, e/o numero dei moduli impiegati. Ciascun modulo, infine, sarà dotato di diodo di by-pass.

Sarà, inoltre, sempre rilevabile l’energia prodotta (cumulata) e le relative ore di funzionamento.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico è costituito da n° 1 generatori fotovoltaici composti da n° 32 moduli fotovoltaici e da n° 1 inverter con tipo di realizzazione Incentivo 1 .
La potenza di picco è di 12,8 kWp per una produzione di 15.070,6 kWh annui distribuiti su una superficie di 61,44 m².
Modalità di connessione alla rete Trifase in Bassa tensione con tensione di fornitura 400 V.

EMISSIONI

L'impianto riduce le emissioni inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO_2):	10,56 kg
Ossidi di azoto (NO_x):	13,30 kg
Polveri:	0,47 kg
Anidride carbonica (CO_2):	7,86 t

Equivalenti di produzione geotermica	
Idrogeno solforato (H_2S) (fluido geotermico):	0,46 kg
Anidride carbonica (CO_2):	0,09 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	2,82 TEP

RADIAZIONE SOLARE

La valutazione della risorsa solare disponibile è stata effettuata in base alla Norma ENEA, prendendo come riferimento la località che dispone dei dati storici di radiazione solare nelle immediate vicinanze di Udine.

TABELLA DI RADIAZIONE SOLARE SUL PIANO ORIZZONTALE

Mese	Totale giornaliero [MJ/m^2]	Totale mensile [MJ/m^2]
Gennaio	4,8	148,8
Febbraio	7,7	215,6
Marzo	12,4	384,4
Aprile	16,2	486
Maggio	19,8	613,8
Giugno	21,5	645
Luglio	21,7	672,7
Agosto	18,4	570,4
Settembre	13,7	411
Ottobre	9,3	288,3
Novembre	5,6	168
Dicembre	3,9	120,9

TABELLA PRODUZIONE ENERGIA

Mese	Totale giornaliero [kWh]	Totale mensile [kWh]
Gennaio	16,432	509,394
Febbraio	27,546	771,302
Marzo	42,48	1316,884
Aprile	51,395	1541,841
Maggio	59,993	1859,777
Giugno	63,871	1916,135
Luglio	65,154	2019,761
Agosto	57,314	1776,748
Settembre	45,334	1360,035
Ottobre	32,85	1018,357
Novembre	19,925	597,761
Dicembre	12,344	382,654

ESPOSIZIONI

L'impianto fotovoltaico è composto da 1 generatori distribuiti su 1 esposizioni come di seguito definite:

Descrizione	Tipo realizzazione	Tipo installazione	Orient.	Inclin.	Ombr.
Copertura	[Non assegnato]	Inclinazione fissa	-17,1°	20°	0 %

Copertura

Copertura sarà esposta con un orientamento di -17,10° (azimut) rispetto al sud ed avrà un'inclinazione rispetto all'orizzontale di 20,00° (tilt).
La produzione di energia dell'esposizione Copertura è condizionata da alcuni fattori di ombreggiamento che determinano una riduzione della radiazione solare nella misura del 0 %.

DIAGRAMMA DI OMBREGGIAMENTO

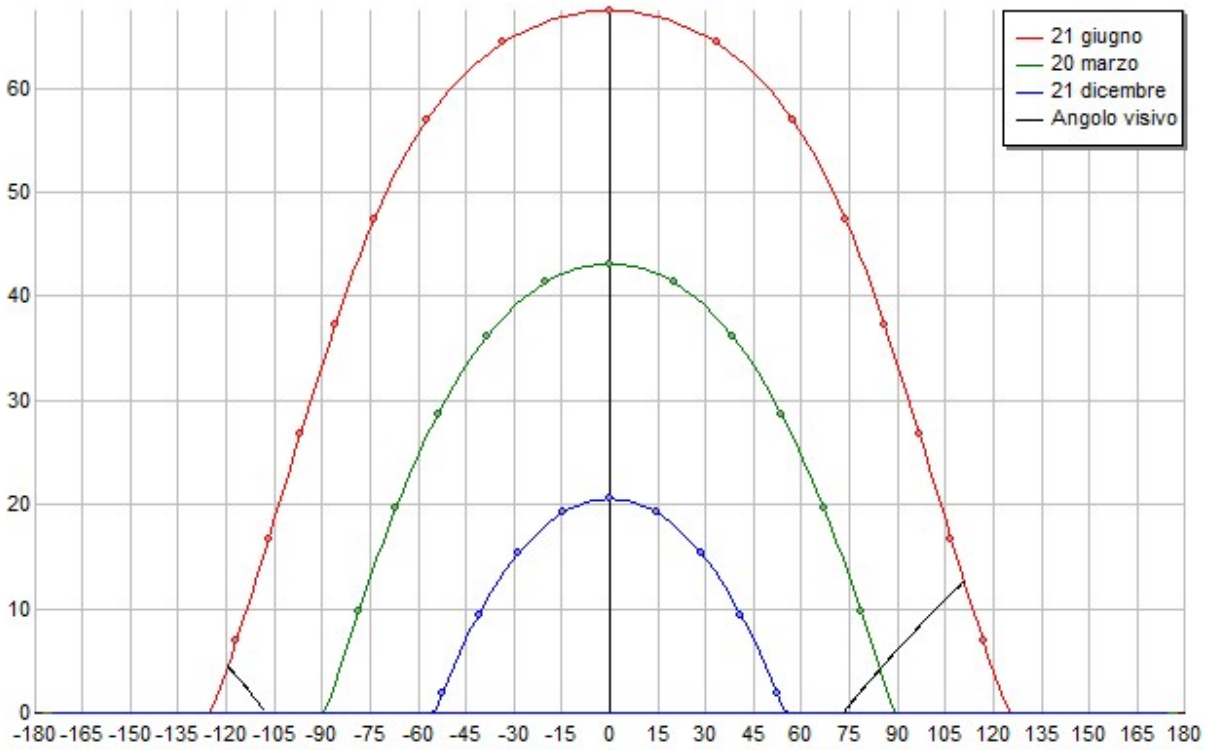


DIAGRAMMA RADIAZIONE SOLARE

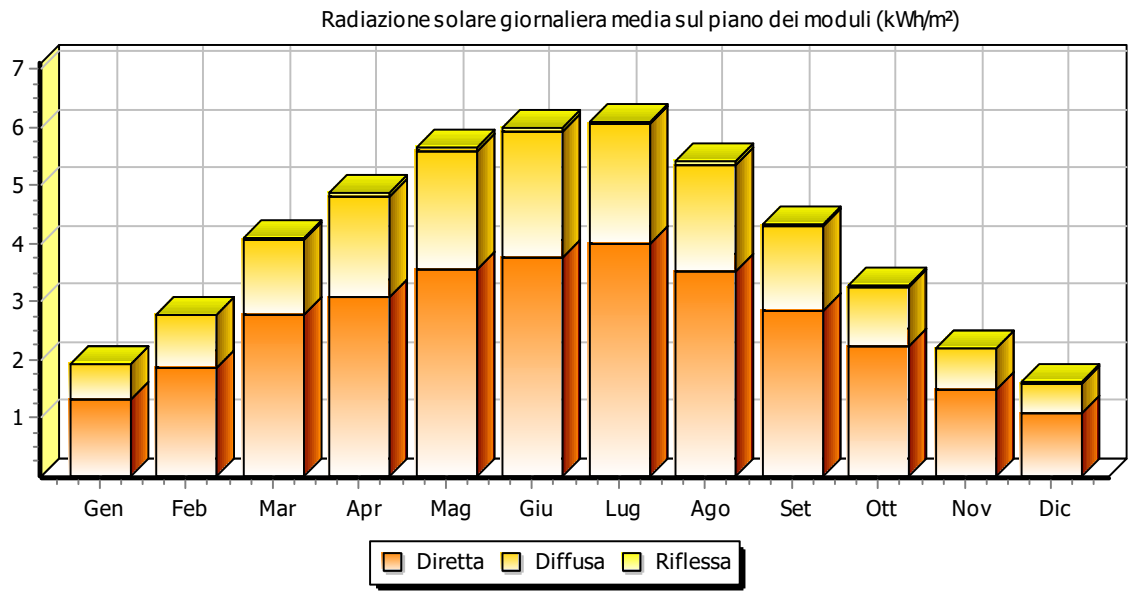


TABELLA DI RADIAZIONE SOLARE

Mese	Radiazione Diretta [kWh/m²]	Radiazione Diffusa [kWh/m²]	Radiazione Riflessa [kWh/m²]	Totale giornaliero [kWh/m²]	Totale mensile [kWh/m²]
Gennaio	1,314	0,609	0,014	1,937	60,046
Febbraio	1,857	0,906	0,022	2,786	77,999
Marzo	2,762	1,285	0,036	4,083	126,584
Aprile	3,091	1,73	0,047	4,868	146,038
Maggio	3,539	2,044	0,058	5,641	174,866
Giugno	3,752	2,172	0,063	5,988	179,629
Luglio	3,981	2,064	0,064	6,108	189,352
Agosto	3,535	1,824	0,054	5,412	167,773
Settembre	2,846	1,446	0,04	4,332	129,954
Ottobre	2,23	1,016	0,027	3,273	101,458
Novembre	1,506	0,68	0,016	2,202	66,06
Dicembre	1,076	0,526	0,011	1,613	50,016

STRUTTURE DI SOSTEGNO

I moduli verranno montati su dei supporti a zavorra con inclinazione di 20° (vedere relazione tecnica strutture di fissaggio pannelli fotovoltaici), avranno tutti la medesima esposizione. Gli ancoraggi della struttura dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h.

Generatore

Il generatore è composto da n° 32 moduli del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni e degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento del 0,8 % annuo.

CARATTERISTICHE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO	
Tipo di realizzazione:	Incentivo 1
Numero di moduli:	32
Numero inverter:	1
Potenza nominale:	12 kW
Potenza di picco:	12,8 kWp
Performance ratio:	80,1 %

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	Q-CELLS
Serie / Sigla:	Q.PEAK DUO M-G11 Q.PEAK DUO M-G11 400
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino
Caratteristiche elettriche	
Potenza massima:	400 Wp
Rendimento:	20,8 %
Tensione nominale:	31 V
Tensione a vuoto:	37,2 V
Corrente nominale:	12,9 A
Corrente di corto circuito:	13,5 A
Dimensioni	
Dimensioni:	1134 mm x 1692 mm
Peso:	21,2 kg

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio) rientrano nel range di accettabilità ammesso dall'inverter.

La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici è messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

GRUPPO DI CONVERSIONE

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter).
Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I

valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.
Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.
- Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.
- Conformità marchio CE.
- Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).
- Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.
- Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.
- Efficienza massima >= 90% al 70% della potenza nominale.

Il gruppo di conversione è composto da 1 inverter.

Dati costruttivi degli inverter	
Costruttore:	HUAWEI
Serie / Sigla:	SUN2000 SUN2000-12KTL-M0
Inseguitori:	2
Ingressi per inseguitore:	2
Caratteristiche elettriche	
Potenza nominale:	12 kW
Potenza massima:	12,2 kW
Potenza massima per inseguitore:	6,1 kW
Tensione nominale:	600 V
Tensione massima:	1080 V
Tensione minima per inseguitore:	160 V
Tensione massima per inseguitore:	950 V
Tensione nominale di uscita:	400 Vac
Corrente nominale:	60 A
Corrente massima:	60 A
Corrente massima per inseguitore:	30 A
Rendimento:	0,99

Inverter 1	MPPT 1	MPPT 2
Moduli in serie:	8	8
Stringhe in parallelo:	2	2
Esposizioni:	Copertura	Copertura
Tensione di MPP (STC):	248 V	248 V
Numero di moduli:	16	16

DIMENSIONAMENTO

La potenza di picco del generatore è data da:

P = Pmodulo * N°moduli = 400 Wp * 32 = 12,8 kWp

L'energia totale prodotta dall'impianto alle condizioni STC (irraggiamento dei moduli di 1000 W/m² a 25°C di temperatura) si calcola come:

Esposizione	N° moduli	Radiazione solare [kWh/m²]	Energia [kWh]
Copertura	32	1.469,77	18.813,11

E = En * (1-Disp) = 15070,6 kWh

dove
Disp = Perdite di potenza ottenuta da

Perdite per ombreggiamento:	5,6 %
Perdite per aumento di temperatura:	3,1 %
Perdite di mismatching:	5,0 %
Perdite in corrente continua:	1,5 %
Altre perdite (sporcizia, tolleranze...):	5,0 %
Perdite per conversione:	1,5 %
Perdite totali:	19,9 %

TABELLA PERDITE PER OMBREGGIAMENTO

Mese	Senza ostacoli [kWh]	Produzione reale [kWh]	Perdita [kWh]
Gennaio	651,9	509,4	-21,9 %
Febbraio	846,9	771,3	-8,9 %
Marzo	1374,4	1316,9	-4,2 %
Aprile	1585,6	1541,8	-2,8 %
Maggio	1898,6	1859,8	-2,0 %
Giugno	1950,3	1916,1	-1,8 %
Luglio	2055,9	2019,8	-1,8 %
Agosto	1821,6	1776,7	-2,5 %
Settembre	1411,0	1360,0	-3,6 %
Ottobre	1101,6	1018,4	-7,6 %
Novembre	717,2	597,8	-16,7 %
Dicembre	543,0	382,7	-29,5 %
Anno	15958,0	15070,6	-5,6 %

CAVI ELETTRICI E CABLAGGI

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

- Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC
- Tipo FG21 se in esterno o FG16 se in cavidotti su percorsi interrati
- Tipo FS17 se all'interno di cavidotti di edifici

Inoltre i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL.
Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- Conduttore di fase: grigio / marrone
- Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "–"

Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco.
Con tali sezioni la caduta di potenziale viene contenuta entro il 2% del valore misurato da qualsiasi modulo posato al gruppo di conversione.

QUADRI ELETTRICI

- **Quadro di campo lato corrente continua**
  Si prevede di installare un quadro a monte di ogni convertitore per il collegamento in parallelo delle stringhe, il sezionamento, la misurazione e il controllo dei dati in uscita dal generatore.

- **Quadro di parallelo lato corrente alternata**
  Si prevede di installare un quadro di parallelo in alternata all'interno di in una cassetta posta a valle dei convertitori statici per la misurazione, il collegamento e il controllo delle grandezze in uscita dagli inverter. All'interno di tale quadro, sarà inserito il sistema di interfaccia alla rete e il contatore in uscita della Società distributrice dell'energia elettrica .

SEPARAZIONE GALVANICA E MESSA A TERRA

Deve essere prevista la separazione galvanica tra la parte in corrente continua dell'impianto e la rete; tale separazione può essere sostituita da una protezione sensibile alla corrente continua se la potenza complessiva di produzione non supera i 20 kW.
Soluzioni tecniche diverse da quelle sopra suggerite, sono adottabili, purché nel rispetto delle norme vigenti e della buona regola dell'arte.
Il campo fotovoltaico sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra. Le stringhe saranno, costituite dalla serie di singoli moduli fotovoltaici e singolarmente sezionabili, provviste di diodo di blocco e di protezioni contro le sovratensioni.
Ai fini della sicurezza, se la rete di utente o parte di essa è ritenuta non idonea a sopportare la maggiore intensità di corrente disponibile (dovuta al contributo dell'impianto fotovoltaico), la rete stessa o la parte interessata dovrà essere opportunamente protetta.
La struttura di sostegno verrà regolarmente collegata all'impianto di terra esistente.

SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO (SCM)

Il sistema di controllo e monitoraggio, permette per mezzo di un computer ed un software dedicato, di interrogare in ogni istante l'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati con la possibilità di visionare le indicazioni tecniche (Tensione, corrente, potenza etc..) di ciascun inverter.
E' possibile inoltre leggere nella memoria eventi del convertitore tutte le grandezze elettriche dei giorni passati.

VERIFICHE

Al termine dei lavori l'installatore dell'impianto effettuerà le seguenti verifiche tecnico-funzionali:

- corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- continuità elettrica e connessioni tra moduli;
- messa a terra di masse e scaricatori;
- isolamento dei circuiti elettrici dalle masse;

L'impianto deve essere realizzato con componenti che in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0, 78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Il generatore Generatore soddisfa le seguenti condizioni:

Limiti in tensione

Tensione minima Vn a 70,00 °C (211,9 V) maggiore di Vmpp min. (160,0 V)

Tensione massima Vn a -10,00 °C (276,1 V) inferiore a Vmpp max. (950,0 V)

Tensione a vuoto Vo a -10,00 °C (325,4 V) inferiore alla tensione max. dell'inverter (1080,0 V)

Tensione a vuoto Vo a -10,00 °C (325,4 V) inferiore alla tensione max. di isolamento (1000,0 V)

Limiti in corrente

Corrente massima di ingresso riferita a Isc (27,1 A) inferiore alla corrente massima inverter (30,0 A)

Limiti in potenza

Dimensionamento in potenza (105,1%) compreso tra 80,0% e il 120,0% [MPPT 1]

PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO

RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici sono:

1) Moduli fotovoltaici

- CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 62108 (CEI 82-30): Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) - Qualifica di progetto e approvazione di tipo;
- CEI EN 61730-1 (CEI 82-27) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;
- CEI EN 61730-2 (CEI 82-28) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2: Prescrizioni per le prove;
- CEI EN 60904: Dispositivi fotovoltaici – Serie;
- CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- CEI EN 50521 (CEI 82-31) Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove;
- CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

2) Altri componenti degli impianti fotovoltaici

- CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;
- CEI EN 50524 (CEI 82-34) Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici;
- CEI EN 50530 (CEI 82-35) Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica;
- EN 62116 Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters;

3) Progettazione fotovoltaica

- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- UNI 10349-1:2016: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;
-

4) Impianti elettrici e fotovoltaici

- CEI EN 61724 (CEI 82-15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- EN 62446 (CEI 82-38) Grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni;

- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso < = 16 A per fase);
- CEI 13-4: Sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica;
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2);
- CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3);
- CEI EN 50470-1 (CEI 13-52) Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C)
- CEI EN 50470-3 (CEI 13-54) Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, serie;
- CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT), serie;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-91 Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

5) Connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica

- 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;
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI EN 50438 (CEI 311-1) Prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione;

Per la connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica si applica quanto prescritto nella deliberazione n. 99/08 (Testi integrato delle connessioni attive) dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas e successive modificazioni. Si applicano inoltre, per quanto compatibili con le norme sopra citate, i documenti tecnici emanati dai gestori di rete.

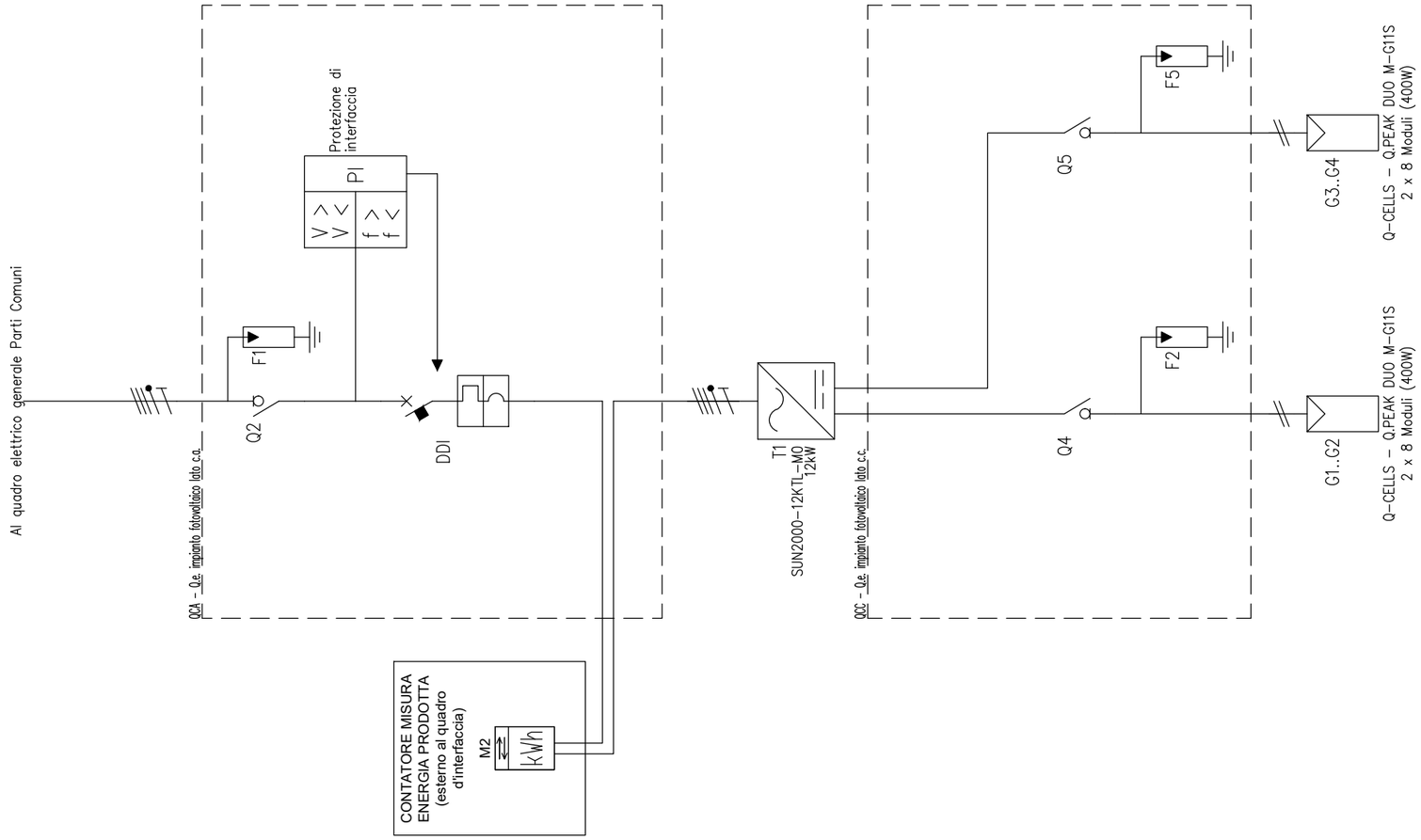
CONCLUSIONI

Dovranno essere emessi e rilasciati dall'installatore i seguenti documenti:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- progetto esecutivo in versione "come costruito", corredato di schede tecniche dei materiali installati;
- dichiarazione attestante le verifiche effettuate e il relativo esito;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008;
- certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità alla norma CEI EN 61215, per moduli al silicio cristallino, e alla CEI EN 61646 per moduli a film sottile;
- certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità del convertitore c.c./c.a. alle norme vigenti;
- certificati di garanzia relativi alle apparecchiature installate;
- garanzia sull'intero impianto e sulle relative prestazioni di funzionamento.

La ditta installatrice, oltre ad eseguire scrupolosamente quanto indicato nel presente progetto, dovrà eseguire tutti i lavori nel rispetto della REGOLA DELL'ARTE.

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE IMPIANTO FOTOVOLTAICO



Legenda simboli

Wh	Contatore bidirezionale		Magnetotermico		Int. manovra sezionatore
	Inverter		Fusibile		Interruttore
	Campo fotovoltaico		Magnetotermico–Differenziale		Scaricatore

DG: Dispositivo Generale
DDI: Dispositivo di Interfaccia

Assetti di esercizio

Assetto 1 – Dispositivo generale e di interfaccia chiusi.
I carichi dell'impianto sono alimentati dalla rete o dal generatore fotovoltaico
Assetto 2 – Dispositivo generale chiuso e dispositivo di interfaccia aperto.
I carichi dell'impianto sono alimentati solamente dalla rete (evento anomalo sul generatore o mancata produzione)
Assetto 3 – Dispositivo generale e di interfaccia aperti.
I carichi dell'impianto non sono alimentati (mancanza di alimentazione sulla rete)

sinergo
Sinergo Spa - via Ca´Bembo 152 - 30030
Maerne di Martellago - Venezia - Italy
tel.+39 041 3642511 - fax+39 041 640481
sinergospa.com - info@sinergospa.com

SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO

AGENZIA DEL DEMANIO
DIREZIONE REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA
Via Gorghi n. 18, 33100 Udine (UD)
r.u.p.: Ing. Manuel Rosso

RESTAURO PALAZZINA PREFETTO EX CASERMA REGINATO
VIA PRACCHIUSO 16 UDINE
COD. BENE: UDB0164
COD. FABBRICATO: UD0046020

FOGLIO 1 DI 1
SEGUE –

Stato utenze

Utenza

+QPLPC-01 INTERRUTTORE GENERALE | PARTI COMUNI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	26,001		40		
Neutro	5,129		40		

1) Utenza +QPLPC-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,999
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		10	60

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		5642,72

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

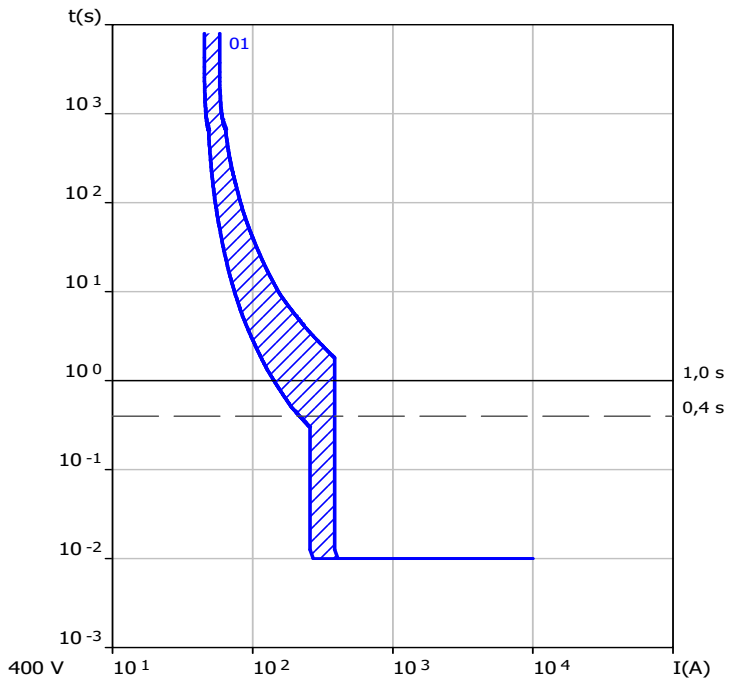
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,058
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	4,527

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QPLPC-02 LINEA MONTANTE DI ALIM. | PARTI COMUNI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	26,001		40		85
Neutro	5,129		40		85

1) Utenza +QPLPC-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Verifica ai contatti indiretti rispetto la fornitura non applicabile.

Cavo

Designazione	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	4x(1x25)+1G25				
Lunghezza linea [m]	70				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	27	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	36	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^7$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^7$
K^2S^2 PE	$1,936*10^7$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,873	0,873	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,353	1,353	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	5,951
Bifase	2,823	1,597	5,478
Bifase-N	2,921	1,615	5,57
Fase-N	1,711	0,945	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QPLPC-03 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			40		
Neutro	0		40		

1) Utenza +QPLPC-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,999
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza di tipo SPD.

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		10	60

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	0	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

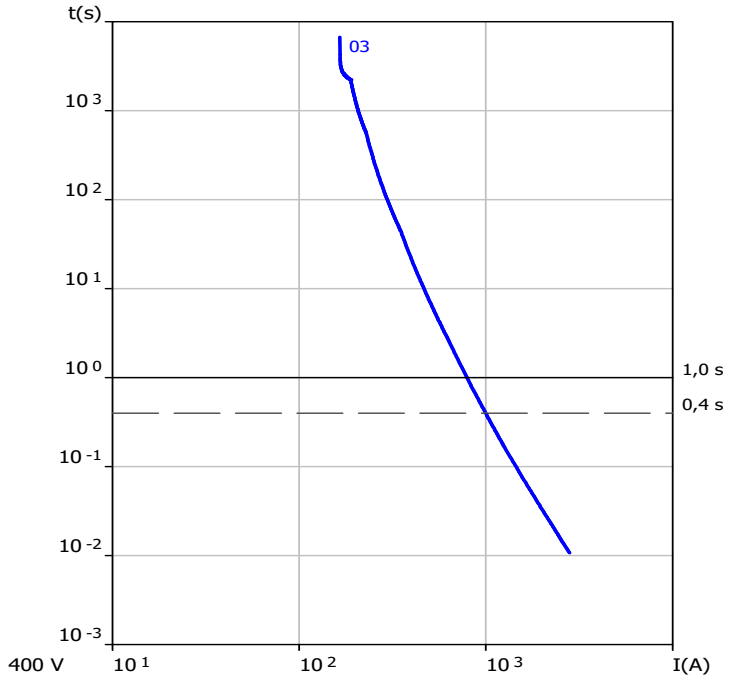
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,951
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - DF22 3NC - 125 A
ITALWEBER - CH 22 gG 125A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-01 INTERRUTTORE GENERALE | QUADRO ELETTRICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	26,001		40		
Neutro	5,129		40		

1) Utenza +QPLPC-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Icw [kA]

Icw: corrente ammissibile di breve durata

Icw	Tcw	Verificato
1,5	1	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,873	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,353	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

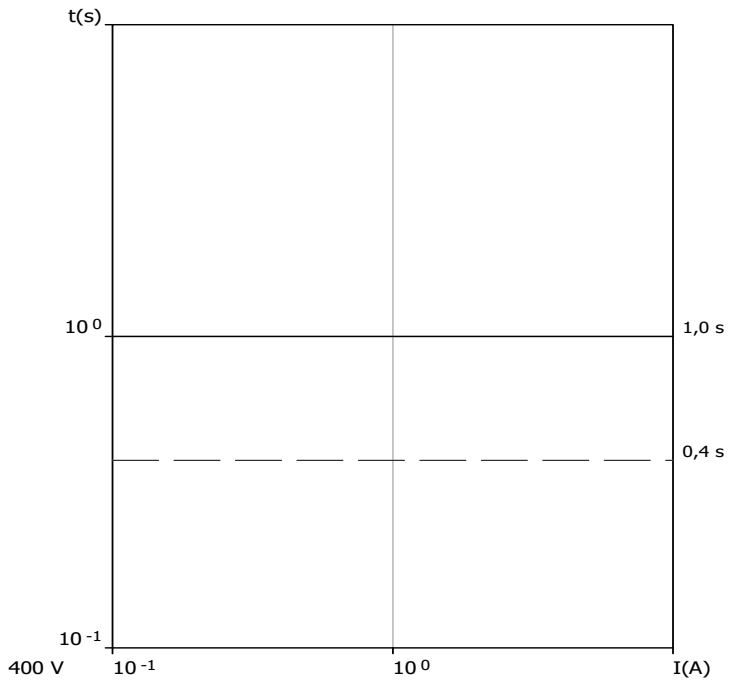
	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	3,105
Bifase	2,823	1,597	3,02
Bifase-N	2,921	1,615	3,089
Fase-N	1,711	0,945	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iSW 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-02 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase			35,31		
Neutro	0		35,31		

1) Utenza +QGEPC-02: Ins = 35,31 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza di tipo SPD.

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Non verificato

PdI	Ikm max	/_Ikm max [°]
	3,26	21,978

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,873	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,353	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

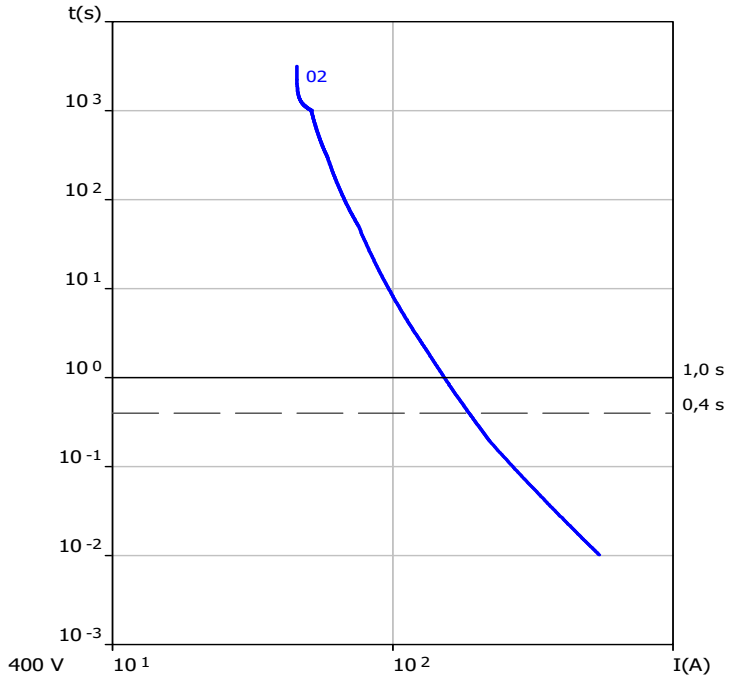
	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	3,105
Bifase	2,823	1,597	3,02
Bifase-N	2,921	1,615	3,089
Fase-N	1,711	0,945	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - SBI 3P+N 14X51 - 50 A
ITALWEBER - CH 14 gG 32A



Stato utenze

Utenza [Non alimentata]

+QGEPC-03 IMPIANTO | FOTOVOLTAICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	20,528		40		56,8
Neutro	0		40		56,8

1) Utenza +QGEPC-03: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,777
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza non alimentata.

Potere di interruzione - Icw [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	5G10				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	38	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	60	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verifica: n.d.
K^2S^2 conduttore fase	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 neutro	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 PE	$2{,}045*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,386	0	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

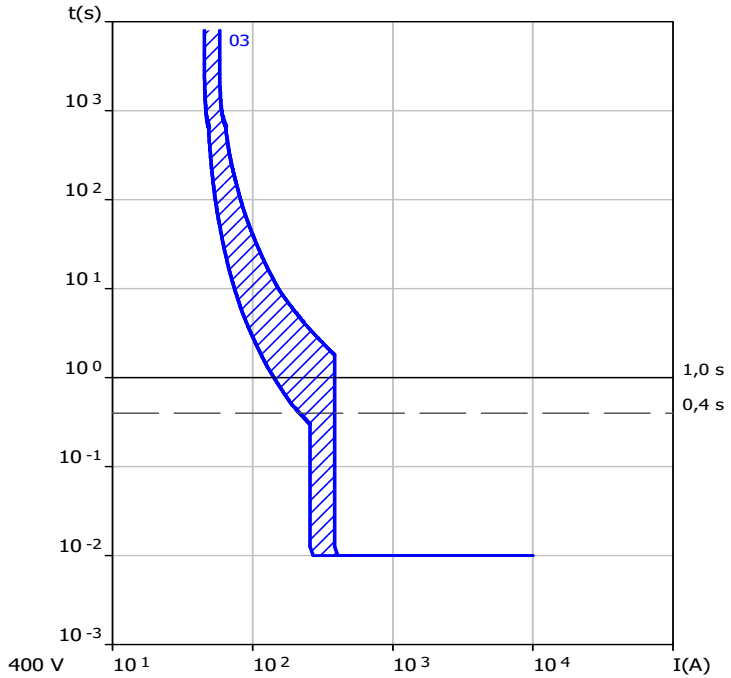
	Max	Min	Picco
Trifase	0	0	4,706
Bifase	0	0	4,075
Bifase-N	0	0	4,215
Fase-N	0	0	2,47

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-04 QEMEC | QE IMPIANTI MECCANICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	16,756		40		54,4
Neutro	2,742		40		54,4

1) Utenza +QGEPC-04: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Verifica ai contatti indiretti rispetto la fornitura non applicabile.

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		3,26	21,978

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		789,596

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	5G16				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	36	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	62	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$5,235*10^6$
K^2S^2 neutro	$5,235*10^6$
K^2S^2 PE	$5,235*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,118	0,991	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,286	1,639	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

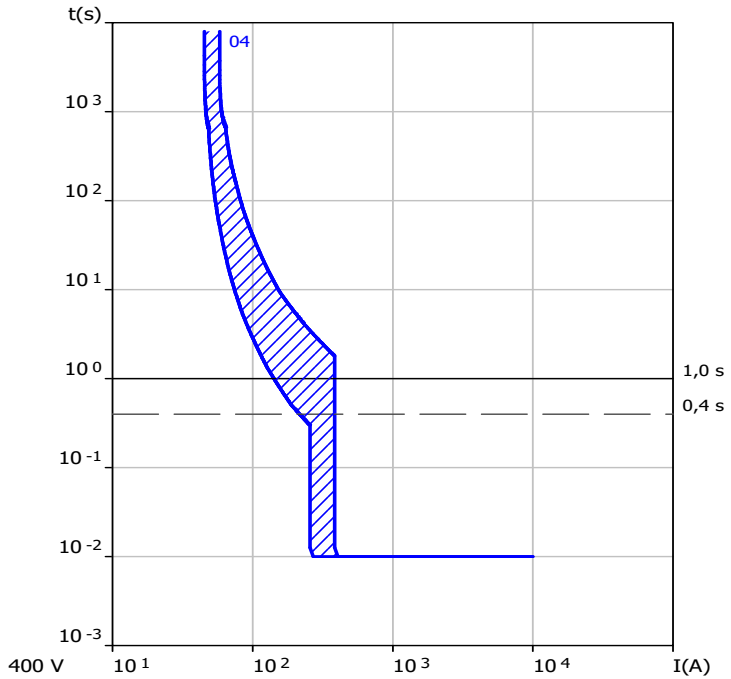
	Max	Min	Picco
Trifase	2,804	1,548	3,105
Bifase	2,428	1,341	3,02
Bifase-N	2,508	1,356	3,089
Fase-N	1,459	0,79	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,804	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-05 PRESE 10/16 A | ZONA INGRESSO/SCALE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEPC-05: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
Ia c.i. [A]	8,548	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +QGEPC-05
VT a Ia c.i. [V]	50	interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,881	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,943	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

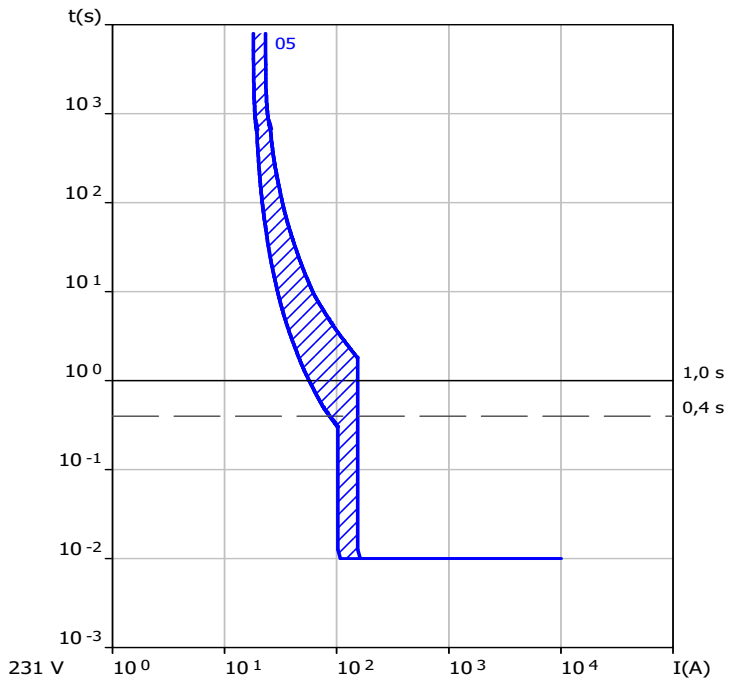
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-06 TDT | TERMINALE DI TESTA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEPC-06: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEPC-06
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,309	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,943	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

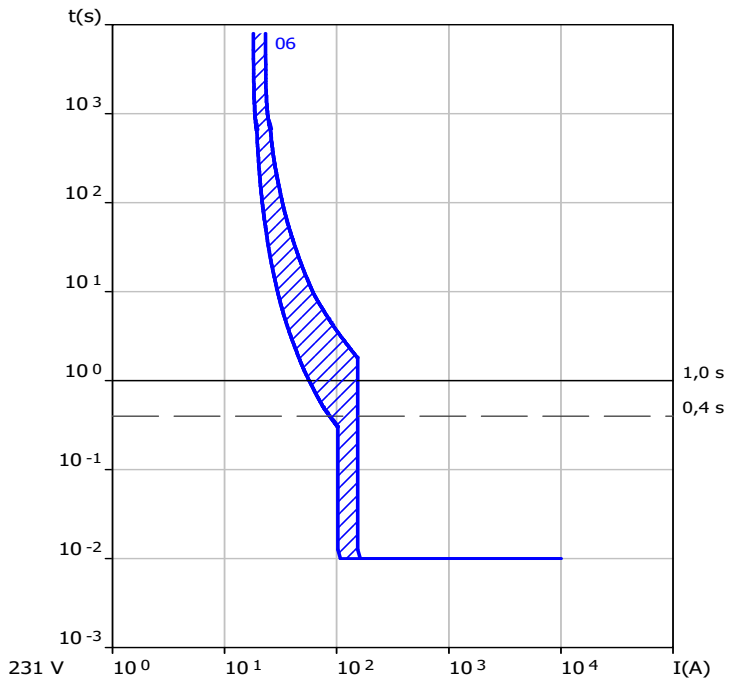
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-07 CANCELLO | MOTORIZZATO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		45,6
Neutro	14,43		16		45,6

1) Utenza +QGEPC-07: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
Ia c.i. [A]	8,451	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +QGEPC-07
VT a Ia c.i. [V]	50	interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,451

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		295,615

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G10				
Lunghezza linea [m]	70				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	36	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	37	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 neutro	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 PE	$2{,}045*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,954	2,643	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
2,165	3,518	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

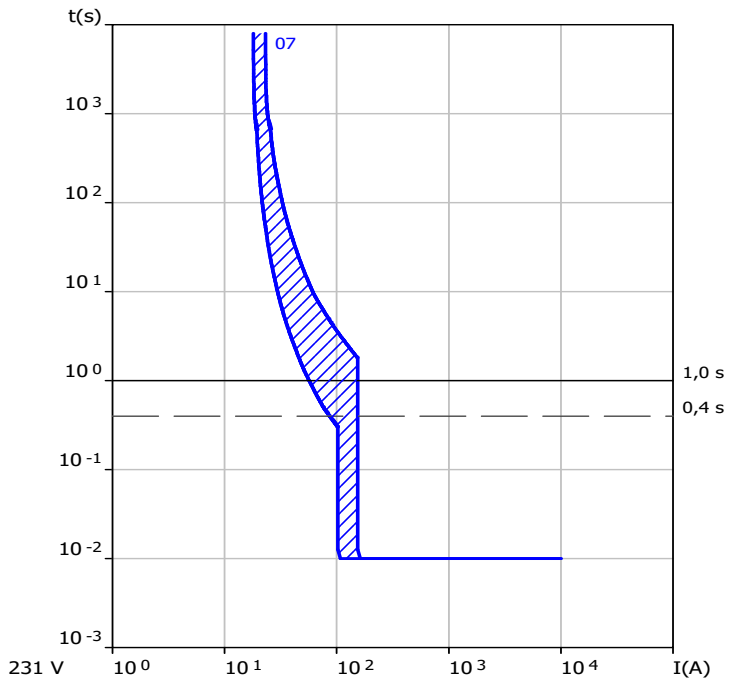
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,58	0,296	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,58	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-08 ILLUMINAZIONE | ZONA INGRESSO/SCALE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEPC-08: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,686	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,353

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

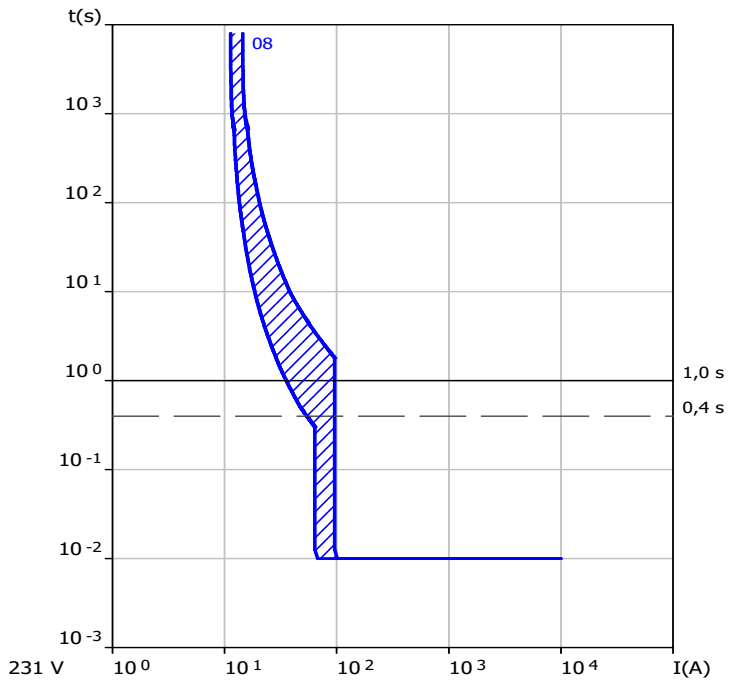
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-09 ILLUMINAZIONE | ESTERNA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		20
Neutro	4,81		10		20

1) Utenza +QGEPC-09: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEPC-09
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,834

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,77

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G2.5				
Lunghezza linea [m]	70				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	45	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,278*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,686	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
5,589	1,353	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

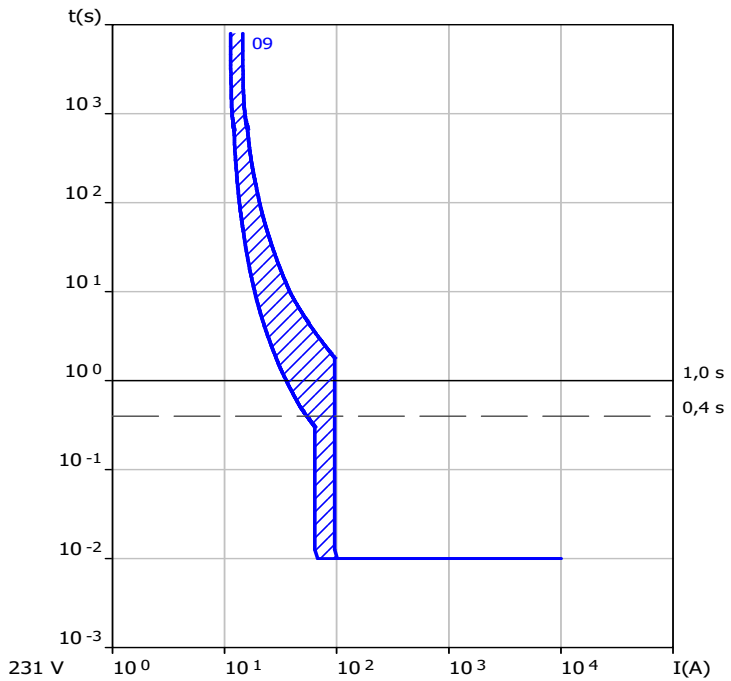
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-10 IMPIANTO | VIDEOCITOFONICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QGEPC-10: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,446	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,353

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

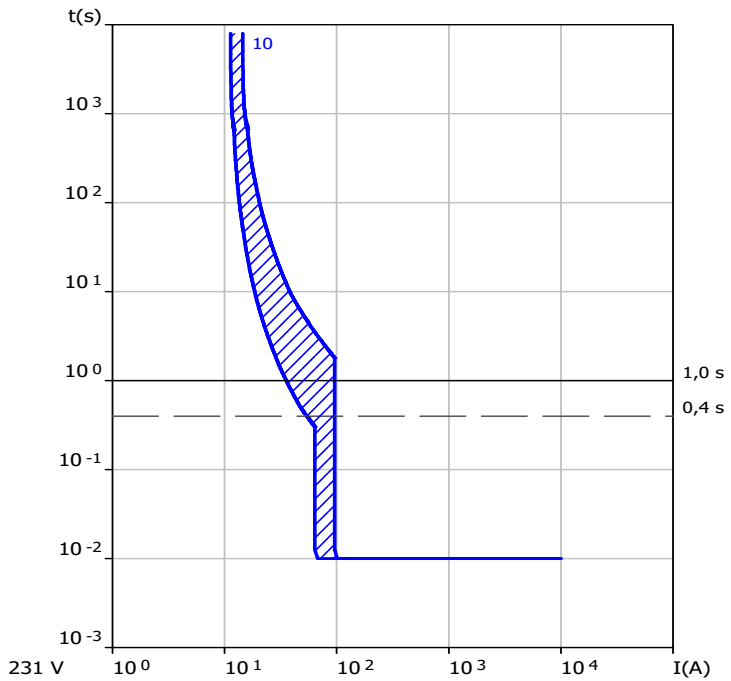
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-11 AUSILIARI | ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QGEPC-11: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,686	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,353

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

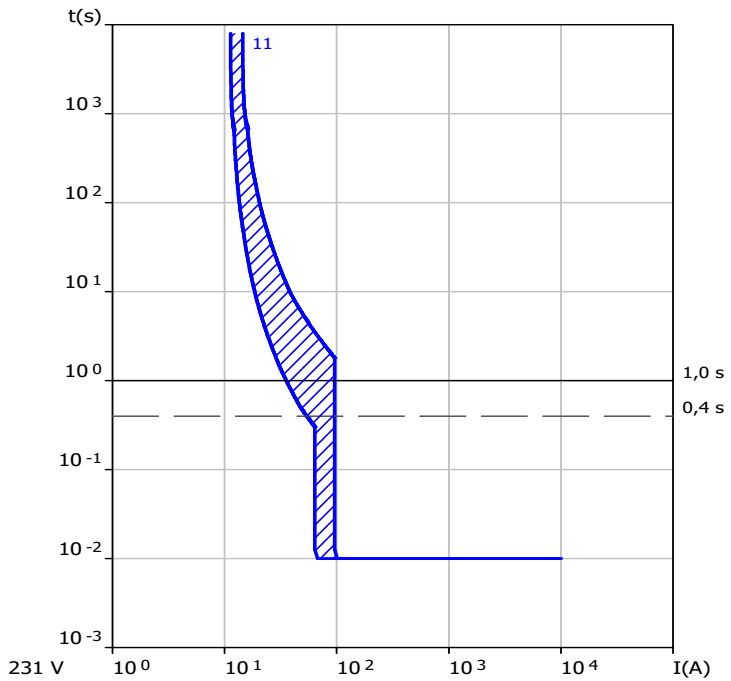
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-12 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		
Neutro	14,43		16		

1) Utenza +QGEPC-12: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,873	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,353

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

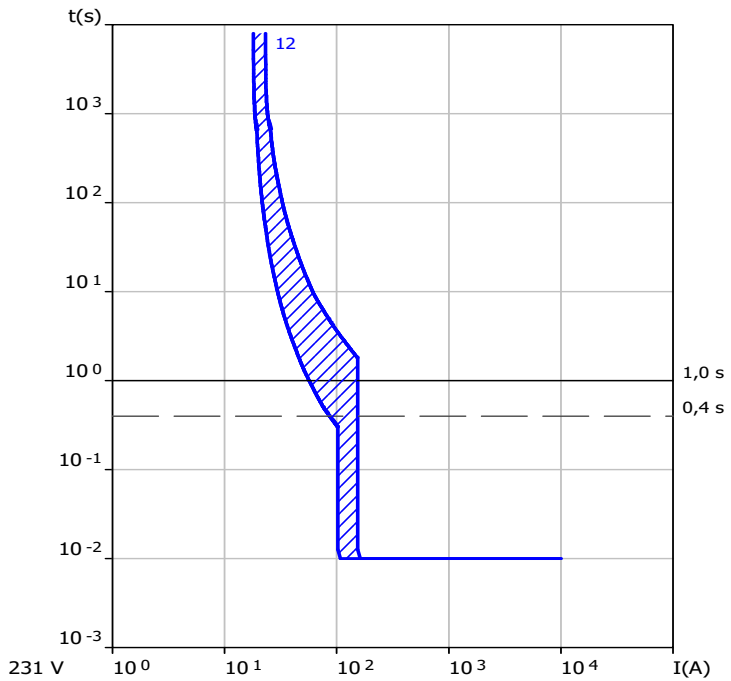
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-13 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEPC-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,446	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,353

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

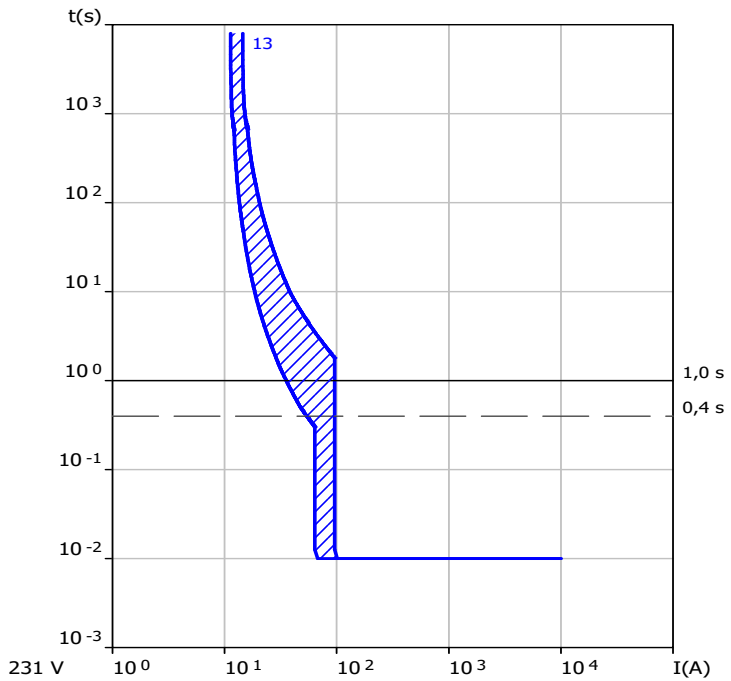
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEPC-14 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | ZONA INGRESSO/SCALE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,57		10		20,8
Neutro	4,57		10		20,8

1) Utenza +QGEPC-08: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,382
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEPC-08
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,729	1,417	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	2,95	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QGEPC-15 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | ZONA INGRESSO/SCALE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		20,8
Neutro	0,241		10		20,8

1) Utenza +QGEPC-08: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
Ia c.i. [A]	8,382	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +QGEPC-08
VT a Ia c.i. [V]	50	interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,711	19,109

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,038	0,724	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	2,95	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

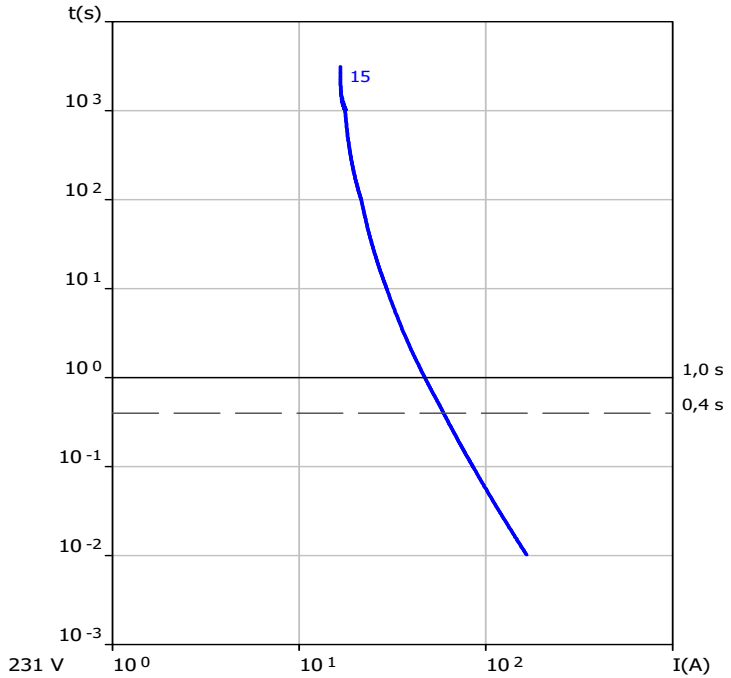
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-01 INTERRUTTORE GENERALE | QUADRO ELETTRICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	16,756		40		
Neutro	2,742		40		

1) Utenza +QGEPC-04: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Icw [kA]

Icw: corrente ammissibile di breve durata

Icw	Tcw	Verificato
1,5	1	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,991	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,639	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

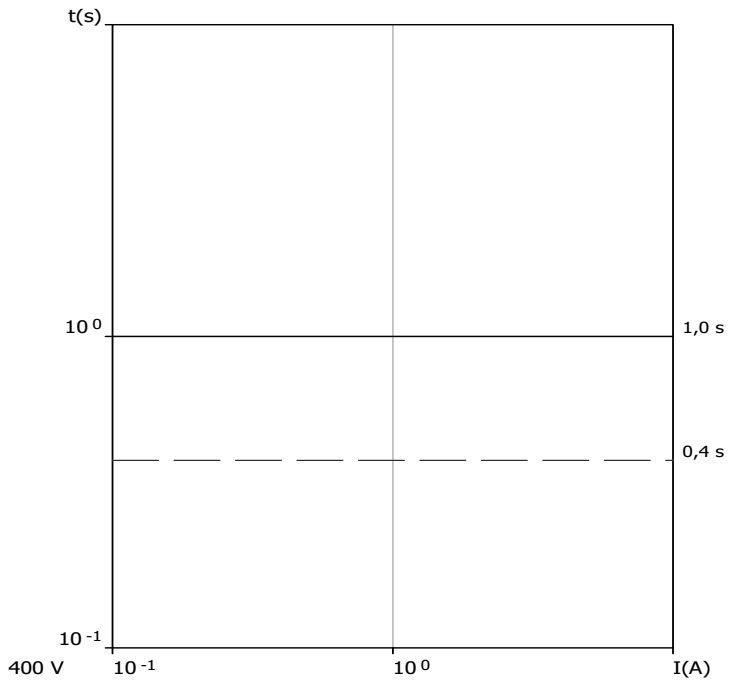
	Max	Min	Picco
Trifase	2,804	1,548	3,004
Bifase	2,428	1,341	2,734
Bifase-N	2,508	1,356	2,792
Fase-N	1,459	0,79	2,105

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,804	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iSW 63A - 63 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-02 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			35,31			1) Utenza +QEMEC-02: Ins = 35,31 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0		35,31			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	8,798	
Tempo di interruzione [s]	1	
VT a Ia c.i. [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Non verificato

PdI	Ikm max	/_Ikm max [°]
	2,804	19,328

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,991	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,639

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

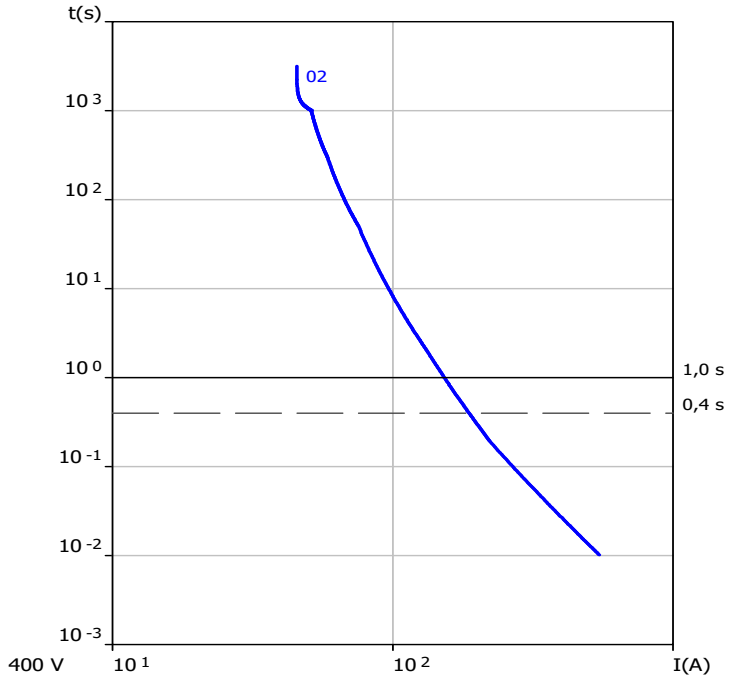
	Max	Min	Picco
Trifase	2,804	1,548	3,004
Bifase	2,428	1,341	2,734
Bifase-N	2,508	1,356	2,792
Fase-N	1,459	0,79	2,105

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,804	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - SBI 3P+N 14X51 - 50 A
ITALWEBER - CH 14 gG 32A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-03 PDC-01 | POMPA DI CALORE UNITA' ESTERNA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	12,83		32		46,75
Neutro	0		32		46,75

1) Utenza +QEMEC-03: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,631
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-03
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,631

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		2,804	19,328

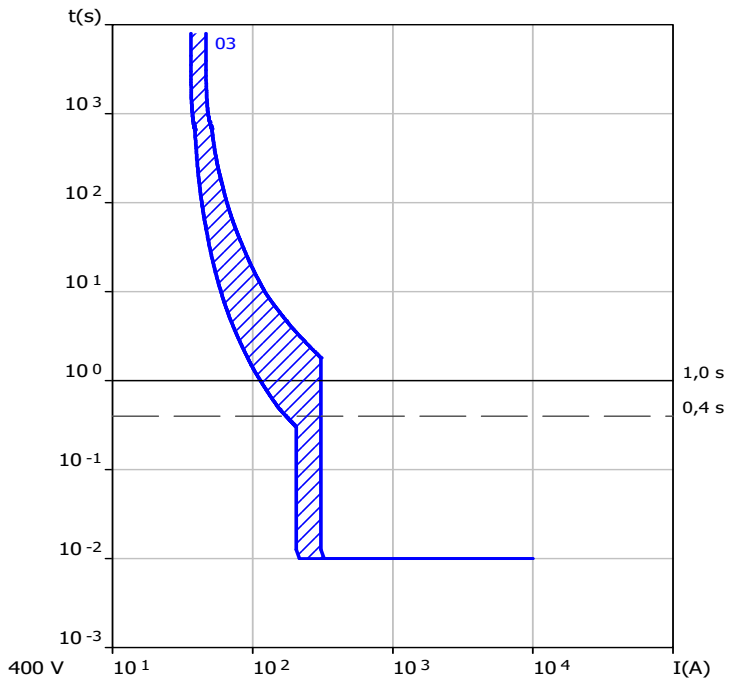
Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
320		442,17

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 32A - 32 A



Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	5G10				
Lunghezza linea [m]	30				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	25	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	53	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 neutro	$2{,}045*10^6$
K^2S^2 PE	$2{,}045*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,372	1,363	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,928	2,567	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	1,672	0,875	3,004
Bifase	1,448	0,758	2,734
Bifase-N	1,488	0,769	2,792
Fase-N	0,854	0,442	2,105

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,672	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QEMEC-04 PDC-02 | POMPA DI CALORE UNITA' INTERNA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		36
Neutro	14,43		16		36

1) Utenza +QEMEC-04: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,654
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-04
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,654

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		470,999

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G4				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	40	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	42	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$3,272*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,715	1,23	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,792	2,432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

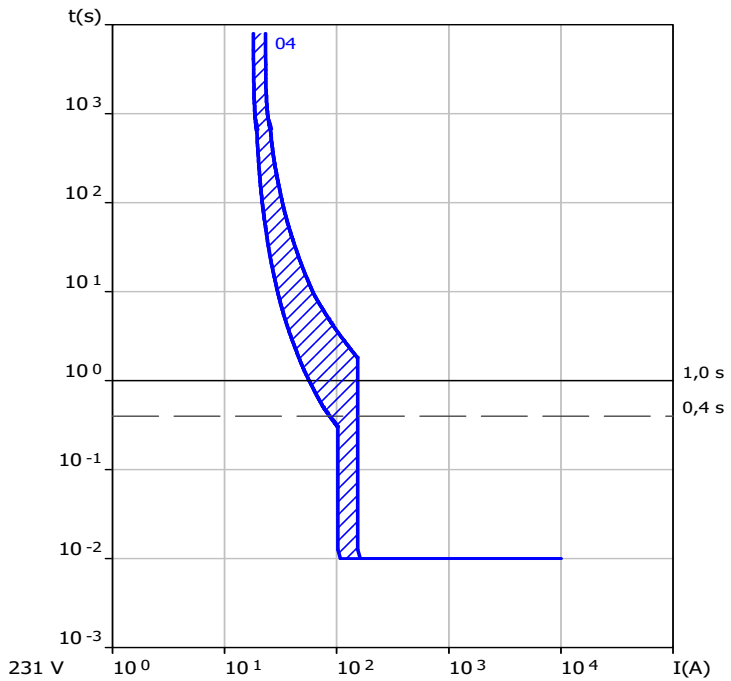
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,907	0,471	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,907	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-05 PDC-03 | ACCUMULO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		36
Neutro	14,43		16		36

1) Utenza +QEMEC-05: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,654
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-05
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,654

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		470,999

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G4				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	40	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	42	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$3,272*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,715	1,508	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,792	2,432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

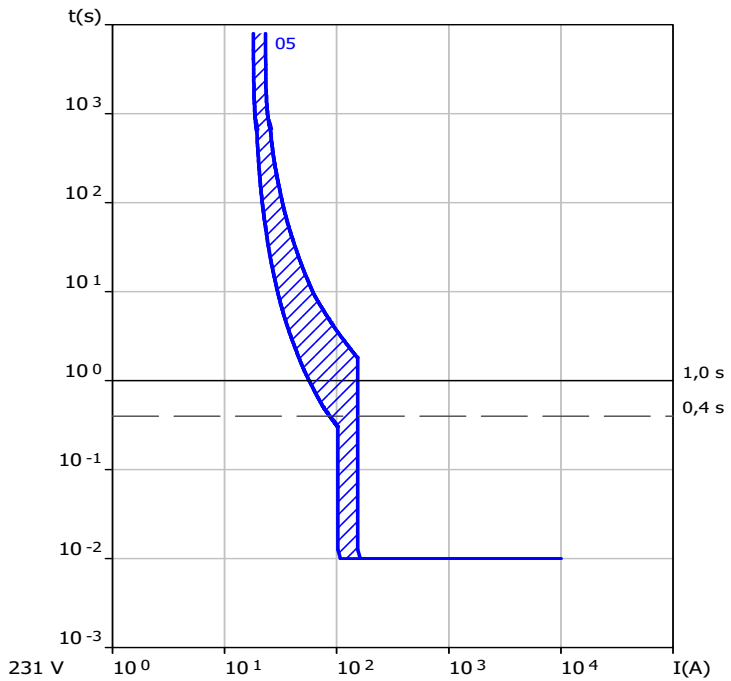
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,907	0,471	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,907	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-06 PRESE 10/16 A | ADDOLCITORE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		36
Neutro	14,43		16		36

1) Utenza +QEMEC-06: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,654
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-06
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,654

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		470,999

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G4				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	40	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	42	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$3,272*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,715	1,706	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,792	2,432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

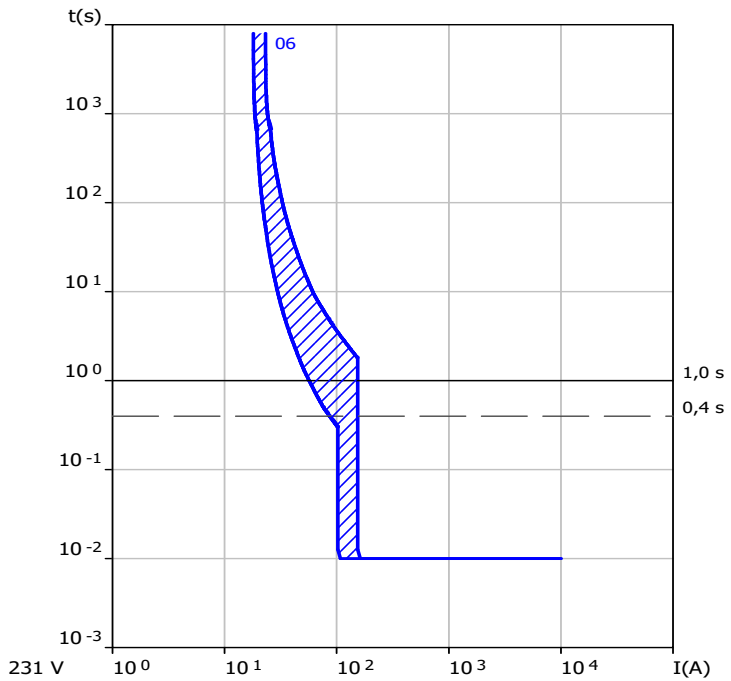
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,907	0,471	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,907	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-07 PRESE 10/16 A | POMPE DOSATRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		36
Neutro	14,43		16		36

1) Utenza +QEMEC-07: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,654
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-07
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,654

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		470,999

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G4				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	40	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	42	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$3,272*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,715	1,508	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,792	2,432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

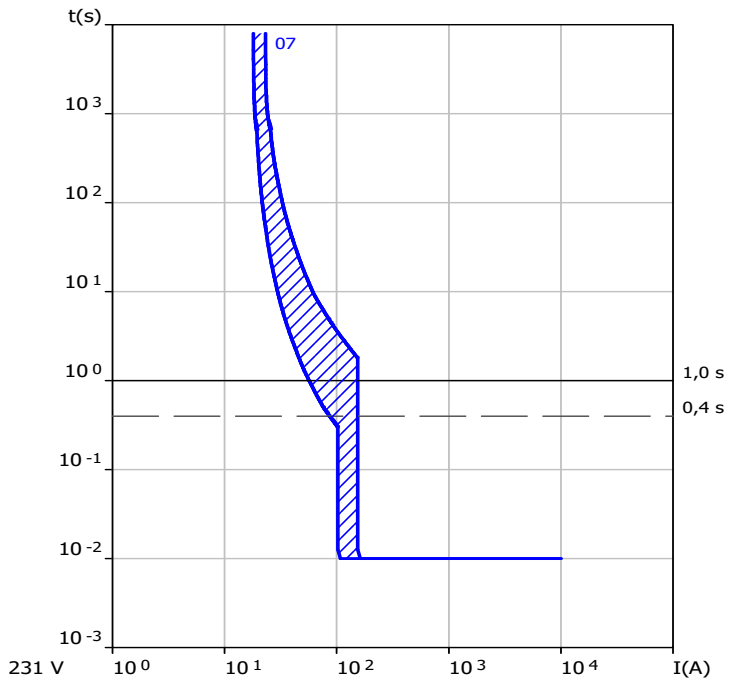
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,907	0,471	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,907	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-08 PRESE 10/16 A | LOCALE TECNICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		16		36
Neutro	4,81		16		36

1) Utenza +QEMEC-08: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,654
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-08
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,654

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		470,999

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G4				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	31	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	42	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$3,272*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,238	0,753	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,792	2,432	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

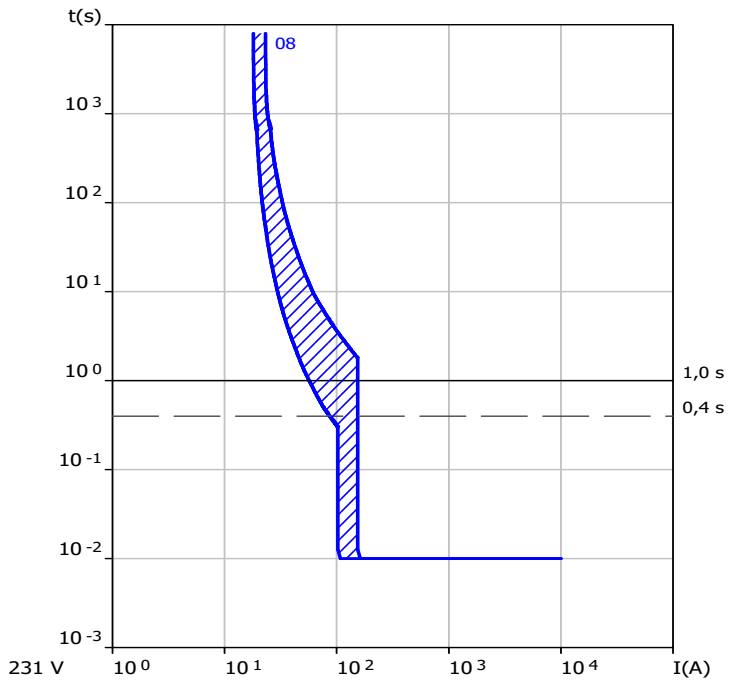
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,907	0,471	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,907	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-09 ILLUMINAZIONE | LOCALE TECNICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QEMEC-09: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		789,39

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,991	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,639

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

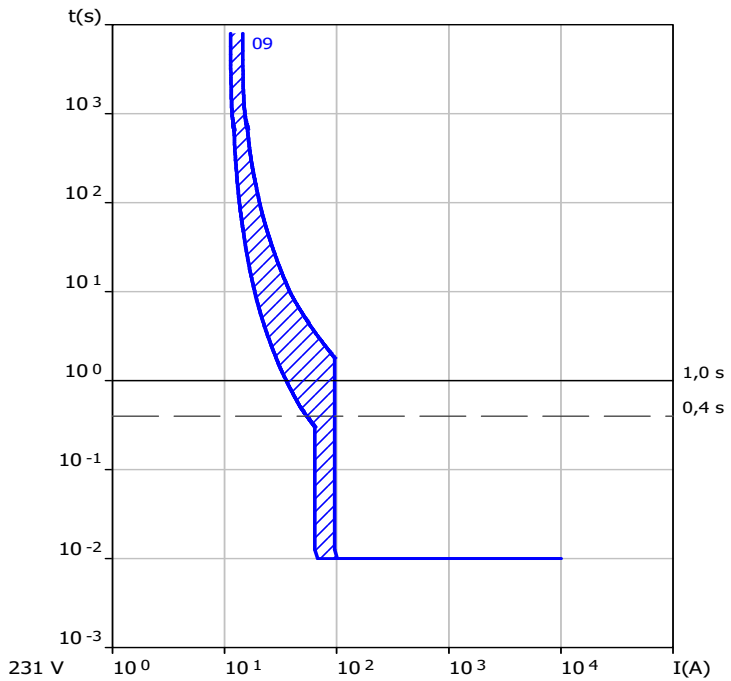
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,459	0,789	1,327

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,459	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-10 AUSILIARI | ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QEMEC-10: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		789,39

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,791	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,639	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

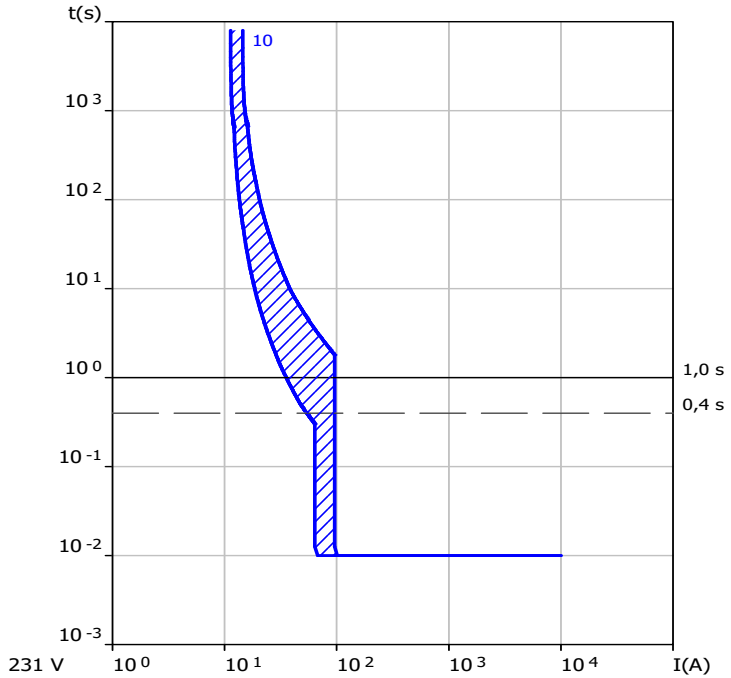
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,459	0,789	1,327

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,459	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-11 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		
Neutro	14,43		16		

1) Utenza +QEMEC-11: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		789,39

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,991	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,639

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

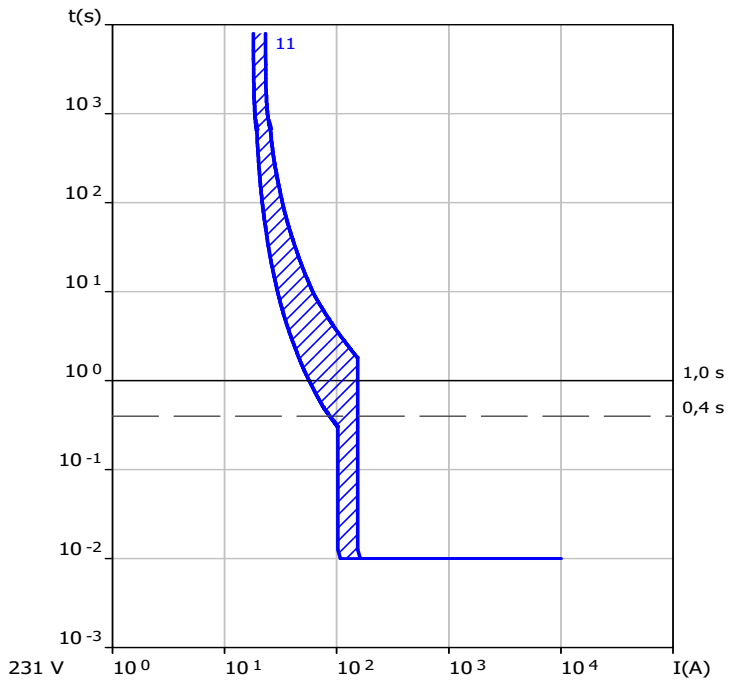
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,459	0,789	1,485

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,459	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-12 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QEMEC-12: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,798
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,459	16,684

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		789,39

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,515	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,639

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

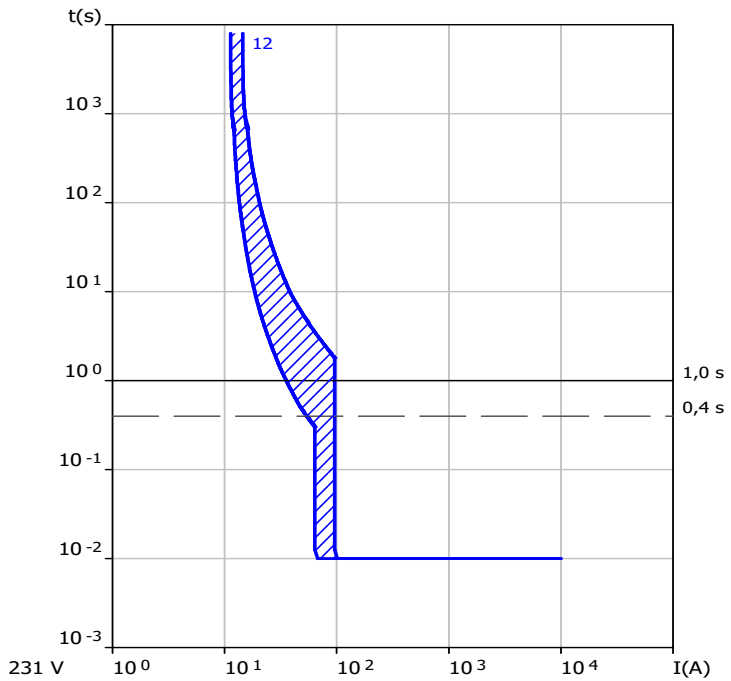
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,459	0,789	1,327

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,459	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QEMEC-13 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | LOCALE TECNICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,165		10		26,4
Neutro	2,165		10		26,4

1) Utenza +QEMEC-09: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,568
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QEMEC-09
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,568

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G2.5				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	39	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,278*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,172	1,163	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,796	2,436	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,735	0,378	1,327

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,735	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QEMEC-14 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | LOCALE TECNICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		26,4
Neutro	0,241		10		26,4

1) Utenza +QEMEC-09: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
Ia c.i. [A]	8,568	(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Tempo di interruzione [s]	0,4	La protezione dell'utenza +QEMEC-09
VT a Ia c.i. [V]	50	interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,568

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,459	16,684

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G2.5				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	39	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,278*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,019	1,01	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0,796	2,436

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

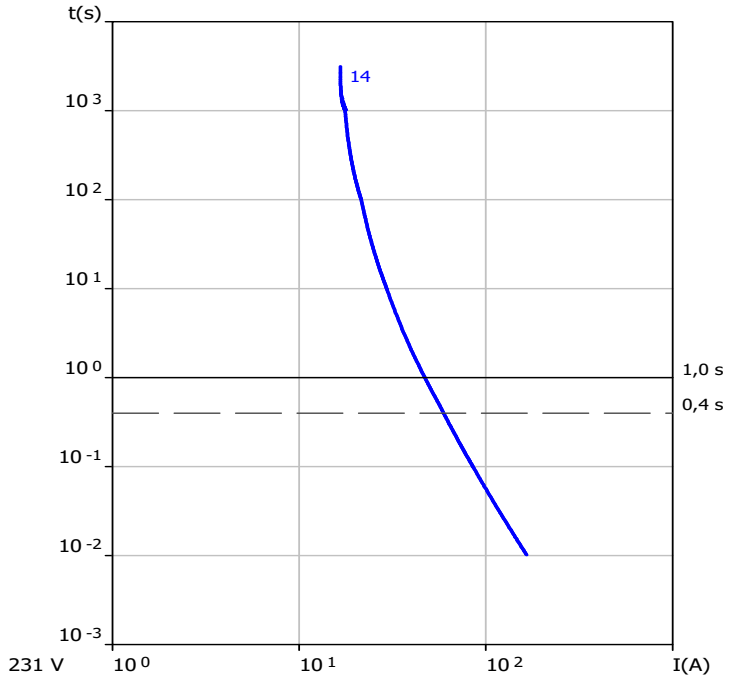
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,735	0,378	1,327

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,735	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza

+QPLU1-01 INTERRUTTORE GENERALE | UNITA' 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	18,254		40		
Neutro	3,376		40		

1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,999
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		10	60

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		5642,72

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

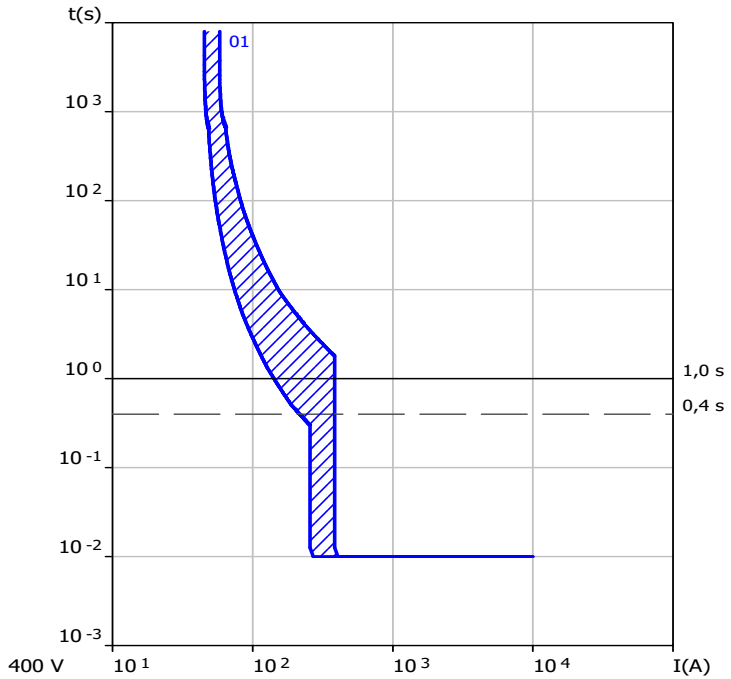
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,058
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	4,527

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QPLU1-02 LINEA MONTANTE DI ALIM. | UNITA' 1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	18,254		40		85
Neutro	3,376		40		85

1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Verifica ai contatti indiretti rispetto la fornitura non applicabile.

Cavo

Designazione	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	4x(1x25)+1G25				
Lunghezza linea [m]	70				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	23	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	36	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^7$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^7$
K^2S^2 PE	$1,936*10^7$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,612	0,612	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,339	1,339	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	5,951
Bifase	2,823	1,597	5,478
Bifase-N	2,921	1,615	5,57
Fase-N	1,711	0,945	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QPLU1-03 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			40			1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		40			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	8,999	
Tempo di interruzione [s]	1	
VT a Ia c.i. [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		10	60

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

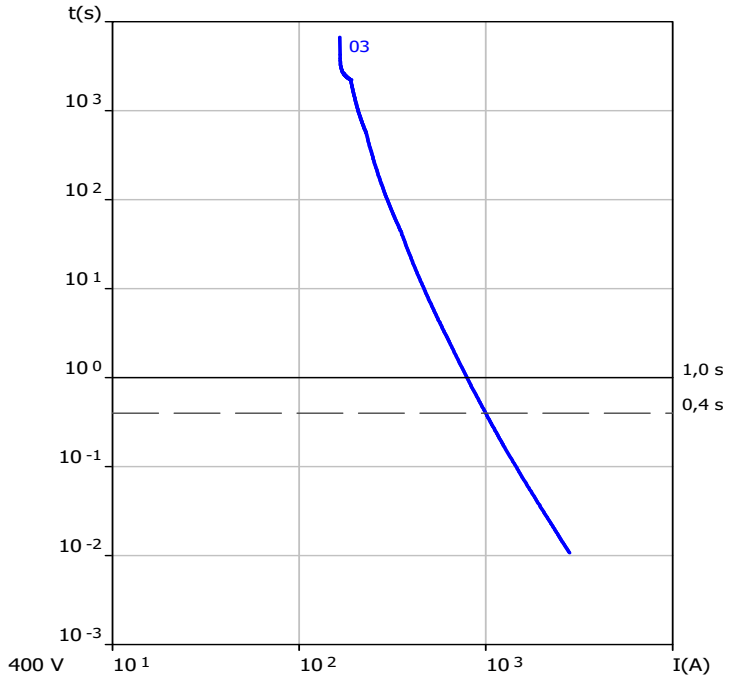
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,951
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - DF22 3NC - 125 A
ITALWEBER - CH 22 gG 125A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-01 INTERRUTTORE GENERALE | QUADRO ELETTRICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	18,254		40		
Neutro	3,376		40		

1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Icw [kA]

Icw: corrente ammissibile di breve durata

Icw	Tcw	Verificato
1,5	1	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,612	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,339	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

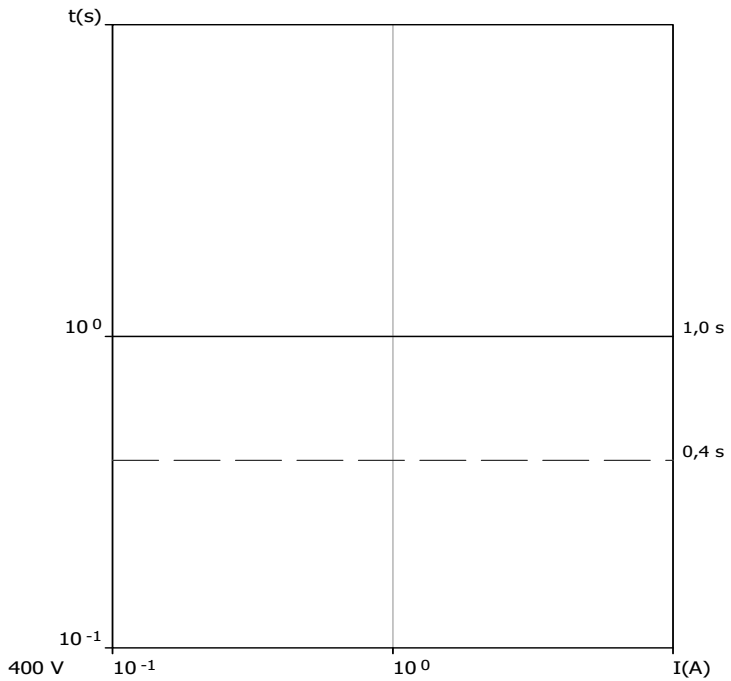
	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	3,105
Bifase	2,823	1,597	3,02
Bifase-N	2,921	1,615	3,089
Fase-N	1,711	0,945	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iSW 63A - 63 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-02 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			35,31			1) Utenza +QGEU1-02: Ins = 35,31 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0		35,31			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	8,834	
Tempo di interruzione [s]	1	
VT a Ia c.i. [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea		Non verificato
PdI	Ikm max	/_Ikm max [°]
	3,26	21,978

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]		400
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,612	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,339	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

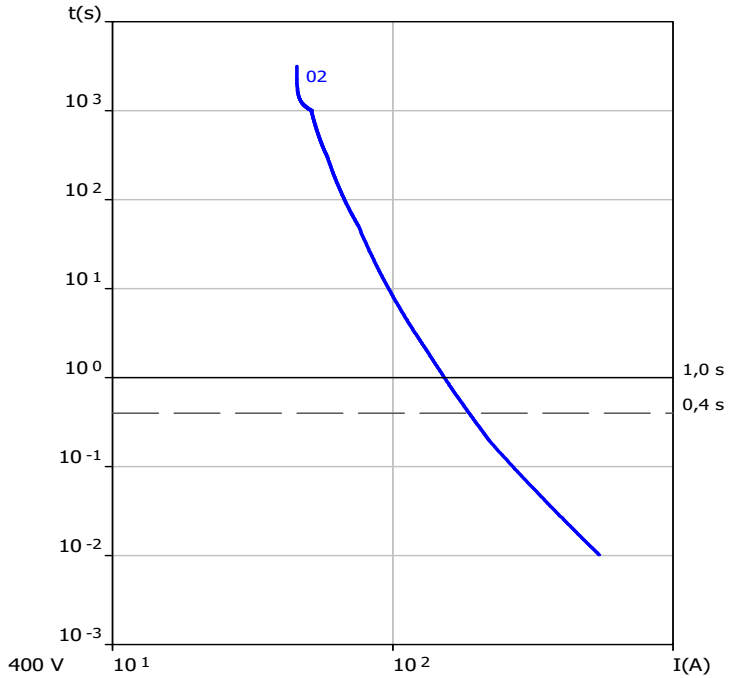
	Max	Min	Picco
Trifase	3,26	1,844	3,105
Bifase	2,823	1,597	3,02
Bifase-N	2,921	1,615	3,089
Fase-N	1,711	0,945	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
3,26	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - SBI 3P+N 14X51 - 50 A
ITALWEBER - CH 14 gG 32A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-03 STAZIONE DI RICARICA | VEICOLI ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	35,594		39,99		
Neutro	35,594		40		

1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 39,99 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 1)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,399	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

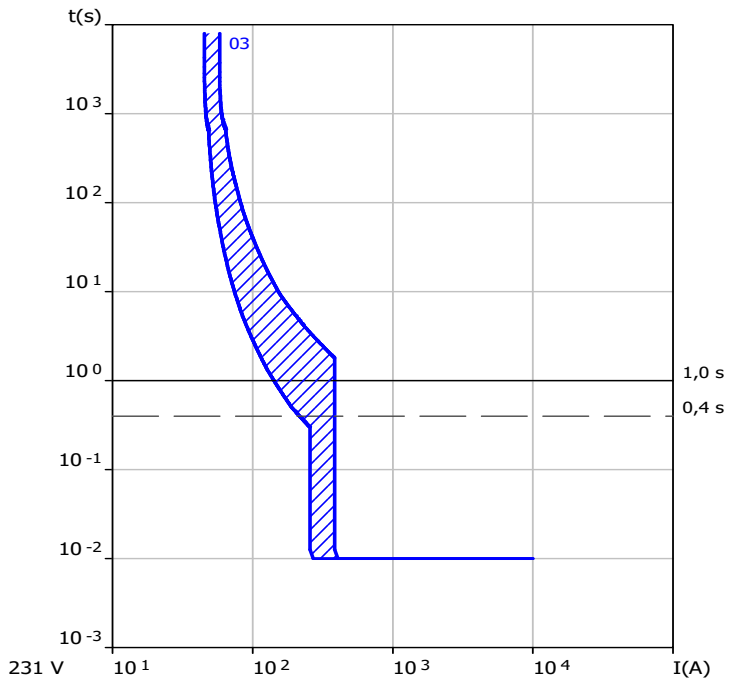
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-04 PRESE 10/16 A | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-04: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-04
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,048	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

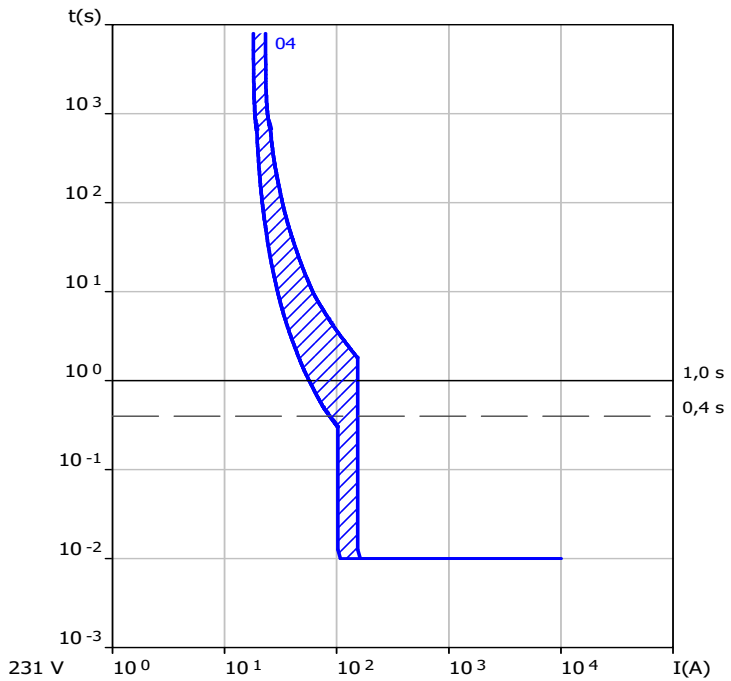
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-05 PRESE 10/16 A | CUCINA L1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-05: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-05
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,048	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

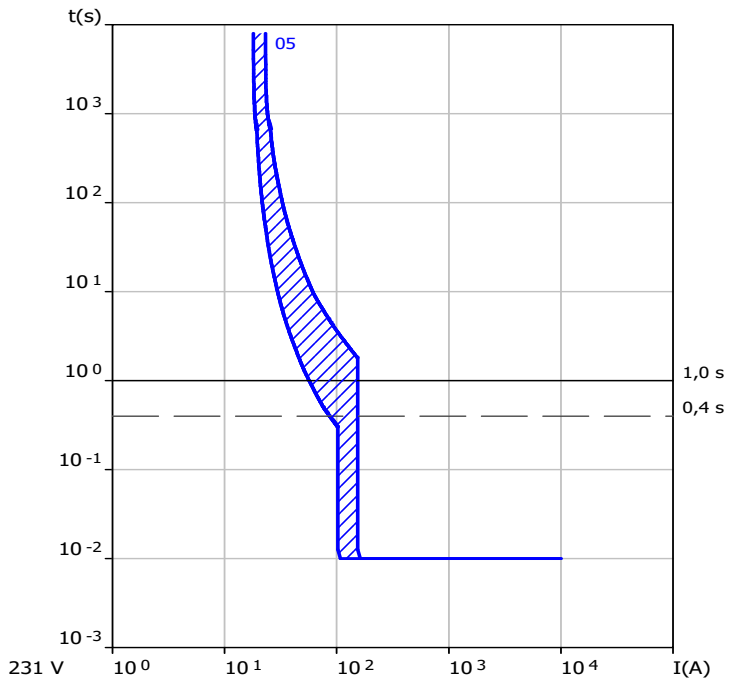
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-06 PRESE 10/16 A | CUCINA L2 (PIANO INDUZIONE)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-06: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-06
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,781	4

Cdt (In)	CdtT (In)
1,589	2,929

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

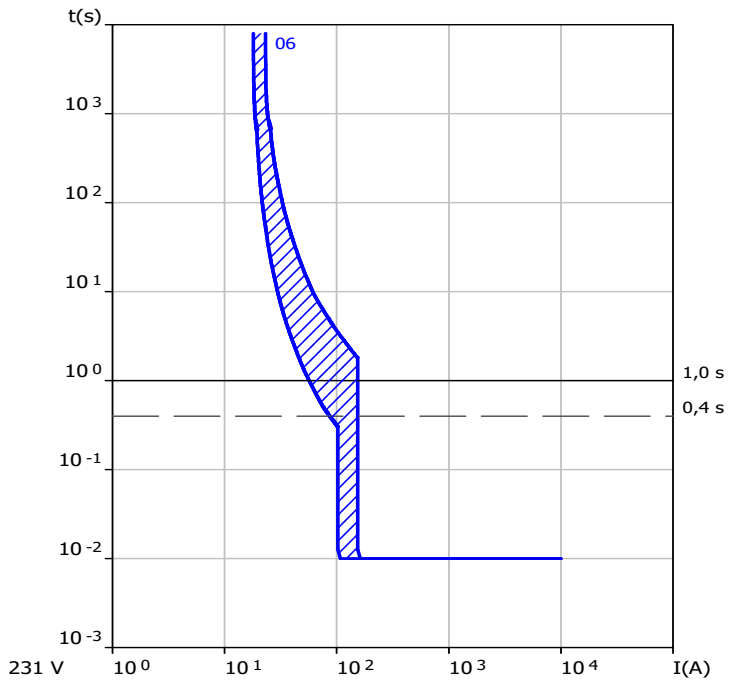
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-07 PRESE 10/16 A | LAVANDERIA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-07: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-07
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,048	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

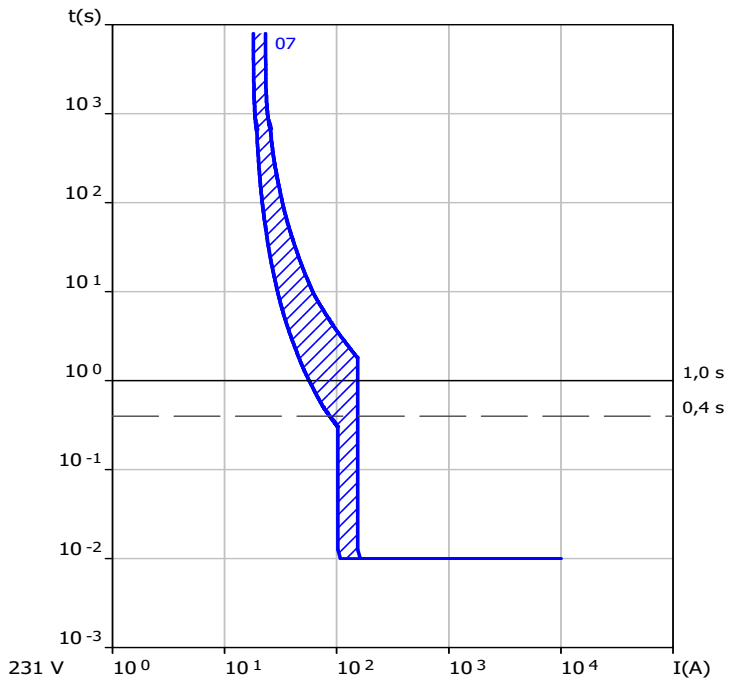
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-08 PRESE 10/16 A | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-08: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-08
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,781	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

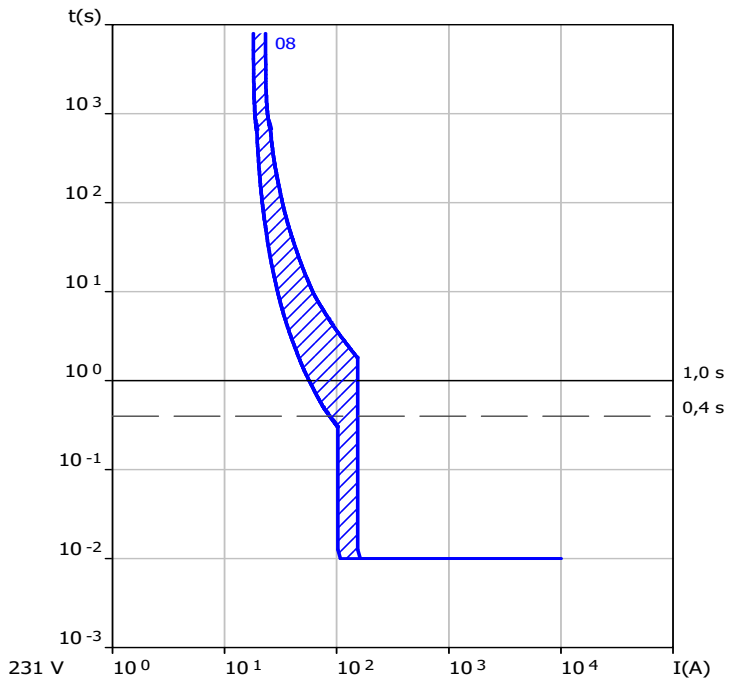
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-09 TAPPARELLE | MOTORIZZATE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-09: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-09
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,048	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

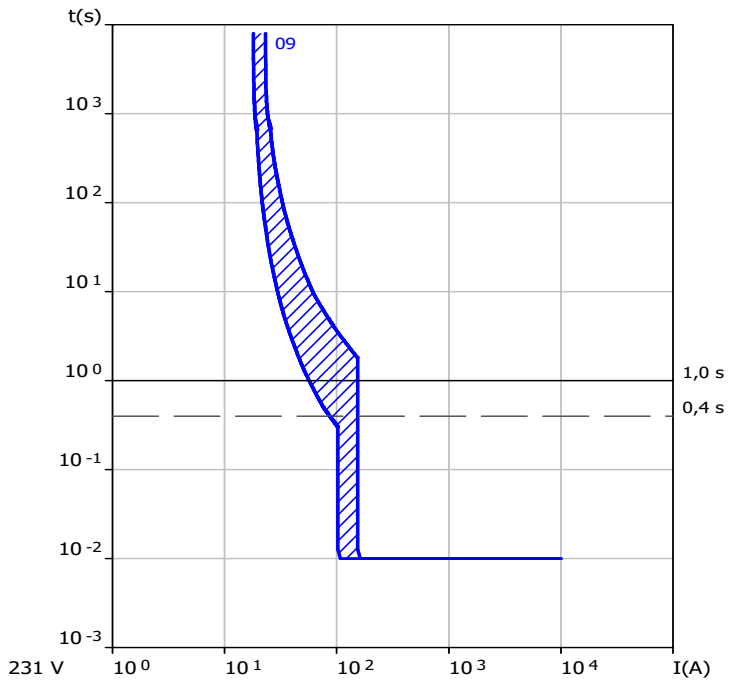
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-10 UTENZA MECCANICA | VEN-03 VENTILCONVETTORE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-10: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-10
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,048	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

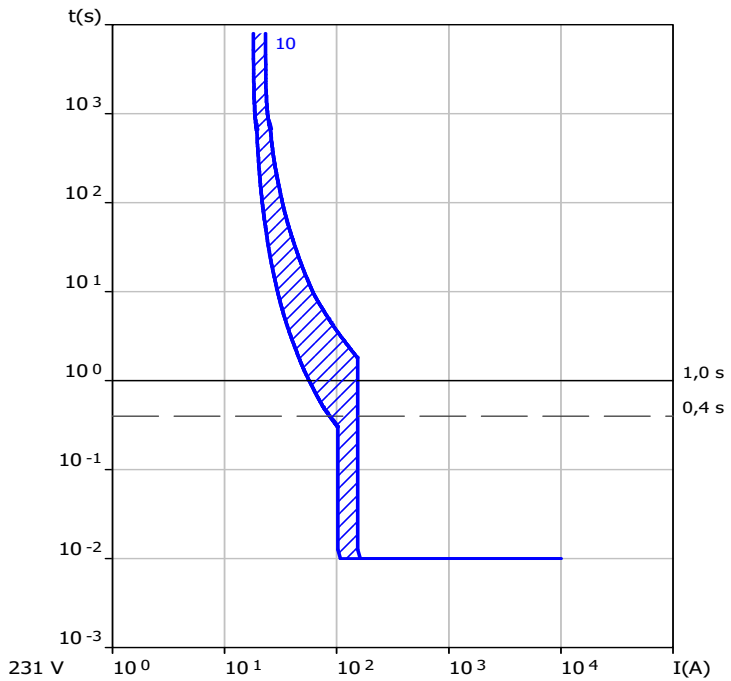
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-11 UTENZA MECCANICA | VEN-04 VENTILCONVETTORE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-11: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-11
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,834	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

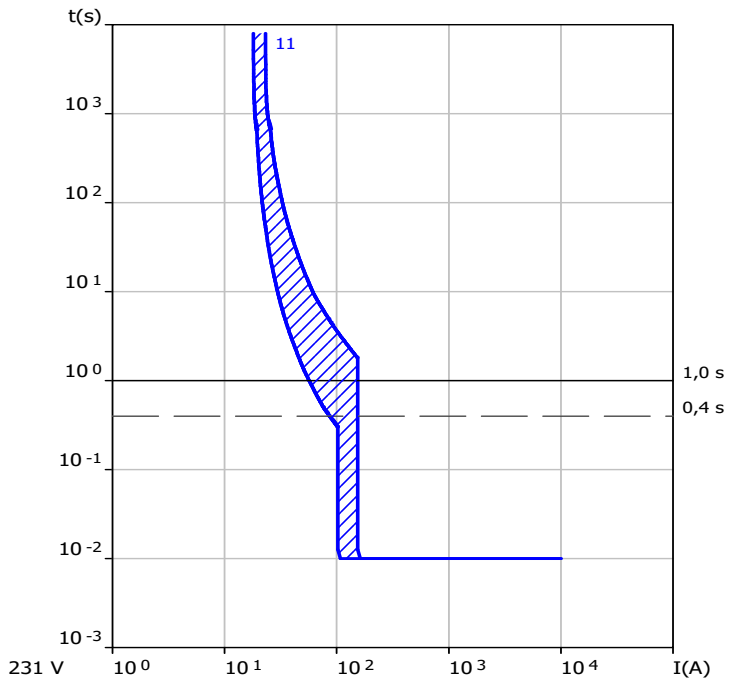
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-12 ILLUMINAZIONE | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU1-12: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,399	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

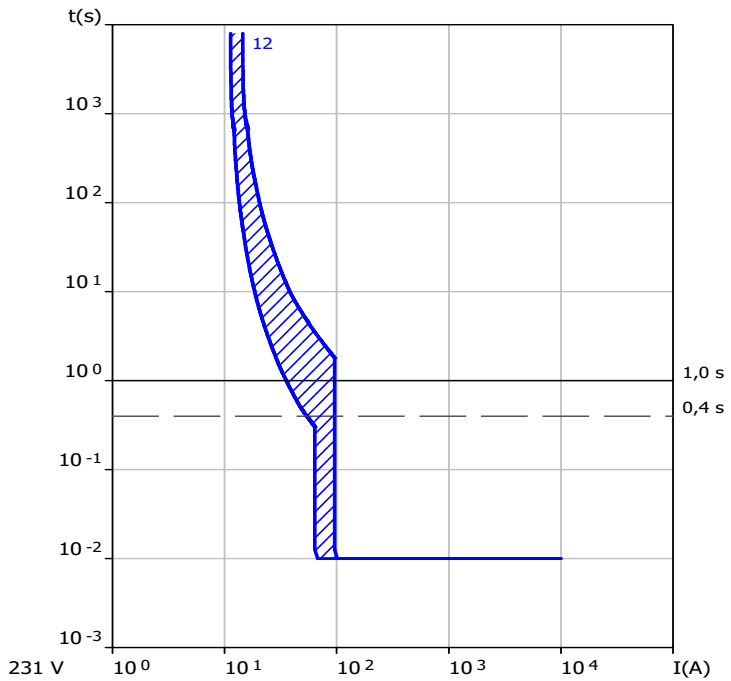
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-13 ILLUMINAZIONE | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU1-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,345	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

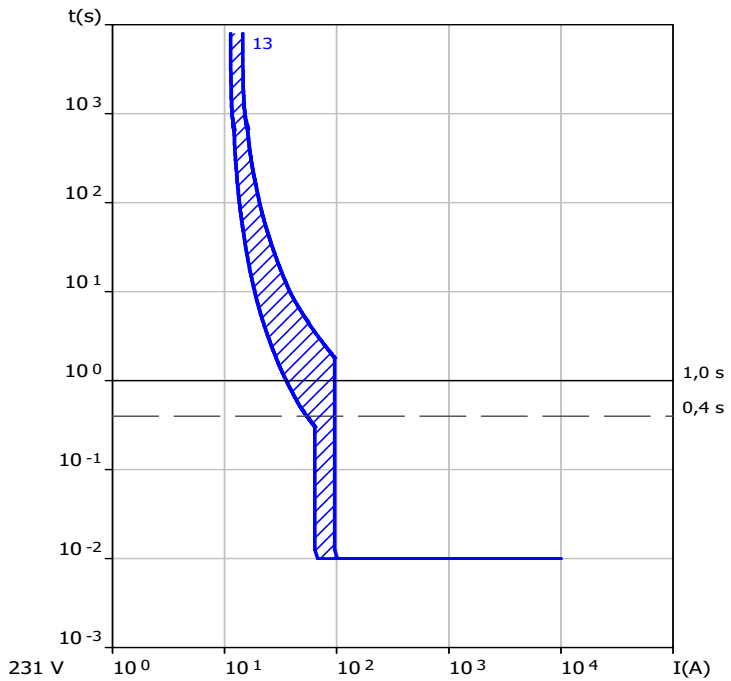
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-14 QDSA | Q. DIST. SEGNALI APP.

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU1-14: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,548
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-14
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,548

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		360,611

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,781	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	2,929	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

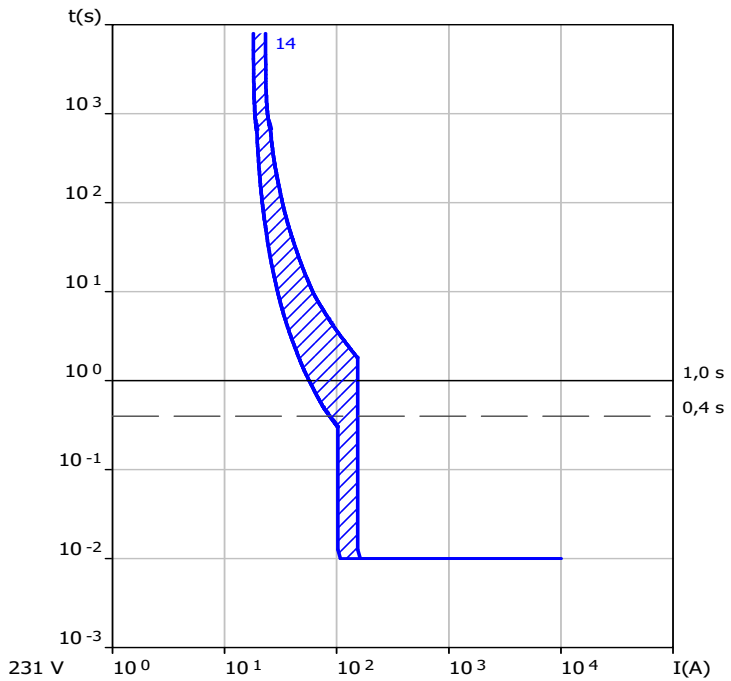
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,704	0,361	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,704	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-15 CENTRALE | IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		20,8
Neutro	2,405		10		20,8

1) Utenza +QGEU1-15: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,602
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-15
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,602

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		410,072

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	31	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,192	0,804	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0,798	2,137	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

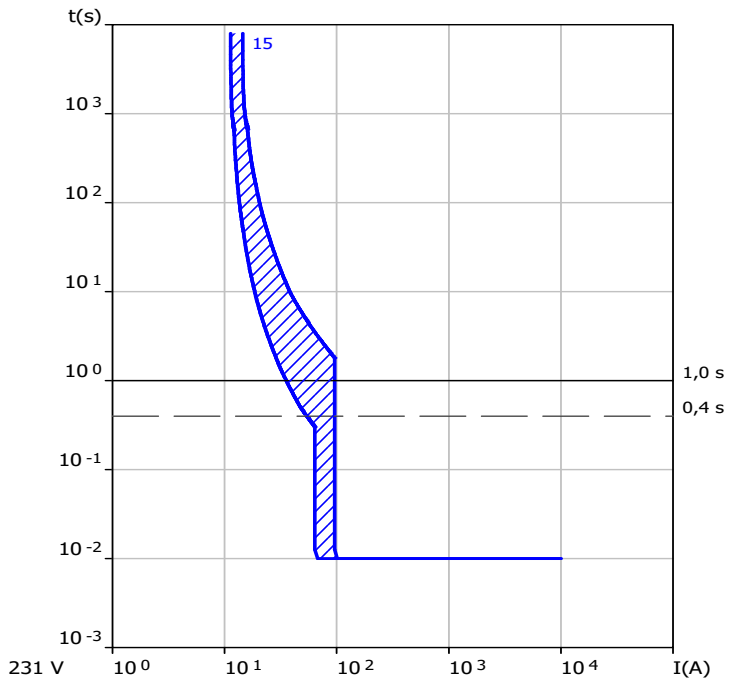
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,796	0,41	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,796	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-16 CONTROLLO | CARICHI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QGEU1-16: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,345	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

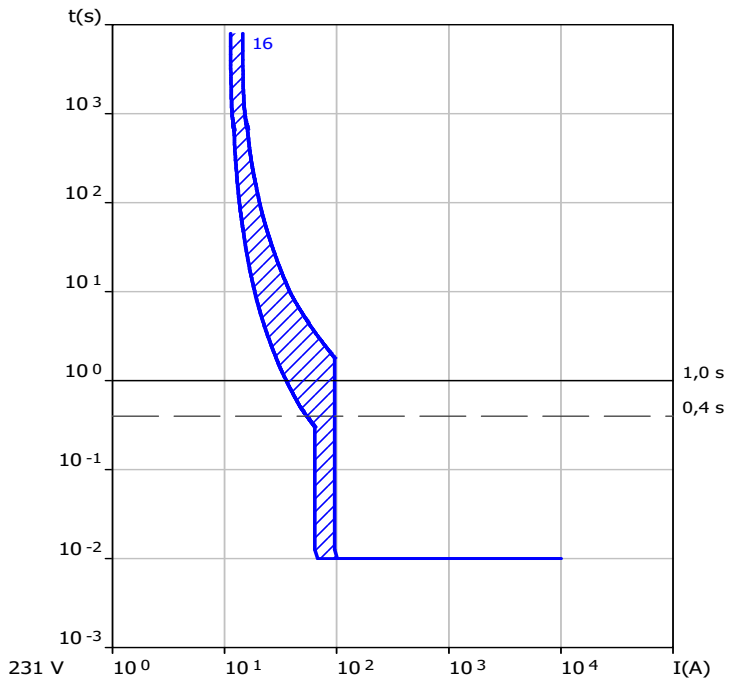
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-17 SISTEMA | DOMOTICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU1-17: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,399	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

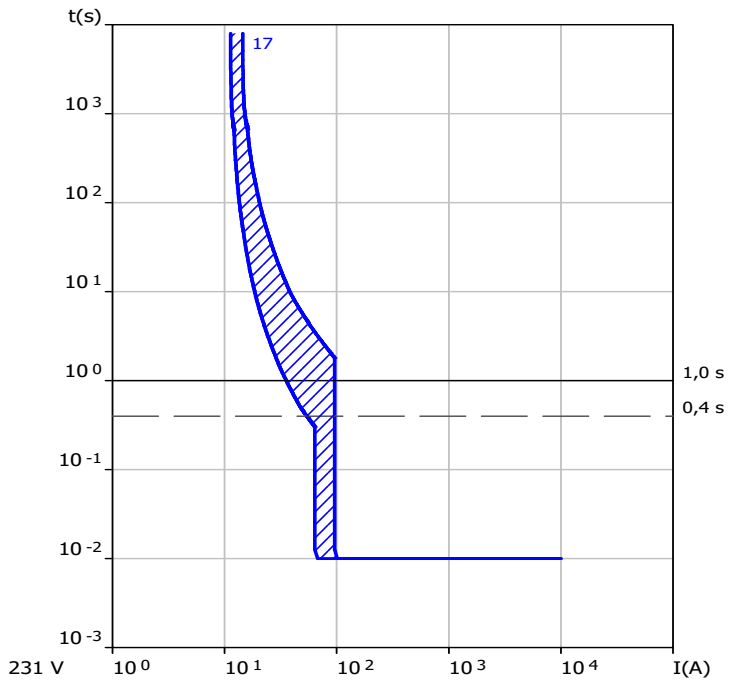
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-18 AUSILIARI | ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU1-18: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,399	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

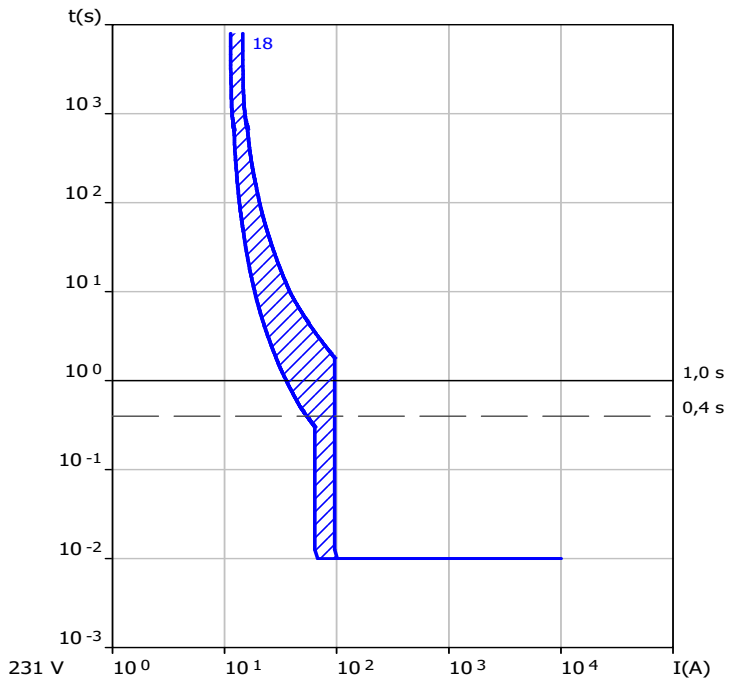
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-19 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		
Neutro	14,43		16		

1) Utenza +QGEU1-19: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,345	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

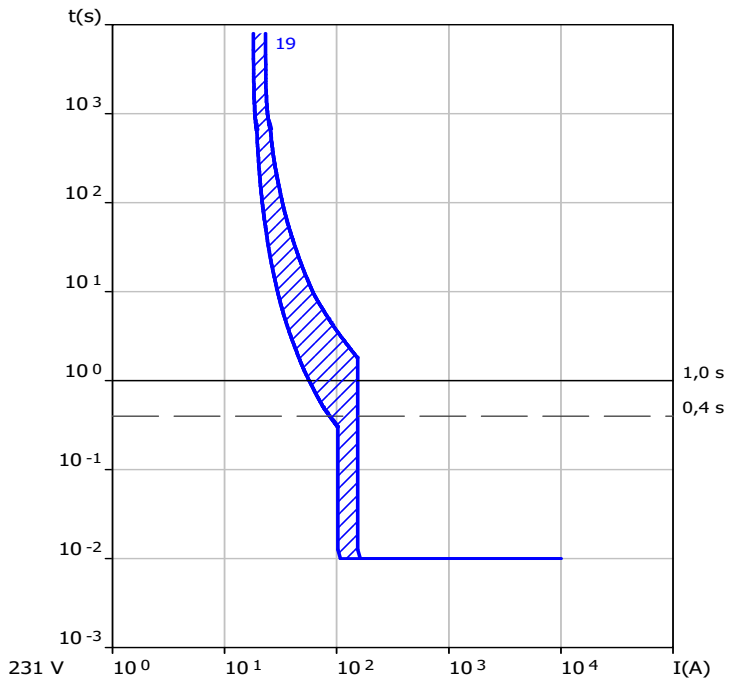
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,661

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-20 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU1-20: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,834
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,711	19,109

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		944,769

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,612	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,339

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

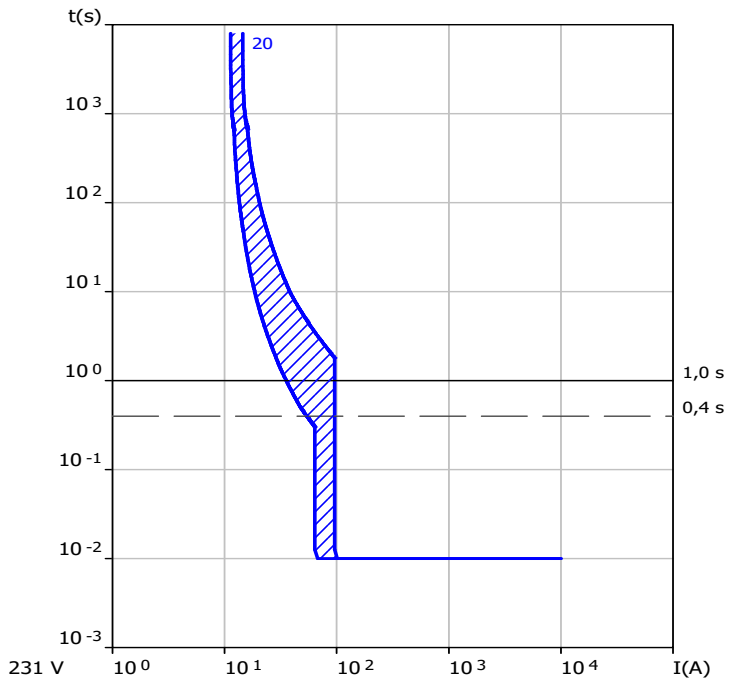
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,711	0,945	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,711	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-21 STAZIONE DI RICARICA | VEICOLI ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	35,594		39,99		73,1
Neutro	35,594		40		73,1

1) Utenza +QPLU1-01: Ins = 39,99 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 1)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,64
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-21
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,64

Potere di interruzione - Icw [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G16				
Lunghezza linea [m]	55				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	37	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	41	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$5{,}235*10^6$
K^2S^2 neutro	$5{,}235*10^6$
K^2S^2 PE	$5{,}235*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
2,41	2,809	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
2,705	4,044	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

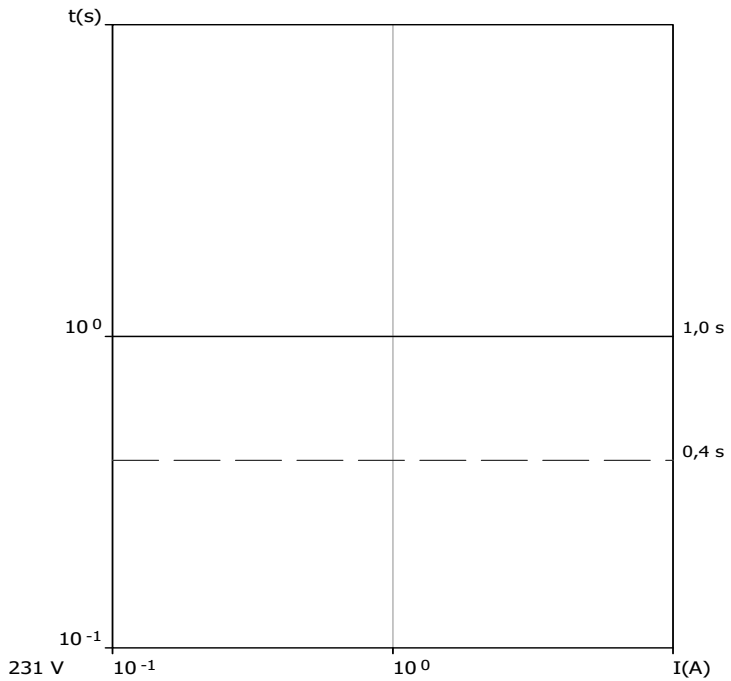
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,872	0,453	1,995

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,872	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iID B SI 0,03 A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-22 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,57		10		20,8
Neutro	4,57		10		20,8

1) Utenza +QGEU1-12: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,382
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-12
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,729	1,128	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	2,936	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QGEU1-23 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		20,8
Neutro	0,241		10		20,8

1) Utenza +QGEU1-12: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,382
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-12
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,711	19,109

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,038	0,437	4

Cdt (In)	CdtT (In)
1,596	2,936

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

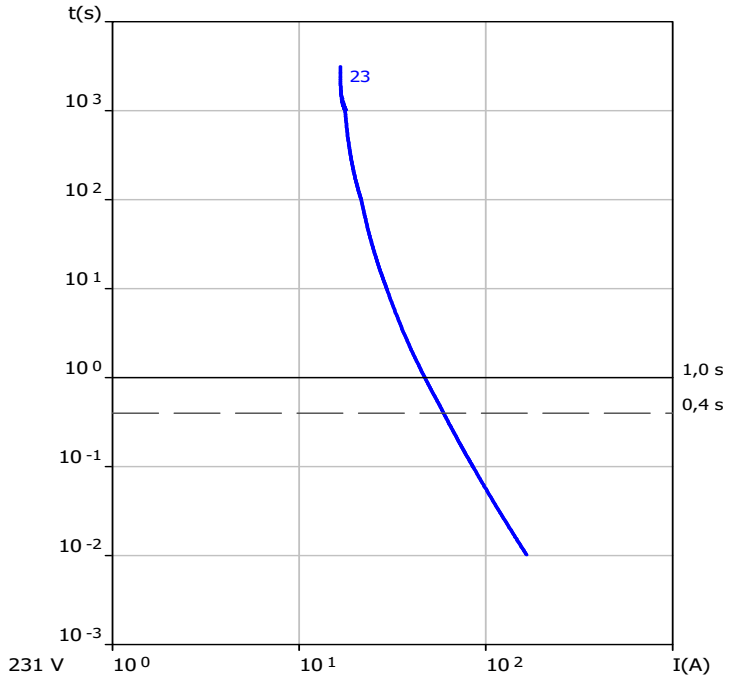
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza

+QGEU1-24 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,57		10		20,8
Neutro	4,57		10		20,8

1) Utenza +QGEU1-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,382
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-13
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,729	1,075	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	2,936	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QGEU1-25 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		20,8
Neutro	0,241		10		20,8

1) Utenza +QGEU1-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,382
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU1-13
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,382

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,711	19,109

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,038	0,384	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	2,936	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

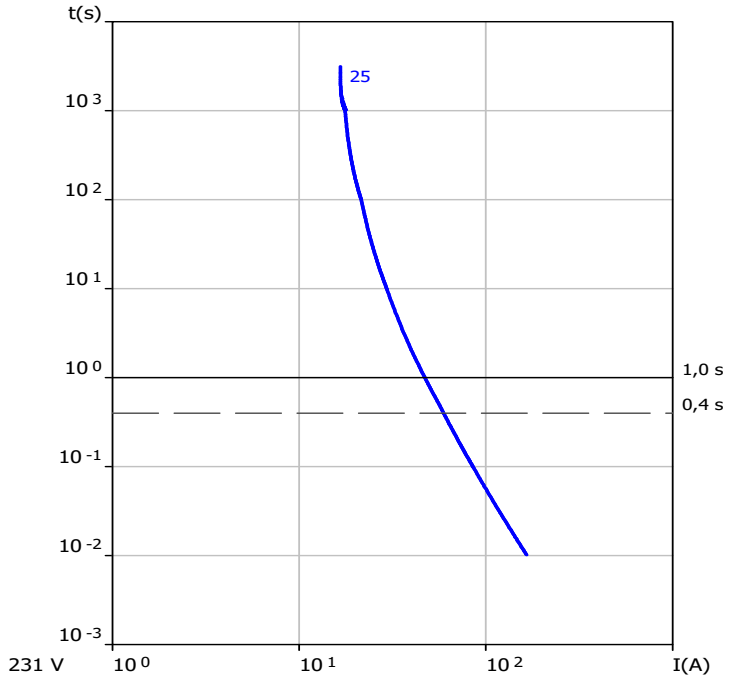
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,516	0,261	1,487

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,516	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza

+QPLU2-01 INTERRUTTORE GENERALE | UNITA' 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	16,667		40		
Neutro	2,981		40		

1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,999
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		10	60

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		5642,72

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

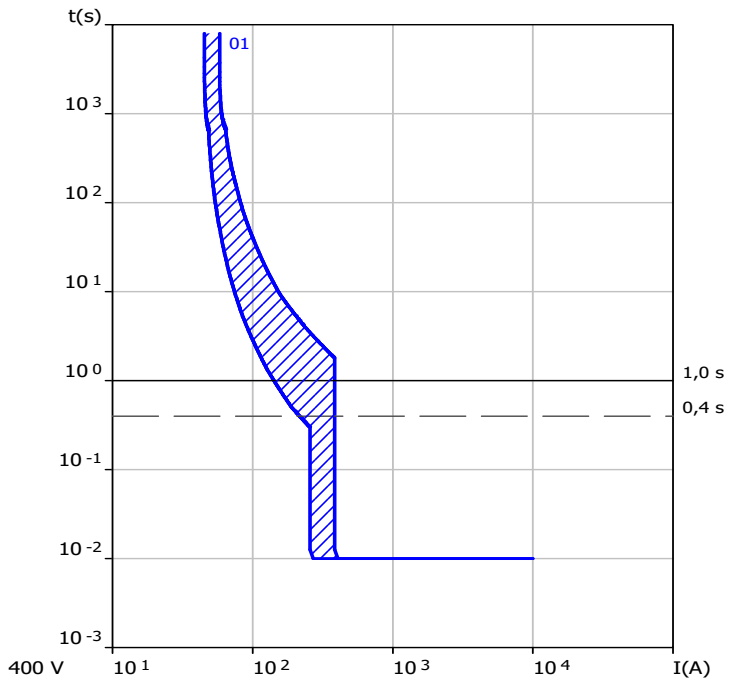
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,058
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	4,527

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QPLU2-02 LINEA MONTANTE DI ALIM. | UNITA' 2

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	16,667		40		85
Neutro	2,981		40		85

1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
Verifica ai contatti indiretti rispetto la fornitura non applicabile.

Cavo

Designazione	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	4x(1x25)+1G25				
Lunghezza linea [m]	90				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	23	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	36	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^7$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^7$
K^2S^2 PE	$1,936*10^7$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,688	0,688	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,714	1,714	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	2,686	1,478	5,951
Bifase	2,326	1,28	5,478
Bifase-N	2,402	1,295	5,57
Fase-N	1,397	0,753	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,686	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QPLU2-03 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			40			1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)
Neutro	0		40			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	8,999	
Tempo di interruzione [s]	1	
VT a Ia c.i. [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		10	60

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

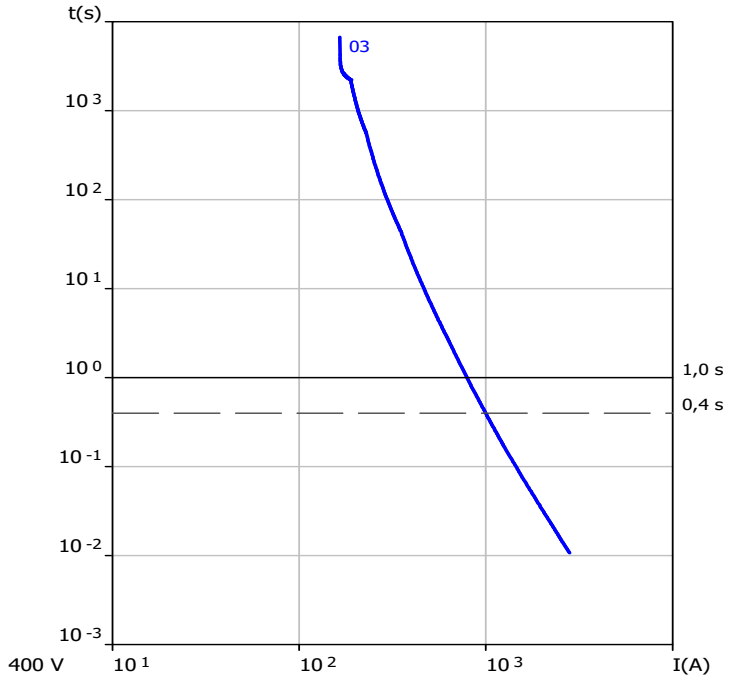
	Max	Min	Picco
Trifase	10	9,405	5,951
Bifase	8,66	8,145	5,478
Bifase-N	8,921	8,39	5,57
Fase-N	6	5,643	5,131

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
10	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - DF22 3NC - 125 A
ITALWEBER - CH 22 gG 125A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-01 INTERRUTTORE GENERALE | QUADRO ELETTRICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	16,667		40		
Neutro	2,981		40		

1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 40 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Icw [kA]

Icw: corrente ammissibile di breve durata

Icw	Tcw	Verificato
1,5	1	

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	400	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,714	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

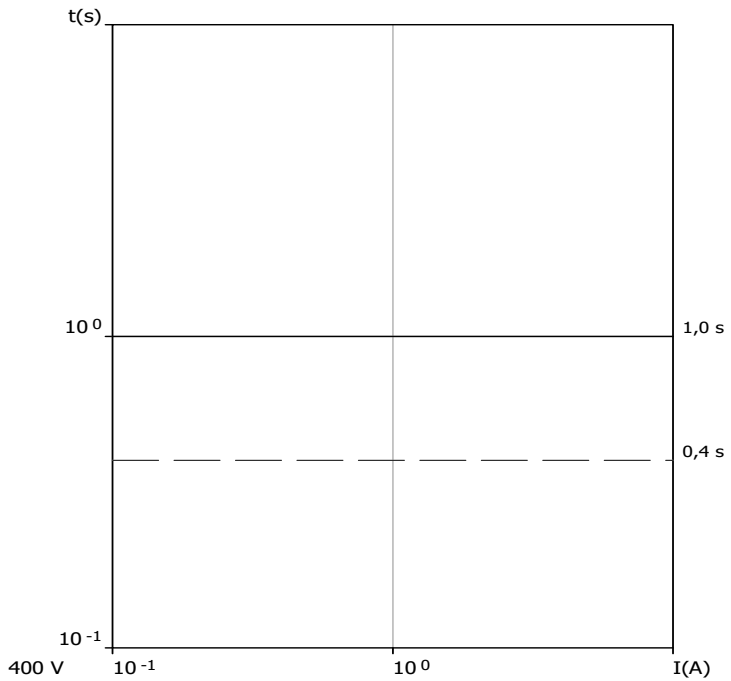
	Max	Min	Picco
Trifase	2,686	1,478	2,92
Bifase	2,326	1,28	2,625
Bifase-N	2,402	1,295	2,716
Fase-N	1,397	0,753	2,015

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,686	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iSW 63A - 63 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-02 LIMITATORI DI | SOVRATENSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz	
Fase			35,31			1) Utenza +QGEU2-02: Ins = 35,31 [A] (taglia nominale della protezione) - fusibile
Neutro	0		35,31			

Verifica contatti indiretti

	Verificato	Utenza di tipo SPD.
Ia c.i. [A]	8,788	
Tempo di interruzione [s]	1	
VT a Ia c.i. [V]	50	

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Non verificato

PdI	Ikm max	/_Ikm max [°]
	2,686	19,268

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
0	1,714	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

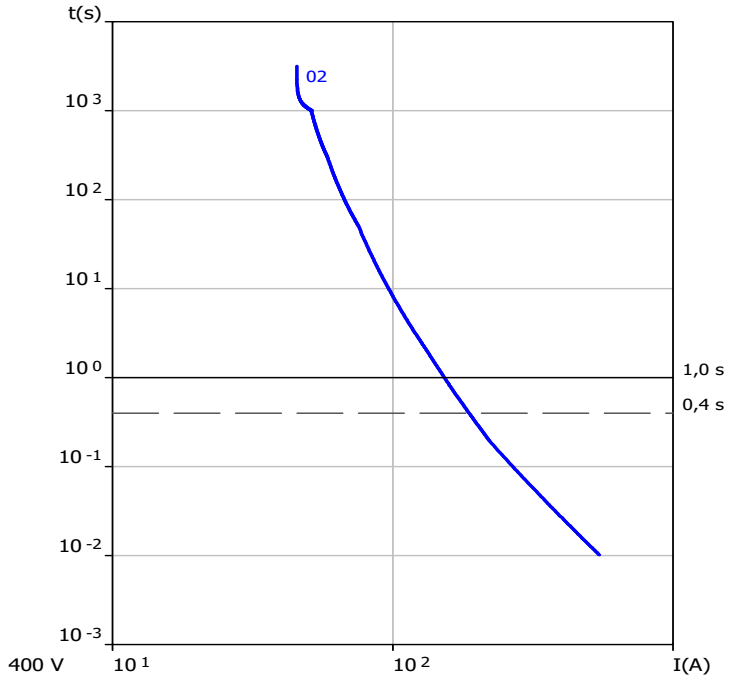
	Max	Min	Picco
Trifase	2,686	1,478	2,92
Bifase	2,326	1,28	2,625
Bifase-N	2,402	1,295	2,716
Fase-N	1,397	0,753	2,015

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
2,686	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - SBI 3P+N 14X51 - 50 A
ITALWEBER - CH 14 gG 32A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-03 STAZIONE DI RICARICA | VEICOLI ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	35,594		39,99		
Neutro	35,594		40		

1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 39,99 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 1)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
400		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

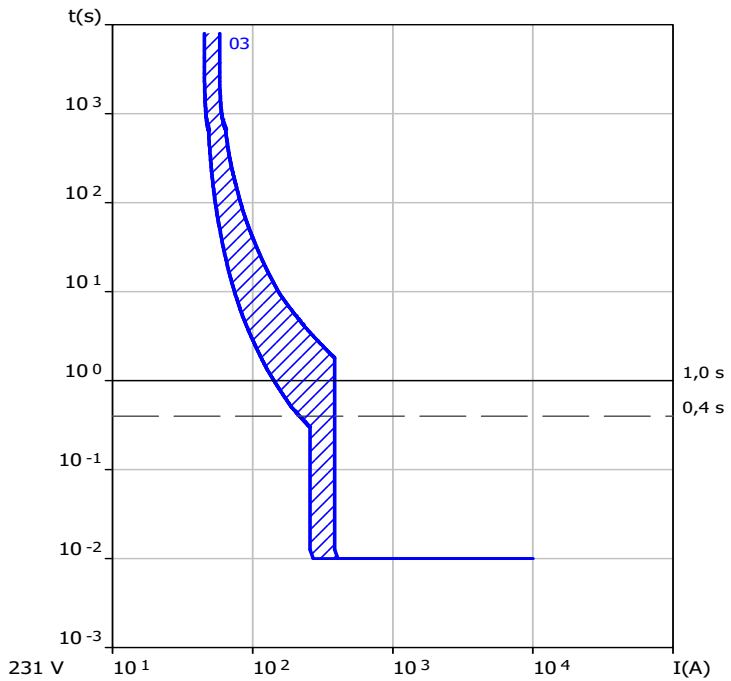
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	2,014

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 40A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-04 PRESE 10/16 A | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-04: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-04
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,065	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

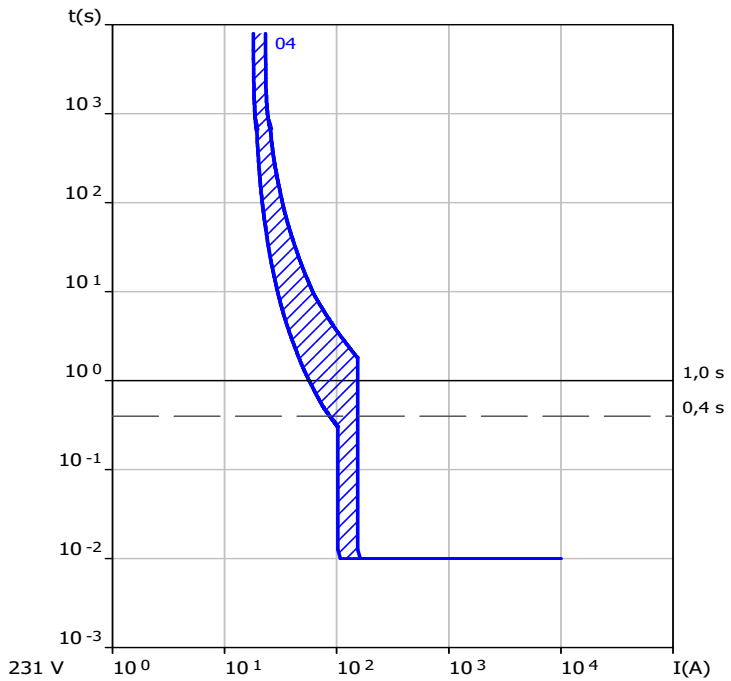
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-05 PRESE 10/16 A | CUCINA L1

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-05: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-05
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,065	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

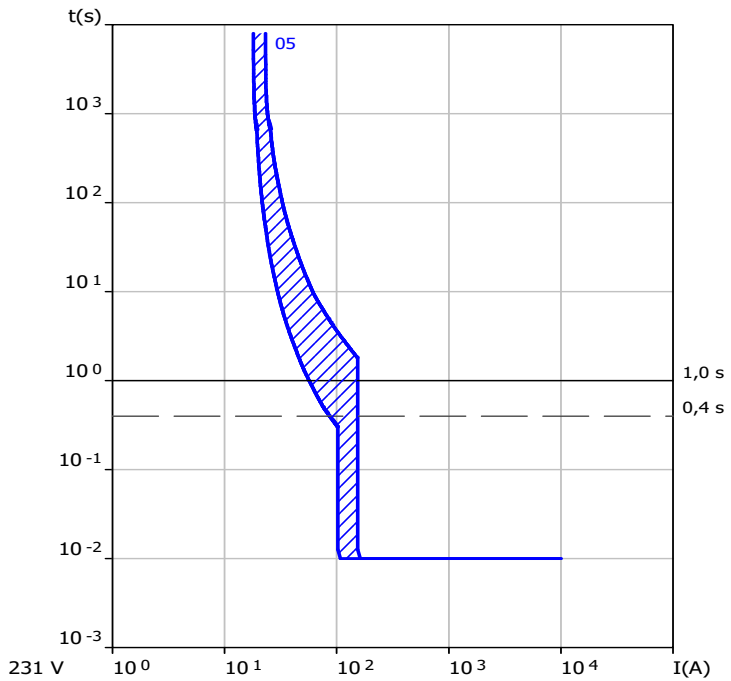
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-06 PRESE 10/16 A | CUCINA L2 (PIANO INDUZIONE)

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-06: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-06
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,821	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

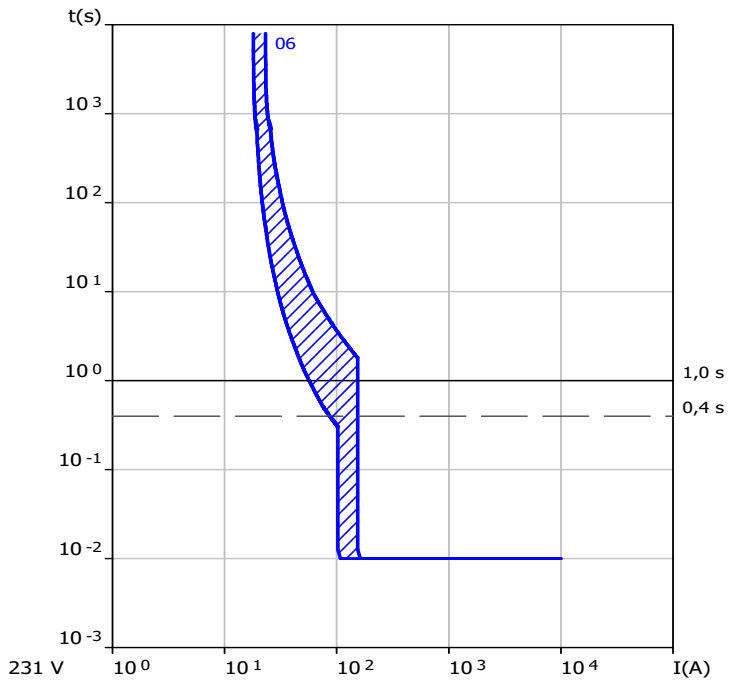
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-07 PRESE 10/16 A | LAVANDERIA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-07: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-07
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,065	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

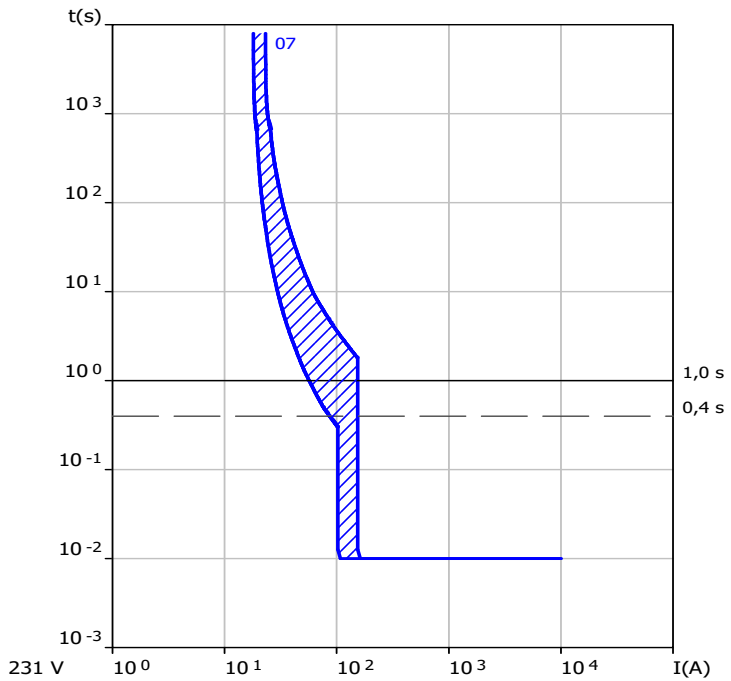
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-08 PRESE 10/16 A | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-08: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-08
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,821	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

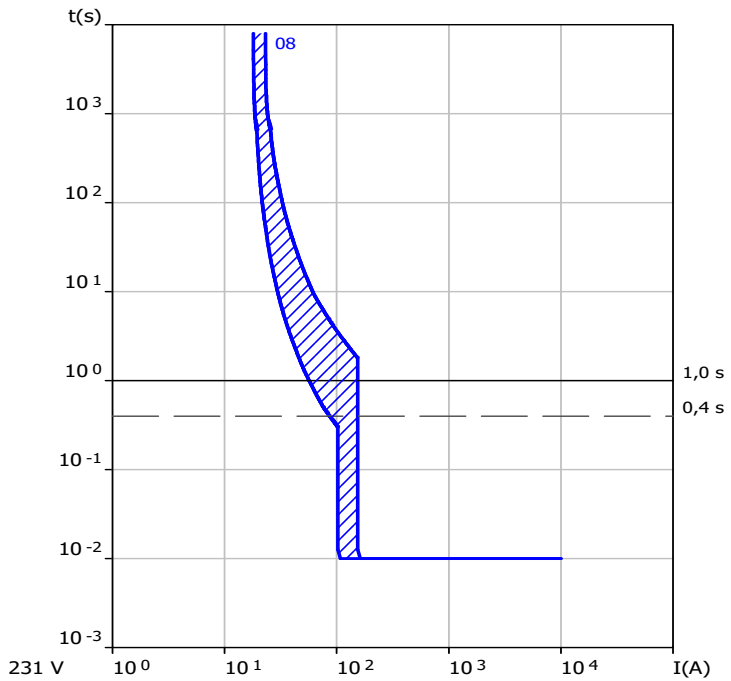
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-09 TAPPARELLE | MOTORIZZATE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-09: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-09
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,065	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

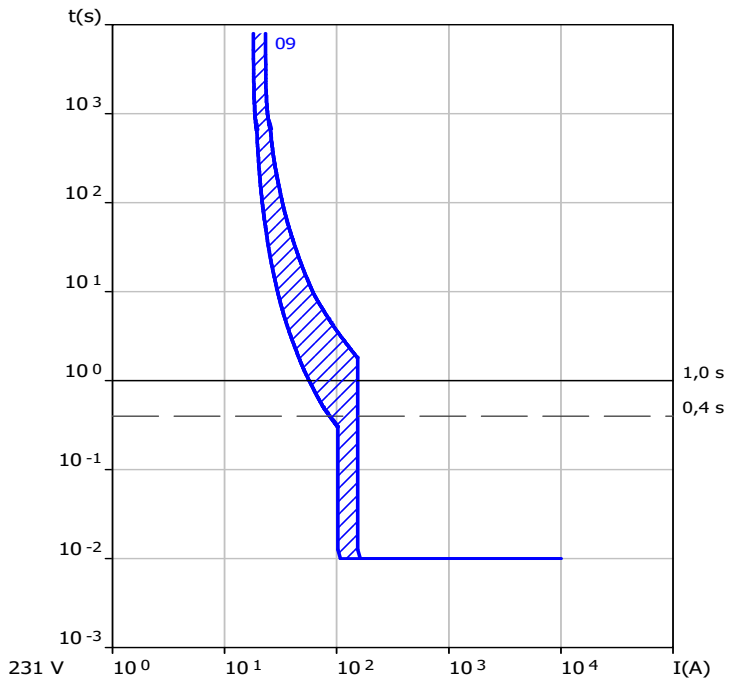
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-10 UTENZA MECCANICA | VEN-01 VENTILCONVETTORE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-10: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-10
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,065	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

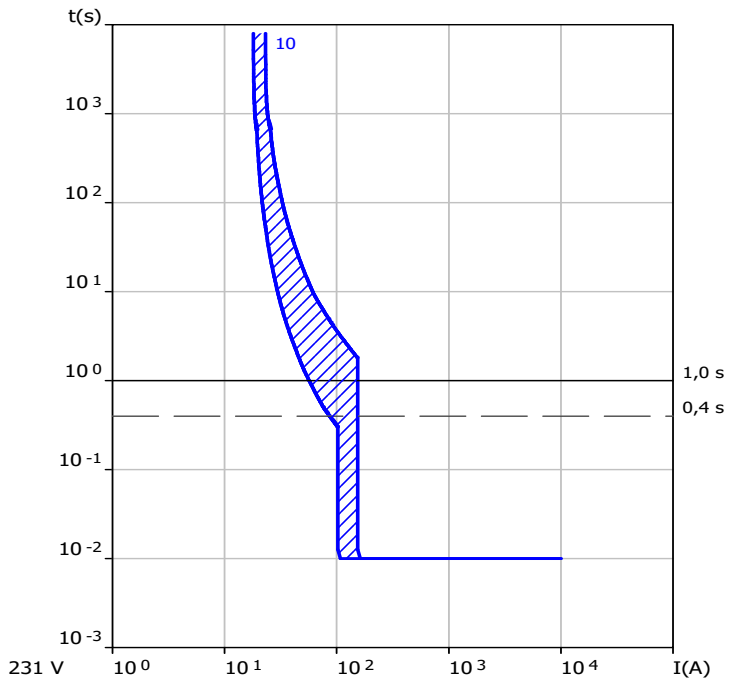
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-11 UTENZA MECCANICA | VEN-02 VENTILCONVETTORE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-11: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-11
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,124	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

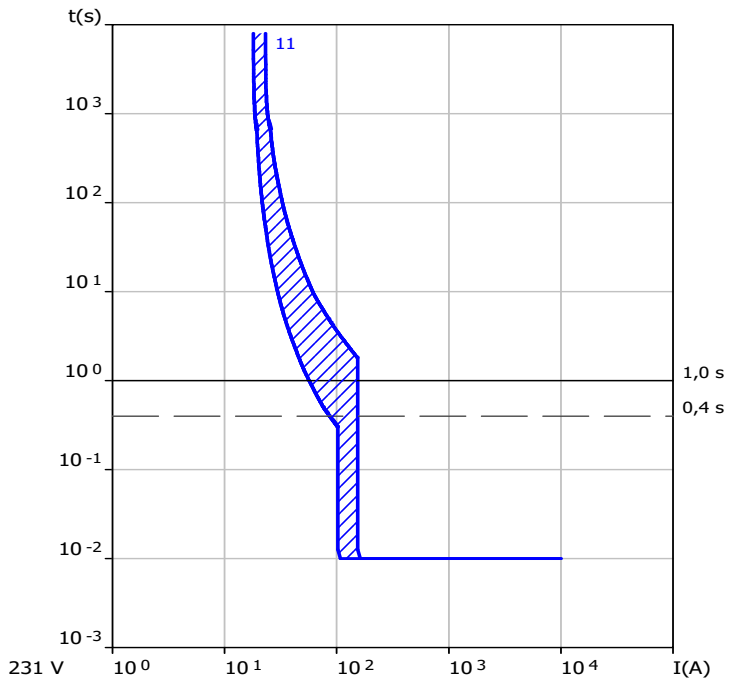
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-12 UTENZA MECCANICA | VMC-01 VEN. MEC. CONTROLLATA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-12: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-12
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	2,124	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

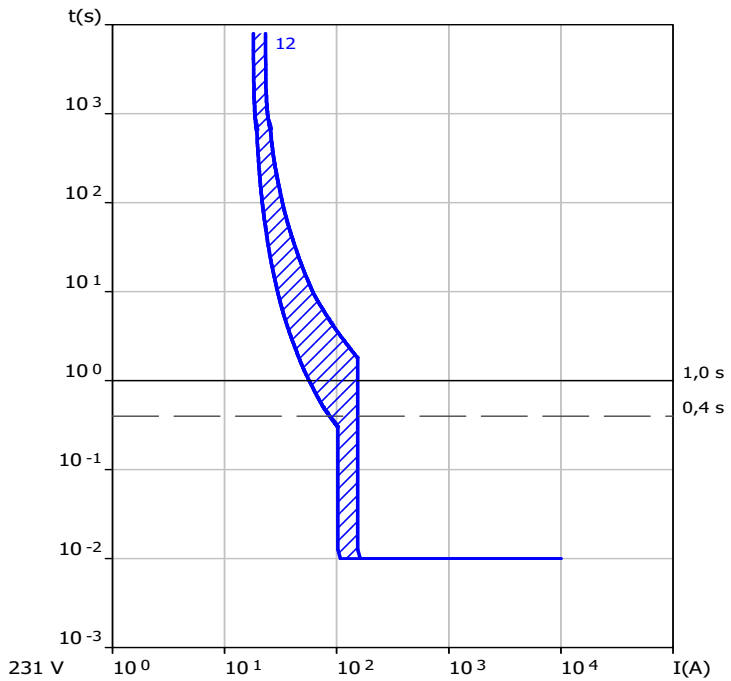
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-13 ILLUMINAZIONE | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU2-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

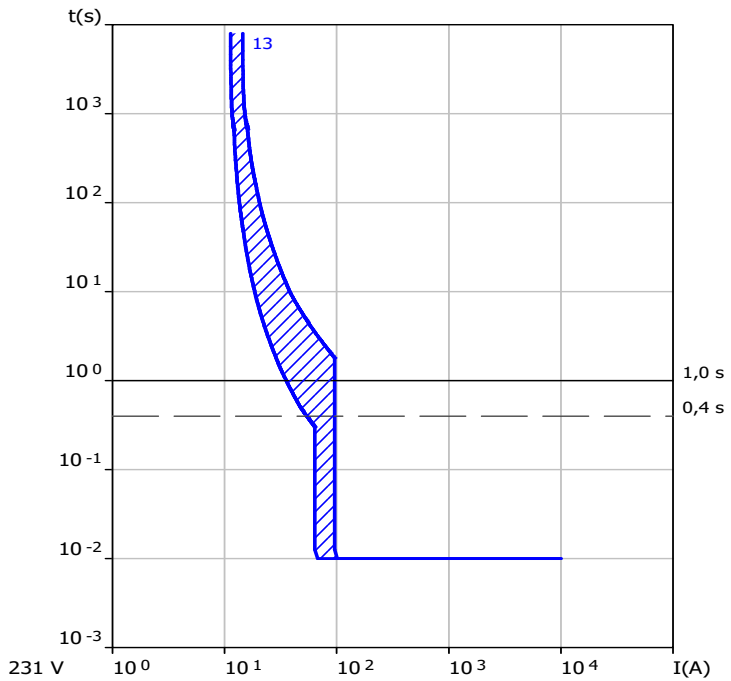
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-14 ILLUMINAZIONE | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU2-14: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,386	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

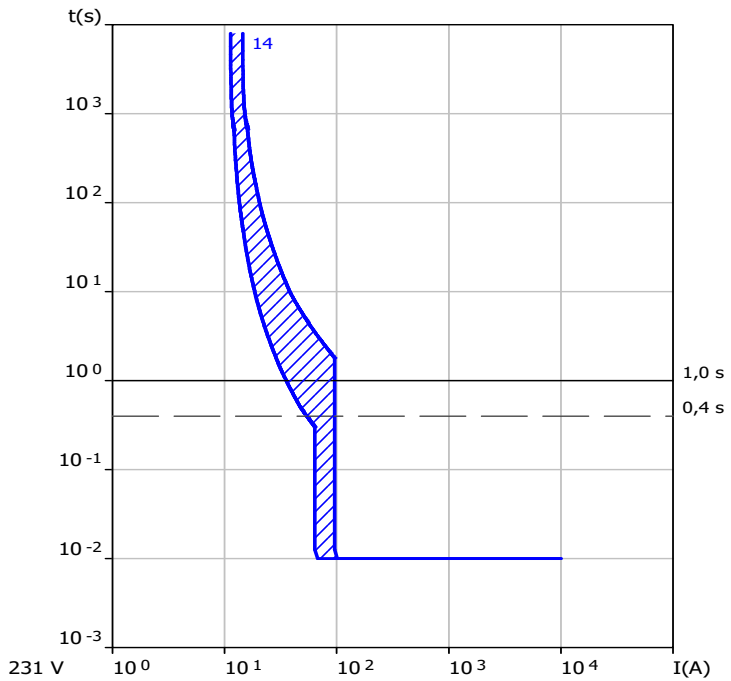
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-15 QDSA | Q. DIST. SEGNALI APP.

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		28,8
Neutro	14,43		16		28,8

1) Utenza +QGEU2-15: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,505
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-15
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,505

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		328,497

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x4)+1G4				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	45	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	49	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$3,272*10^5$
K^2S^2 neutro	$3,272*10^5$
K^2S^2 PE	$4,956*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
1,434	1,821	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,589	3,303	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

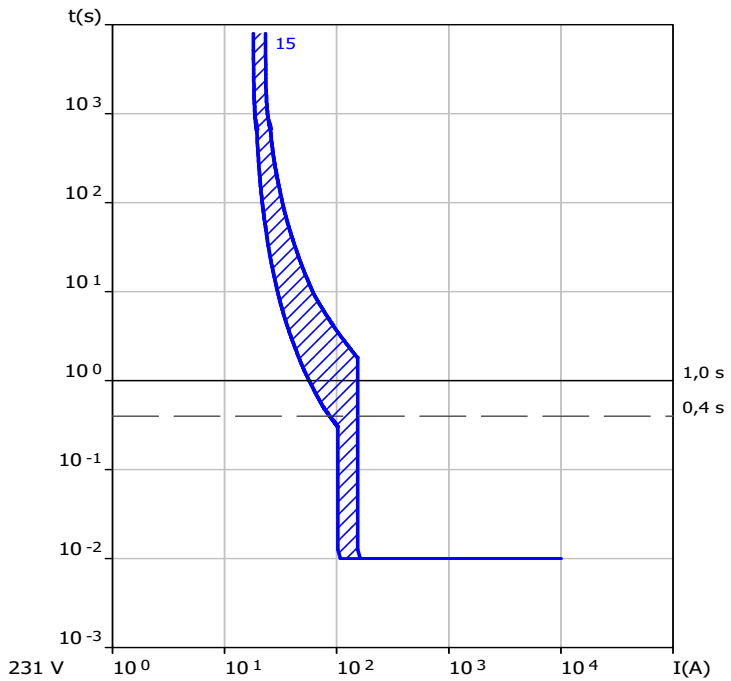
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,643	0,328	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,643	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-16 CENTRALE | IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		20,8
Neutro	2,405		10		20,8

1) Utenza +QGEU2-16: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,558
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-16
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,558

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		369,054

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	10				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	31	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

Verificato

K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,192	0,82	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0,798	2,511

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

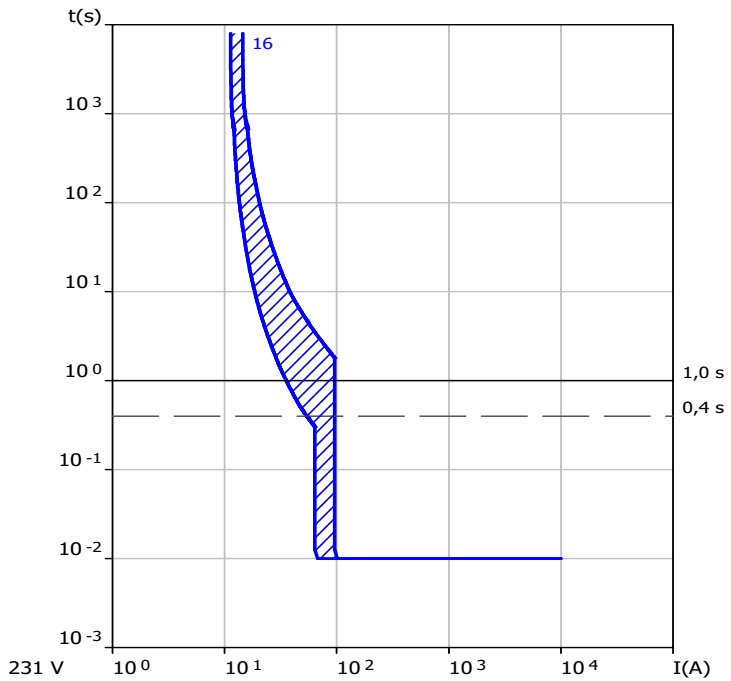
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,719	0,369	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,719	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-17 CONTROLLO | CARICHI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	2,405		10		
Neutro	2,405		10		

1) Utenza +QGEU2-17: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,386	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

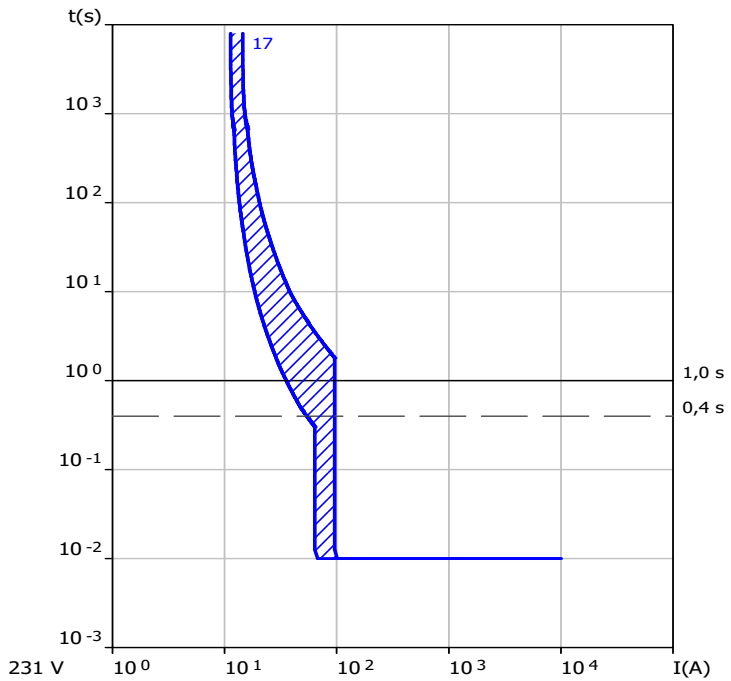
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-18 SISTEMA | DOMOTICO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU2-18: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

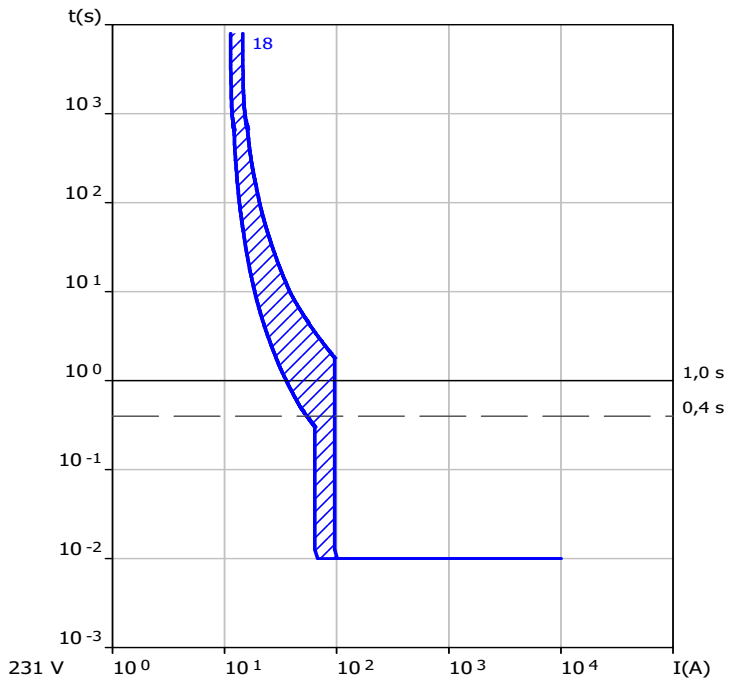
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-19 AUSILIARI | ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU2-19: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,688	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

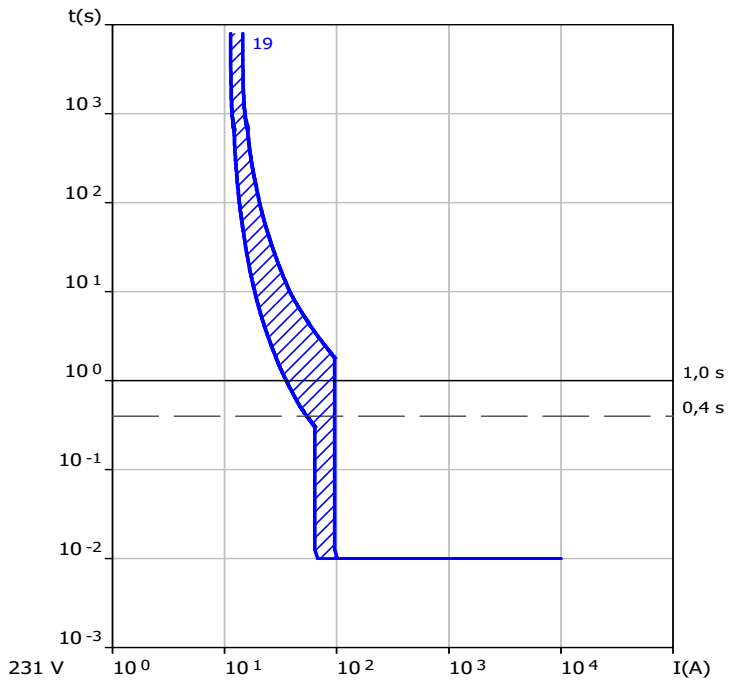
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-20 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	14,43		16		
Neutro	14,43		16		

1) Utenza +QGEU2-20: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
160		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,386	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

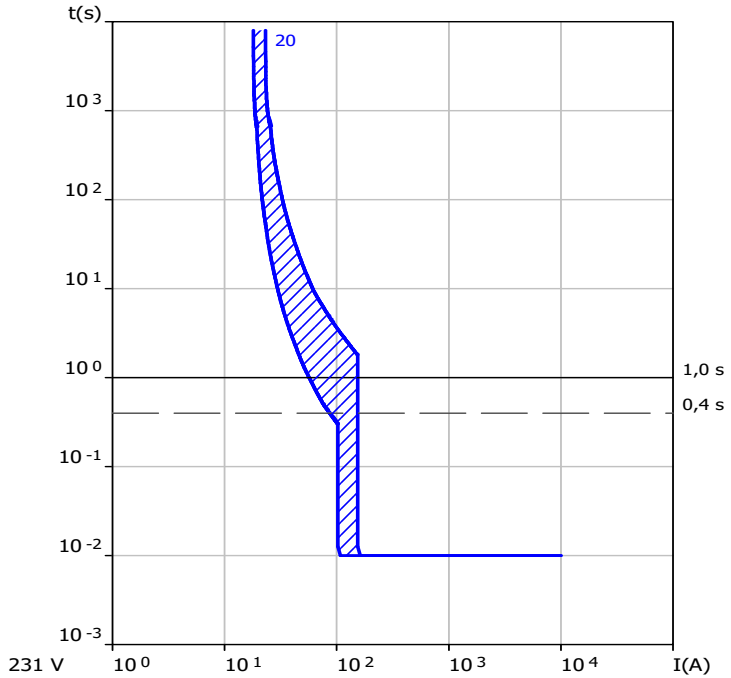
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,437

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 16A - 16 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-21 RISERVA

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,81		10		
Neutro	4,81		10		

1) Utenza +QGEU2-21: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,788
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
10		1,396	16,614

Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato

Sg. mag.	<	Imagmax
100		753,266

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0,628	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	1,714

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

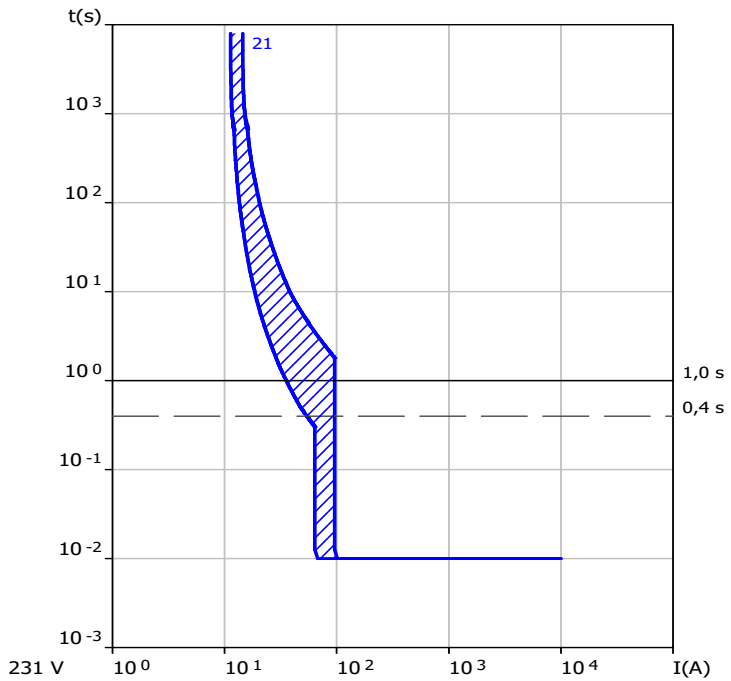
	Max	Min	Picco
Fase-N	1,396	0,753	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
1,396	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iC60H-C - 10A - 10 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-22 STAZIONE DI RICARICA | VEICOLI ELETTRICI

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	35,594		39,99		73,1
Neutro	35,594		40		73,1

1) Utenza +QPLU2-01: Ins = 39,99 [A] (sgancio protezione termica) (Rapp. trasf. = 1)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,596
Tempo di interruzione [s]	1
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-22
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,596

Potere di interruzione - Icw [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

Cavo

Designazione	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	3G16				
Lunghezza linea [m]	55				
Temperatura cavo a Ib [°C]	20	<=	37	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	20	<=	41	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$5{,}235*10^6$
K^2S^2 neutro	$5{,}235*10^6$
K^2S^2 PE	$5{,}235*10^6$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
2,41	3,1	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
2,705	4,418	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

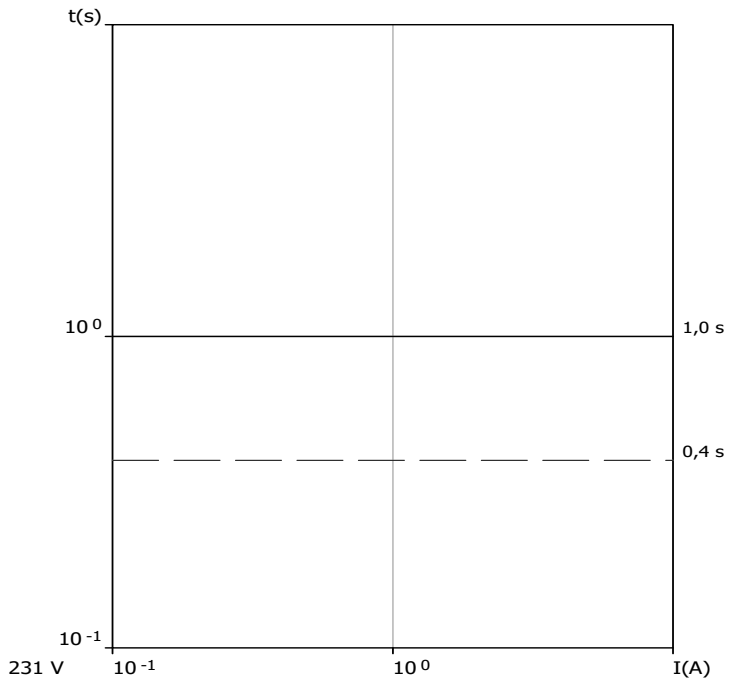
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,781	0,403	2,014

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,781	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - iID B SI 0,03 A - 40 A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-23 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,57		10		20,8
Neutro	4,57		10		20,8

1) Utenza +QGEU2-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,341
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-13
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,341

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,729	1,418	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	3,31	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,482	0,244	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,482	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QGEU2-24 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | ZONA GIORNO

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		20,8
Neutro	0,241		10		20,8

1) Utenza +QGEU2-13: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,341
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-13
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,341

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,396	16,614

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,038	0,727	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	3,31	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

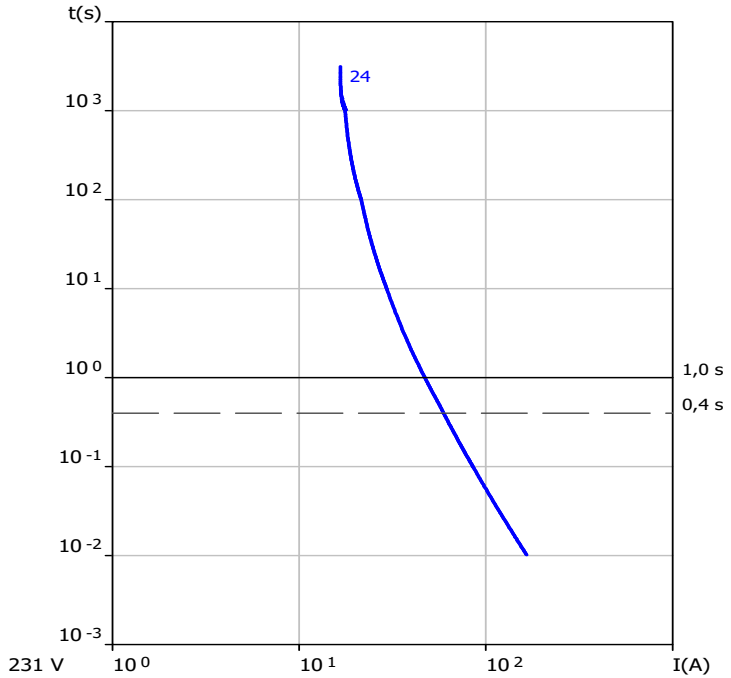
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,482	0,244	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,482	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza

+QGEU2-25 ILLUMINAZIONE ORDINARIA | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	4,57		10		20,8
Neutro	4,57		10		20,8

1) Utenza +QGEU2-14: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,341
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-14
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,341

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	33	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V]	231	
Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,729	1,116	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	3,31	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Fase-N	0,482	0,244	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,482	n.c.

Stato utenze

Utenza

+QGEU2-26 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA | ZONA NOTTE

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0,241		10		20,8
Neutro	0,241		10		20,8

1) Utenza +QGEU2-14: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica)

Verifica contatti indiretti

	Verificato
Ia c.i. [A]	8,341
Tempo di interruzione [s]	0,4
VT a Ia c.i. [V]	50

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)
La protezione dell'utenza +QGEU2-14
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,341

Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI	>=	Ikm max	/_Ikm max [°]
120		1,396	16,614

Cavo

Designazione	FG17 450/750 V Cca-s1b,d1,a1				
Formazione	2x(1x2.5)+1G2.5				
Lunghezza linea [m]	20				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	30	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	44	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

	Verificato
K^2S^2 conduttore fase	$1,278*10^5$
K^2S^2 neutro	$1,278*10^5$
K^2S^2 PE	$1,936*10^5$

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 231

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0,038	0,424	4
Cdt (In)	CdtT (In)	
1,596	3,31	

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

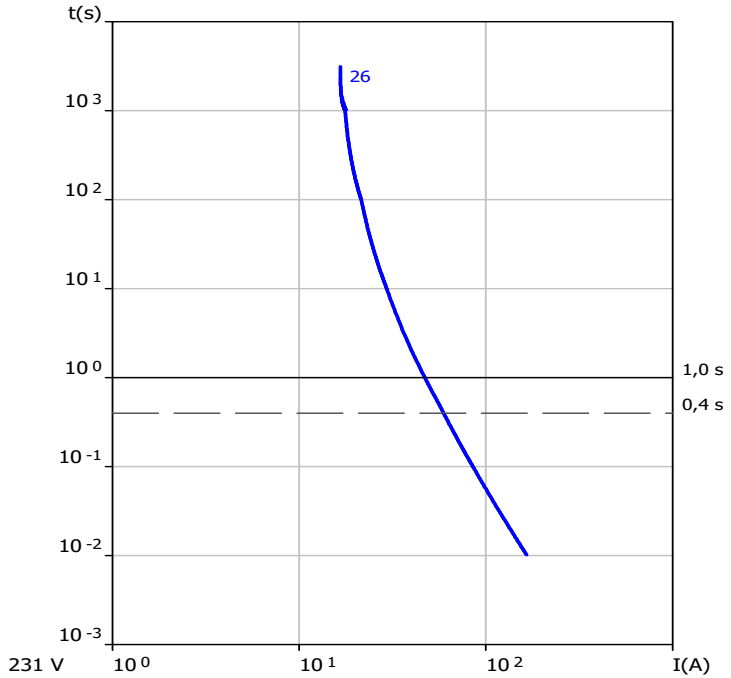
	Max	Min	Picco
Fase-N	0,482	0,244	1,287

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0,482	n.c.

Protezione

SCHNEIDER ELECTRIC - STI 2P 8,5X31,5 - 20 A
ITALWEBER - CH 10 gG 10A



Stato utenze

Utenza [Non alimentata]

+QGEU2-Utenza17

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0		0,1		0
Neutro	0		0,1		17

Verifica contatti indiretti

Verificato — Utenza non alimentata.

Cavo

Designazione	FG10M1 0.6/1 kV				
Formazione	3x(0x0)+1x0+1G0				
Lunghezza linea [m]	1				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	0	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	0	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

K^2S^2 conduttore fase	0^{-1}
K^2S^2 neutro	0^{-1}
K^2S^2 PE	0^{-1}

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0	0	0
Bifase	0	0	0
Bifase-N	0	0	0
Fase-N	0	0	0

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0	n.c.

Stato utenze

Utenza [Non alimentata]

+QGEU2-Utenza15

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0		0,1		0
Neutro	0		0,1		17

Verifica contatti indiretti

Verificato — Utenza non alimentata.

Cavo

Designazione	FG10M1 0.6/1 kV				
Formazione	3x(0x0)+1x0+1G0				
Lunghezza linea [m]	1				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	0	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	0	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

K^2S^2 conduttore fase	0^{-1}
K^2S^2 neutro	0^{-1}
K^2S^2 PE	0^{-1}

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0	0	0
Bifase	0	0	0
Bifase-N	0	0	0
Fase-N	0	0	0

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0	n.c.

Stato utenze

Utenza [Non alimentata]

+QGEU2-Utenza10

Coord. Ib < Ins < Iz [A]

	Ib	<=	Ins	<=	Iz
Fase	0		0,1		0
Neutro	0		0,1		17

Verifica contatti indiretti

Verificato — Utenza non alimentata.

Cavo

Designazione	FG10M1 0.6/1 kV				
Formazione	3x(0x0)+1x0+1G0				
Lunghezza linea [m]	1				
Temperatura cavo a Ib [°C]	30	<=	0	<=	90
Temperatura cavo a In [°C]	30	<=	0	<=	90

$K^2S^2>I^2t$ [A^2s]

K^2S^2 conduttore fase	0^{-1}
K^2S^2 neutro	0^{-1}
K^2S^2 PE	0^{-1}

Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib)	CdtT (Ib)	Cdt max
0	0	4

Cdt (In)	CdtT (In)
0	0

Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

	Max	Min	Picco
Trifase	0	0	0
Bifase	0	0	0
Bifase-N	0	0	0
Fase-N	0	0	0

A transitorio fondo linea

Ikv max	/_Ikv max [°]
0	n.c.

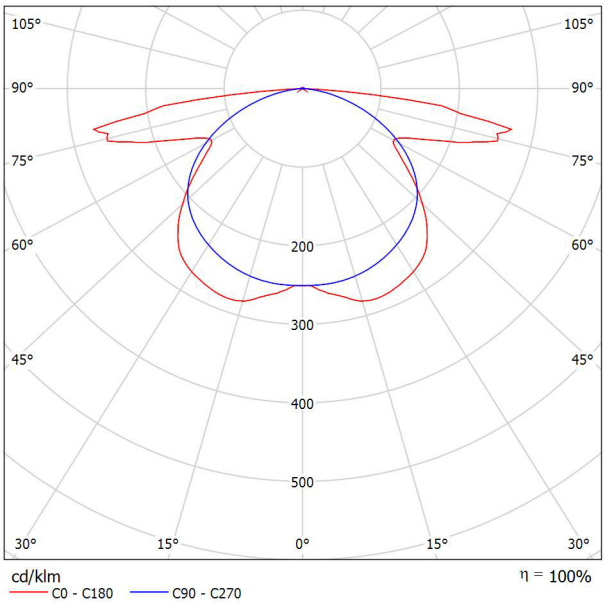
DIALux
09.10.2023

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli SpA 4411 BLU 300 1.5/3h IP42 SE / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 40 68 90 100 100

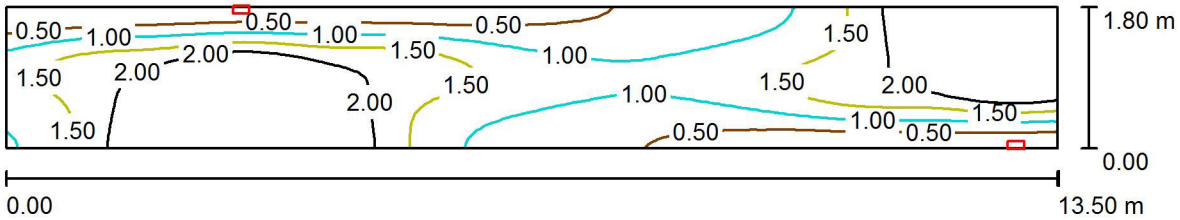
Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.9	19.4	18.2	19.6	19.9	17.9	19.3	18.2	19.6	19.8
	3H	21.9	23.2	22.2	23.5	23.8	19.5	20.8	19.8	21.1	21.4
	4H	25.0	26.2	25.3	26.5	26.8	20.1	21.3	20.4	21.6	21.9
	6H	27.8	29.0	28.2	29.3	29.6	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2
	8H	28.7	29.8	29.1	30.2	30.5	20.5	21.6	20.9	22.0	22.3
	12H	29.2	30.3	29.6	30.6	31.0	20.5	21.6	20.9	22.0	22.3
4H	2H	18.7	20.0	19.1	20.3	20.6	18.6	19.9	19.0	20.2	20.5
	3H	22.9	24.0	23.3	24.4	24.7	20.5	21.6	20.9	21.9	22.3
	4H	26.2	27.2	26.6	27.5	27.9	21.2	22.2	21.6	22.6	23.0
	6H	29.2	30.1	29.6	30.5	30.9	21.7	22.6	22.1	23.0	23.4
	8H	30.2	31.0	30.6	31.4	31.8	21.8	22.6	22.3	23.0	23.5
	12H	30.7	31.5	31.2	31.9	32.3	21.9	22.6	22.3	23.0	23.5
8H	4H	26.5	27.3	27.0	27.7	28.2	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2
	6H	29.7	30.4	30.2	30.8	31.3	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7
	8H	30.8	31.4	31.3	31.9	32.4	23.3	23.9	23.8	24.3	24.8
	12H	31.5	32.0	32.0	32.5	33.0	23.4	23.9	23.9	24.4	24.9
12H	4H	26.5	27.3	27.0	27.7	28.1	23.1	23.8	23.6	24.3	24.7
	6H	29.8	30.4	30.2	30.8	31.3	23.8	24.4	24.3	24.9	25.4
	8H	30.9	31.4	31.4	31.9	32.4	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.1 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.2 / -0.4					+0.3 / -0.4				
Tabella standard		---					BK14				
Addendo di correzione		---					6.7				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 300lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

CORRIDOIO 150 LM / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:97

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	1.54	0.05	3.94	0.035
Pavimento	0	1.54	0.05	3.94	0.035
Soffitto	0	5.90	0.03	62	0.005
Pareti (4)	0	3.23	0.03	205	/

Superficie utile:

Altezza:	0.000 m
Reticolo:	128 x 32 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4411 BLU 300 1.5/3h IP42 SE (1.000)	300	300	2.5
			Totale: 600	Totale: 600	5.0

Potenza allacciata specifica: 0.21 W/m² = 13.39 W/m²/100 lx (Base: 24.30 m²)

Calcolo Scala

Restauro palazzina prefetto Ex Caserma Reginato

Progetto definitivo

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

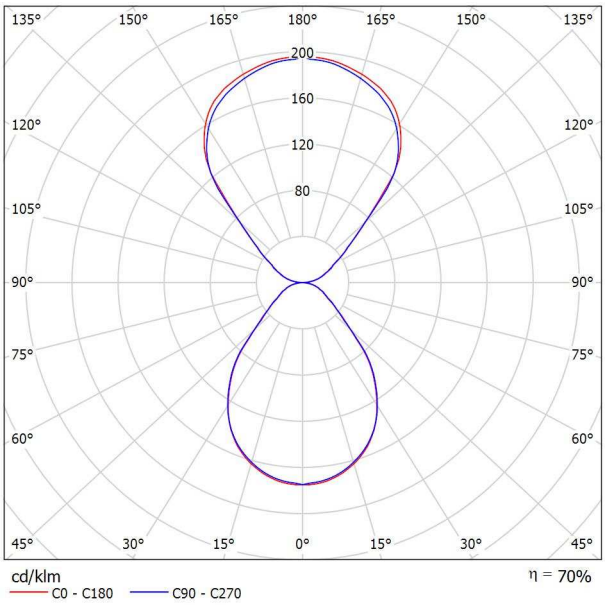
Data: 18.01.2023
Redattore: SINERGO

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A 5193_LA90 iPlan LED Applique: indoor wall-mounted luminaire - 640x200 mm H 50 mm - warm white LED - DALI - 27W 4500lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 44
CIE Flux Code: 66 89 97 44 70

Emissione luminosa 1:

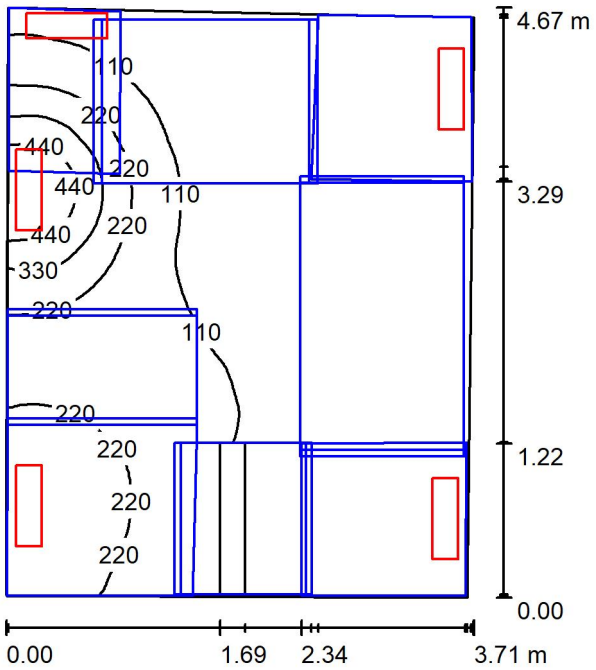
Valutazione di abbagliamento secondo UGR

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	10.8	11.5	11.8	12.5	13.6	10.9	11.6	11.8	12.5	13.7
	3H	11.7	12.3	12.6	13.2	14.4	11.7	12.3	12.6	13.2	14.5
	4H	12.1	12.7	13.1	13.6	14.9	12.1	12.7	13.1	13.7	14.9
	6H	12.5	13.0	13.5	14.0	15.2	12.5	13.1	13.5	14.0	15.3
	8H	12.6	13.1	13.6	14.1	15.4	12.7	13.2	13.7	14.2	15.4
	12H	12.7	13.2	13.7	14.1	15.4	12.8	13.2	13.8	14.2	15.5
4H	2H	10.9	11.5	11.9	12.5	13.7	11.0	11.5	11.9	12.5	13.7
	3H	12.0	12.4	13.0	13.4	14.7	12.0	12.5	13.0	13.5	14.7
	4H	12.6	13.0	13.6	14.0	15.3	12.6	13.0	13.6	14.0	15.3
	6H	13.1	13.5	14.2	14.5	15.8	13.2	13.5	14.2	14.5	15.9
	8H	13.3	13.6	14.4	14.7	16.0	13.4	13.7	14.4	14.7	16.1
	12H	13.5	13.8	14.5	14.8	16.2	13.5	13.8	14.6	14.9	16.3
8H	4H	12.7	13.1	13.8	14.1	15.5	12.8	13.1	13.8	14.1	15.5
	6H	13.5	13.7	14.6	14.8	16.2	13.5	13.8	14.6	14.8	16.2
	8H	13.8	14.0	14.9	15.1	16.5	13.9	14.1	14.9	15.2	16.6
	12H	14.0	14.2	15.1	15.3	16.7	14.1	14.3	15.2	15.4	16.8
12H	4H	12.7	13.0	13.8	14.1	15.4	12.8	13.1	13.8	14.1	15.5
	6H	13.6	13.8	14.6	14.8	16.2	13.6	13.8	14.7	14.9	16.3
	8H	13.9	14.1	15.0	15.2	16.6	14.0	14.2	15.1	15.3	16.7
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
S = 1.5H		+0.7 / -0.7					+0.8 / -0.7				
S = 2.0H		+1.5 / -0.9					+1.5 / -0.9				
Tabella standard		BK05					BK05				
Addendo di correzione		-3.4					-3.3				

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4500lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / Riepilogo



Altezza locale: 9.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	133	18	545	0.137
Pavimento	20	49	3.52	221	0.072
Soffitto	70	126	93	180	0.736
Pareti (4)	50	115	5.76	2342	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

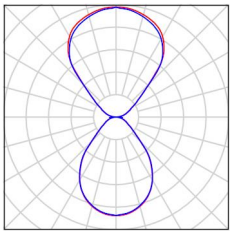
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	iGuzzini illuminazione S.p.A 5193_LA90 iPlan LED Applique: indoor wall-mounted luminaire - 640x200 mm H 50 mm - warm white LED - DALI - 27W 4500lm - 3000K (1.000)	3149	4500	29.7
			Totale: 15746	Totale: 22500	148.5

Potenza allacciata specifica: 8.74 W/m² = 6.56 W/m²/100 lx (Base: 16.98 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / Lista pezzi lampade

5 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A 5193_LA90 iPlan LED Applique: indoor wall-mounted luminaire - 640x200 mm H 50 mm - warm white LED - DALI - 27W 4500lm - 3000K Articolo No.: 5193_LA90 Flusso luminoso (Lampada): 3149 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4500 lm Potenza lampade: 29.7 W Classificazione lampade secondo CIE: 44 CIE Flux Code: 66 89 97 44 70 Dotazione: 1 x LED / 27W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 15746 lm
Potenza totale: 148.5 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

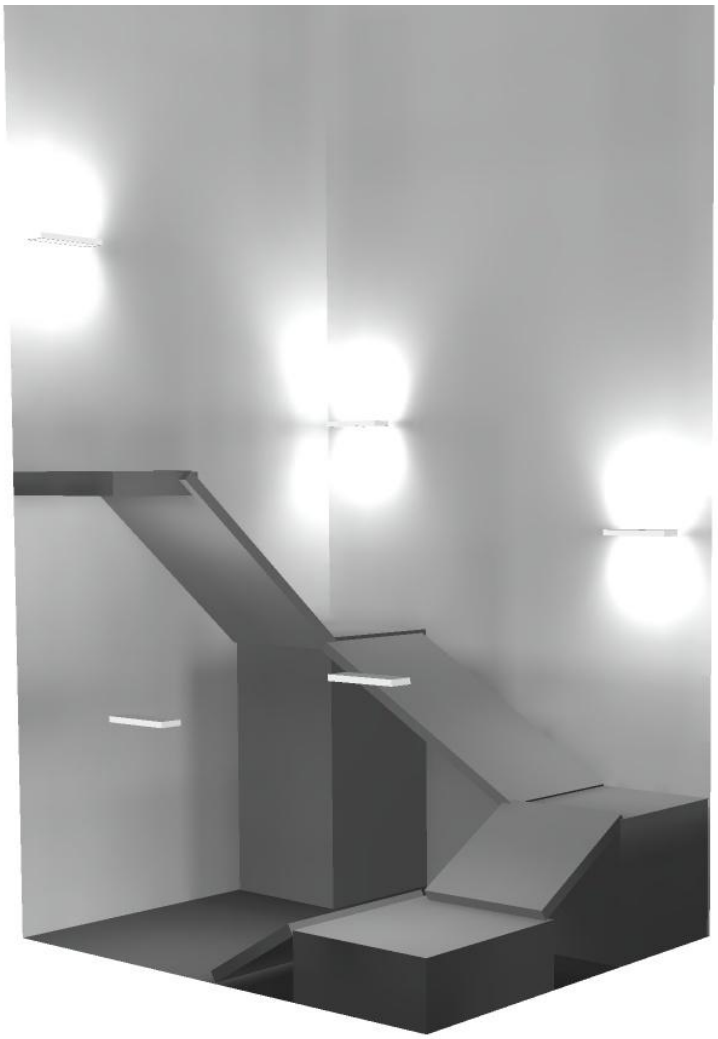
Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	88	45	133	/	/
rampa 1-2	129	69	197	/	/
rampa 3	85	63	148	/	/
pianerottolo 3	150	65	215	/	/
rampa 4	85	69	154	/	/
Pavimento	30	19	49	20	3.11
Soffitto	76	50	126	70	28
Parete 1	42	57	99	50	16
Parete 2	61	52	112	50	18
Parete 3	60	54	114	50	18
Parete 4	74	56	130	50	21

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.137 (1:7)
E_{min} / E_{max}: 0.034 (1:30)

Potenza allacciata specifica: 8.74 W/m² = 6.56 W/m²/100 lx (Base: 16.98 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / Rendering 3D



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / rampa 1-2 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

153	154	154	143	130	122	112	107	100	98	98	99	93	79	68	68
135	136	140	133	125	117	110	106	100	98	98	99	98	89	78	73
137	138	141	135	127	120	112	107	101	99	99	103	106	105	89	74
155	156	158	150	140	130	119	112	105	101	105	108	111	115	102	75
197	198	199	188	172	157	138	128	118	113	114	117	116	120	118	84
242	243	244	228	205	183	160	143	130	121	119	121	119	122	125	95
306	308	301	278	241	210	181	158	139	127	122	123	120	124	129	
365	370	357	326	280	240	202	173	147	132	125	125	122	126	131	
434	434	420	381	324	274	230	195	162	142	134	133	130	133	139	
484	486	467	422	356	297	249	208	170	146	136	134	131	135	140	
517	521	500	451	374	309	259	216	174	147	136	134	131	135	140	
528	533	509	454	378	312	264	219	177	148	136	135	131	135	141	
519	523	496	444	366	303	258	215	171	145	134	132	129	132	138	
478	483	455	407	338	286	245	205	165	141	132	130	127	131	137	
419	425	395	356	303	262	220	187	154	134	126	126	123	127	133	
360	364	340	310	267	234	198	170	143	128	122	122	120	124	130	

2.32 m

0.00

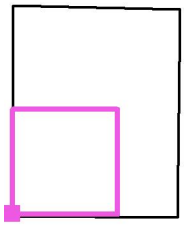
0.00

2.33 m

Valori in Lux, Scala 1 : 19

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(10.823 m, 3.042 m, 1.300 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
197	68	533	0.345	0.128

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / pianerottolo 3 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

1.26 m

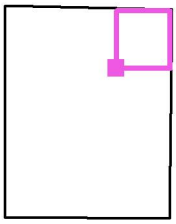
174	186	204	215	229	236	238	236
180	193	212	225	240	247	249	248
181	196	213	226	242	250	252	251
182	196	214	227	243	251	254	253
178	193	207	220	234	243	247	246
173	187	200	213	226	234	238	237
166	178	190	202	213	220	224	223
157	168	178	188	199	205	208	207

0.00

0.00 1.18 m

Valori in Lux, Scala 1 : 10

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(13.300 m, 6.271 m, 2.600 m)

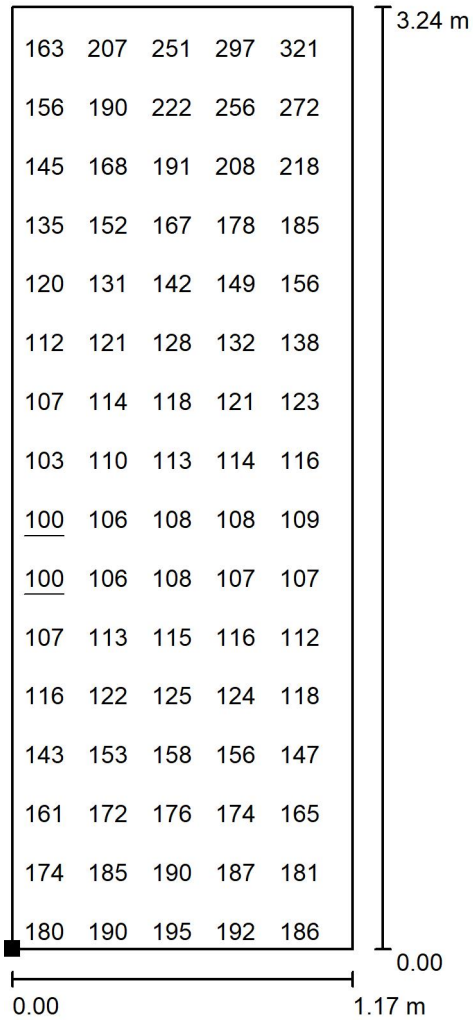


Reticolo: 8 x 8 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
215	157	254	0.731	0.619

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Scala / rampa 4 / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

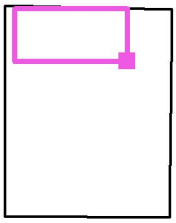


163	207	251	297	321
156	190	222	256	272
145	168	191	208	218
135	152	167	178	185
120	131	142	149	156
112	121	128	132	138
107	114	118	121	123
103	110	113	114	116
100	106	108	108	109
100	106	108	107	107
107	113	115	116	112
116	122	125	124	118
143	153	158	156	147
161	172	176	174	165
174	185	190	187	181
180	190	195	192	186

Valori in Lux, Scala 1 : 26

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(13.540 m, 6.416 m, 2.560 m)



Reticolo: 16 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
154	100	349	0.646	0.286

PIANO TERRA

Restauro palazzina prefetto Ex Caserma Reginato

Progetto definitivo

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

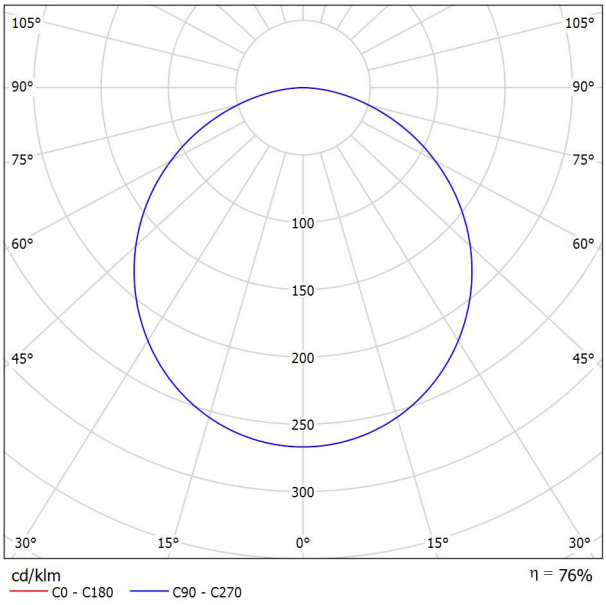
Data: 18.01.2023
Redattore: SINERGO

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 47 79 96 100 76

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

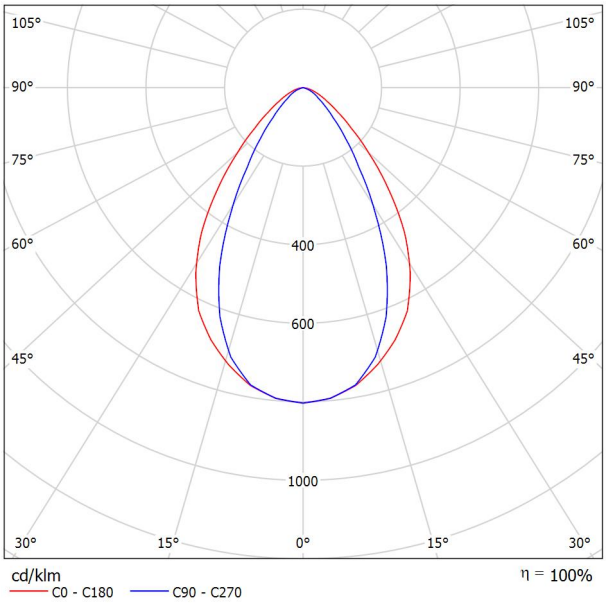
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.7	21.0	19.2	20.5	19.5	20.7	21.0
	3H	20.7	22.0	21.1	22.2	22.5	20.7	22.0	21.1	22.2	22.5
	4H	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1
	6H	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5
	8H	22.0	23.0	22.3	23.3	23.6	22.0	23.0	22.3	23.3	23.6
	12H	22.1	23.0	22.4	23.4	23.7	22.1	23.0	22.4	23.4	23.7
4H	2H	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6
	3H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.3	21.6	22.6	22.0	22.9	23.3
	4H	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0
	6H	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5
	8H	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7
	12H	23.3	23.9	23.7	24.3	24.8	23.3	23.9	23.7	24.3	24.8
8H	4H	22.7	23.4	23.1	23.8	24.2	22.7	23.4	23.1	23.8	24.2
	6H	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9
	8H	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1
	12H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.3	23.9	24.3	24.4	24.8	25.3
12H	4H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2
	6H	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9
	8H	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabella standard		BK06					BK06				
Addendo di correzione		5.6					5.6				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6950lm Flusso luminoso sferico											

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 77 95 100 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

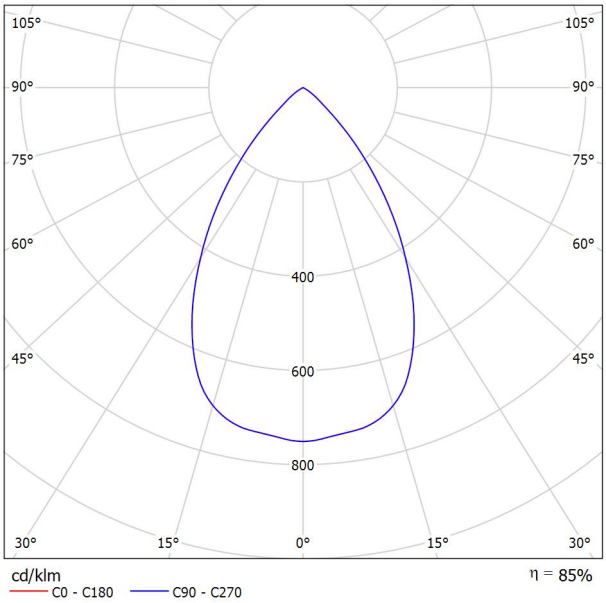
ρ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H 2H	19.4	20.3	19.6	20.5	20.7	16.1	17.0	16.4	17.2	17.4
3H	19.8	20.6	20.1	20.8	21.1	16.2	17.1	16.5	17.3	17.6
4H	19.9	20.7	20.2	20.9	21.2	16.2	17.0	16.5	17.2	17.5
6H	20.0	20.7	20.3	21.0	21.2	16.1	16.8	16.5	17.1	17.4
8H	20.0	20.6	20.3	20.9	21.2	16.1	16.8	16.4	17.1	17.4
12H	19.9	20.6	20.3	20.9	21.2	16.0	16.7	16.4	17.0	17.3
4H 2H	19.3	20.1	19.7	20.4	20.6	16.4	17.2	16.7	17.4	17.7
3H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9
4H	20.0	20.6	20.4	20.9	21.3	16.6	17.1	17.0	17.5	17.8
6H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	16.5	17.0	16.9	17.3	17.7
8H	20.1	20.6	20.6	20.9	21.3	16.5	16.9	16.9	17.3	17.7
12H	20.1	20.5	20.5	20.9	21.3	16.4	16.8	16.9	17.2	17.6
8H 4H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	16.6	17.0	17.0	17.4	17.8
6H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	16.5	16.8	16.9	17.2	17.7
8H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	16.4	16.7	16.9	17.2	17.6
12H	20.0	20.3	20.5	20.7	21.2	16.4	16.6	16.9	17.1	17.6
12H 4H	19.9	20.3	20.4	20.7	21.1	16.5	16.9	17.0	17.3	17.7
6H	20.0	20.3	20.5	20.7	21.2	16.5	16.7	16.9	17.2	17.7
8H	20.0	20.2	20.5	20.7	21.2	16.4	16.6	16.9	17.1	17.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.9 / -1.2					+1.5 / -2.2				
S = 1.5H	+2.4 / -2.2					+2.8 / -3.6				
S = 2.0H	+3.9 / -3.3					+4.3 / -5.0				
Tabella standard	BK02					BK01				
Addendo di correzione	2.4					-1.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 31lm Flusso luminoso sferico										

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	21.7	22.5	22.0	22.7	22.9	21.7	22.5	22.0	22.7	22.9
	3H	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8
	4H	21.5	22.2	21.8	22.4	22.7	21.5	22.2	21.8	22.4	22.7
	6H	21.5	22.1	21.8	22.3	22.6	21.5	22.1	21.8	22.3	22.6
	8H	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6
	12H	21.4	21.9	21.7	22.2	22.5	21.4	21.9	21.7	22.2	22.5
4H	2H	21.6	22.2	21.9	22.5	22.7	21.6	22.2	21.9	22.5	22.7
	3H	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6
	4H	21.3	21.8	21.7	22.1	22.5	21.3	21.8	21.7	22.1	22.5
	6H	21.3	21.7	21.7	22.0	22.4	21.3	21.7	21.7	22.0	22.4
	8H	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4
	12H	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3
8H	4H	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4
	6H	21.1	21.4	21.6	21.8	22.3	21.1	21.4	21.6	21.8	22.3
	8H	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2
	12H	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2
12H	4H	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3
	6H	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2
	8H	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+3.0 / -7.2	+3.0 / -7.2
S = 1.5H	+5.6 / -21.7	+5.6 / -21.7
S = 2.0H	+7.6 / -40.2	+7.6 / -40.2
Tabella standard	BK00	BK00
Addendo di correzione	2.5	2.5

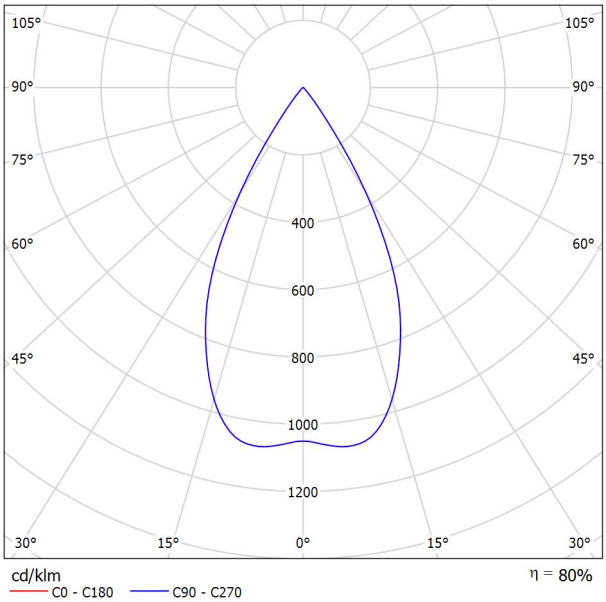
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1800lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 98 100 100 100 80

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.1	17.7	17.3	17.9	18.1	17.1	17.7	17.3	17.9	18.1
	3H	17.0	17.6	17.3	17.8	18.0	17.0	17.6	17.3	17.8	18.0
	4H	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0
	6H	16.9	17.4	17.2	17.6	17.9	16.9	17.4	17.2	17.6	17.9
	8H	16.8	17.3	17.2	17.6	17.9	16.8	17.3	17.2	17.6	17.9
	12H	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9
4H	2H	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0
	3H	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9
	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.8	16.7	17.1	17.1	17.5	17.8
	6H	16.7	17.0	17.1	17.4	17.7	16.7	17.0	17.1	17.4	17.7
	8H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.7	16.6	16.9	17.1	17.3	17.7
	12H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7
8H	4H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7
	6H	16.6	16.8	17.0	17.2	17.6	16.6	16.8	17.0	17.2	17.6
	8H	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6
	12H	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6
12H	4H	16.6	16.8	17.0	17.2	17.7	16.6	16.8	17.0	17.2	17.7
	6H	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6
	8H	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+6.3 / -10.2					+6.3 / -10.2				
S = 1.5H		+9.1 / -10.9					+9.1 / -10.9				
S = 2.0H		+11.1 / -11.7					+11.1 / -11.7				
Tabella standard		BK00					BK00				
Addendo di correzione		-2.3					-2.3				

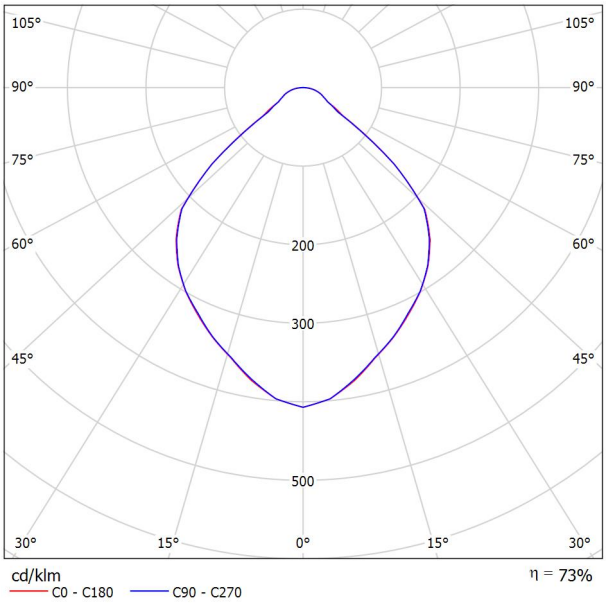
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1250lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 65 92 98 100 73

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.0	20.0	19.3	20.3	20.5	18.6	19.7	18.9	19.9	20.1
	3H	19.3	20.2	19.6	20.5	20.7	18.9	19.9	19.3	20.2	20.4
	4H	19.5	20.4	19.8	20.6	20.9	19.2	20.1	19.5	20.4	20.6
	6H	19.7	20.5	20.0	20.8	21.1	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9
	8H	19.8	20.6	20.2	20.9	21.2	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0
	12H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.3	19.7	20.4	20.0	20.7	21.1
4H	2H	19.0	19.9	19.3	20.1	20.4	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1
	3H	19.4	20.2	19.8	20.5	20.8	19.2	19.9	19.5	20.2	20.6
	4H	19.8	20.4	20.2	20.8	21.1	19.6	20.2	19.9	20.6	20.9
	6H	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	20.0	20.6	20.4	20.9	21.3
	8H	20.3	20.9	20.8	21.2	21.7	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5
	12H	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8	20.3	20.8	20.8	21.2	21.6
8H	4H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2	19.7	20.2	20.1	20.6	21.0
	6H	20.4	20.9	20.9	21.3	21.7	20.3	20.7	20.7	21.1	21.6
	8H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.6	20.9	21.0	21.4	21.8
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1
12H	4H	19.9	20.4	20.4	20.8	21.2	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0
	6H	20.5	20.9	21.0	21.3	21.8	20.3	20.7	20.8	21.1	21.6
	8H	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1	20.6	21.0	21.1	21.4	21.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+1.0 / -1.3					+0.9 / -1.2				
S = 1.5H		+1.6 / -1.9					+1.6 / -1.7				
S = 2.0H		+2.9 / -2.2					+2.9 / -2.0				
Tabella standard		BK03					BK03				
Addendo di correzione		1.7					1.5				

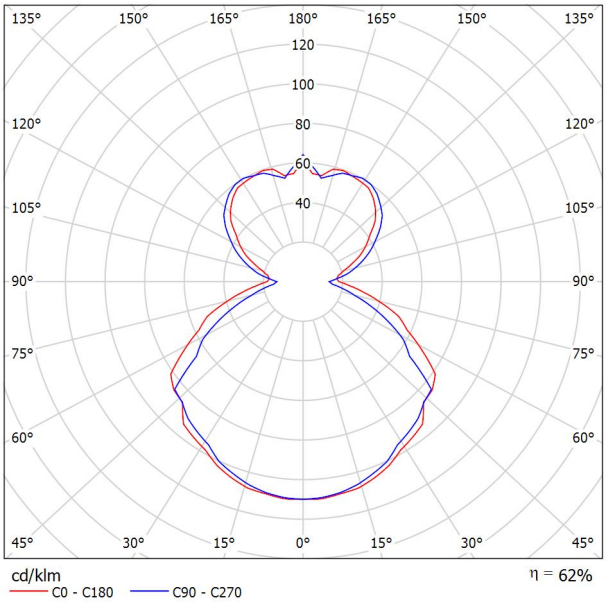
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1041lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 60
CIE Flux Code: 41 73 91 60 62

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

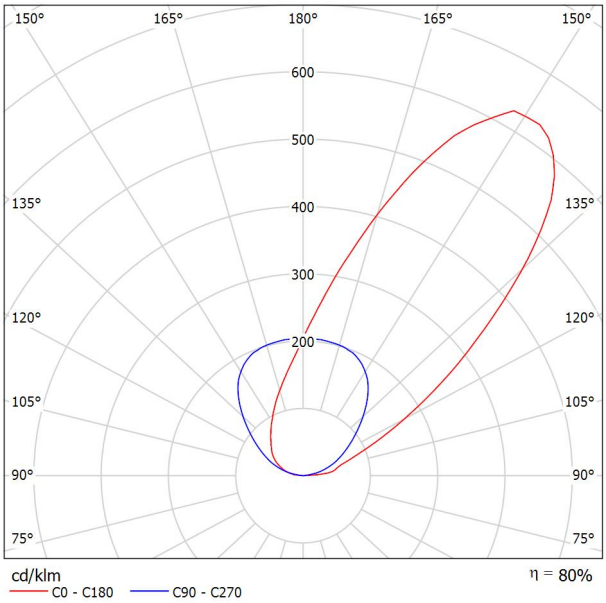
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	9.8	10.7	10.6	11.5	12.5	9.7	10.6	10.5	11.4	12.4
	3H	11.2	12.0	12.0	12.8	13.9	10.8	11.7	11.6	12.5	13.5
	4H	11.8	12.6	12.6	13.4	14.5	11.2	12.0	12.1	12.8	13.9
	6H	12.3	13.1	13.2	13.9	15.0	11.5	12.3	12.4	13.1	14.2
	8H	12.6	13.2	13.4	14.1	15.2	11.7	12.3	12.5	13.2	14.3
	12H	12.8	13.4	13.6	14.3	15.4	11.7	12.4	12.6	13.3	14.3
4H	2H	10.2	11.0	11.0	11.8	12.8	10.1	10.9	10.9	11.7	12.8
	3H	11.7	12.4	12.6	13.2	14.3	11.4	12.0	12.3	12.9	14.0
	4H	12.4	13.0	13.3	13.9	15.0	11.9	12.5	12.8	13.4	14.5
	6H	13.0	13.5	13.9	14.4	15.6	12.3	12.9	13.3	13.8	14.9
	8H	13.3	13.8	14.2	14.7	15.8	12.5	13.0	13.4	13.9	15.0
	12H	13.6	14.0	14.5	14.9	16.1	12.7	13.1	13.6	14.0	15.2
8H	4H	12.5	13.0	13.5	13.9	15.1	12.1	12.5	13.0	13.5	14.6
	6H	13.3	13.7	14.2	14.6	15.8	12.7	13.0	13.6	14.0	15.2
	8H	13.7	14.0	14.6	15.0	16.2	12.9	13.3	13.9	14.2	15.4
	12H	14.1	14.3	15.0	15.3	16.5	13.2	13.5	14.1	14.4	15.6
12H	4H	12.5	12.9	13.4	13.9	15.0	12.1	12.5	13.0	13.4	14.6
	6H	13.3	13.7	14.3	14.6	15.8	12.7	13.0	13.6	14.0	15.2
	8H	13.8	14.0	14.7	15.0	16.2	13.0	13.3	14.0	14.3	15.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.0 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.7 / -0.8					+0.7 / -0.9				
Tabella standard		BK06					BK05				
Addendo di correzione		-3.7					-4.9				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4800lm Flusso luminoso sferico											

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:

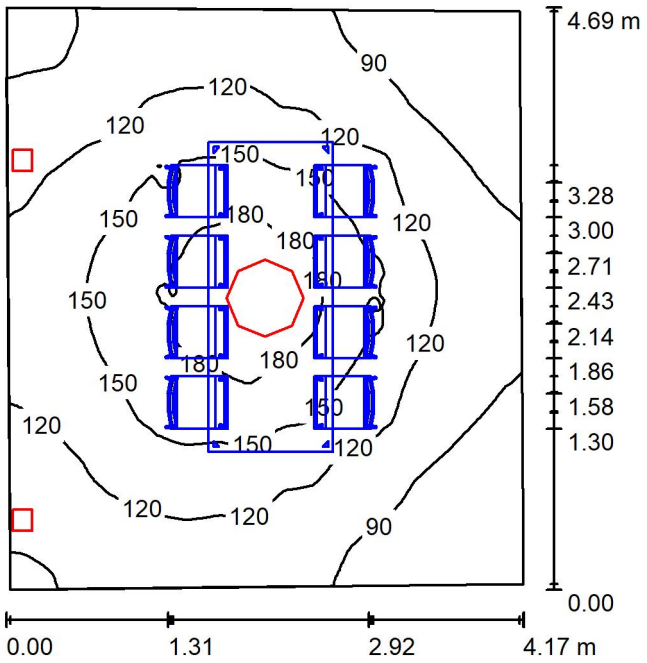


Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 80

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

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Stanza da pranzo / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:61

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	122	62	205	0.505
Pavimento	20	67	23	109	0.349
Soffitti (29)	70	176	20	647	/
Pareti (4)	50	106	32	7912	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

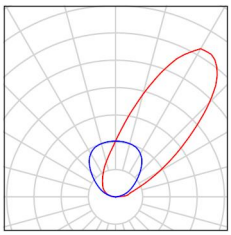
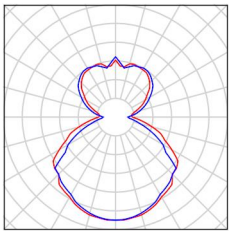
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	1	Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh (1.000)	2956	4800	80.0
		Totale:	8715	Totale: 12000	157.2

Potenza allacciata specifica: 8.17 W/m² = 6.70 W/m²/100 lx (Base: 19.23 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

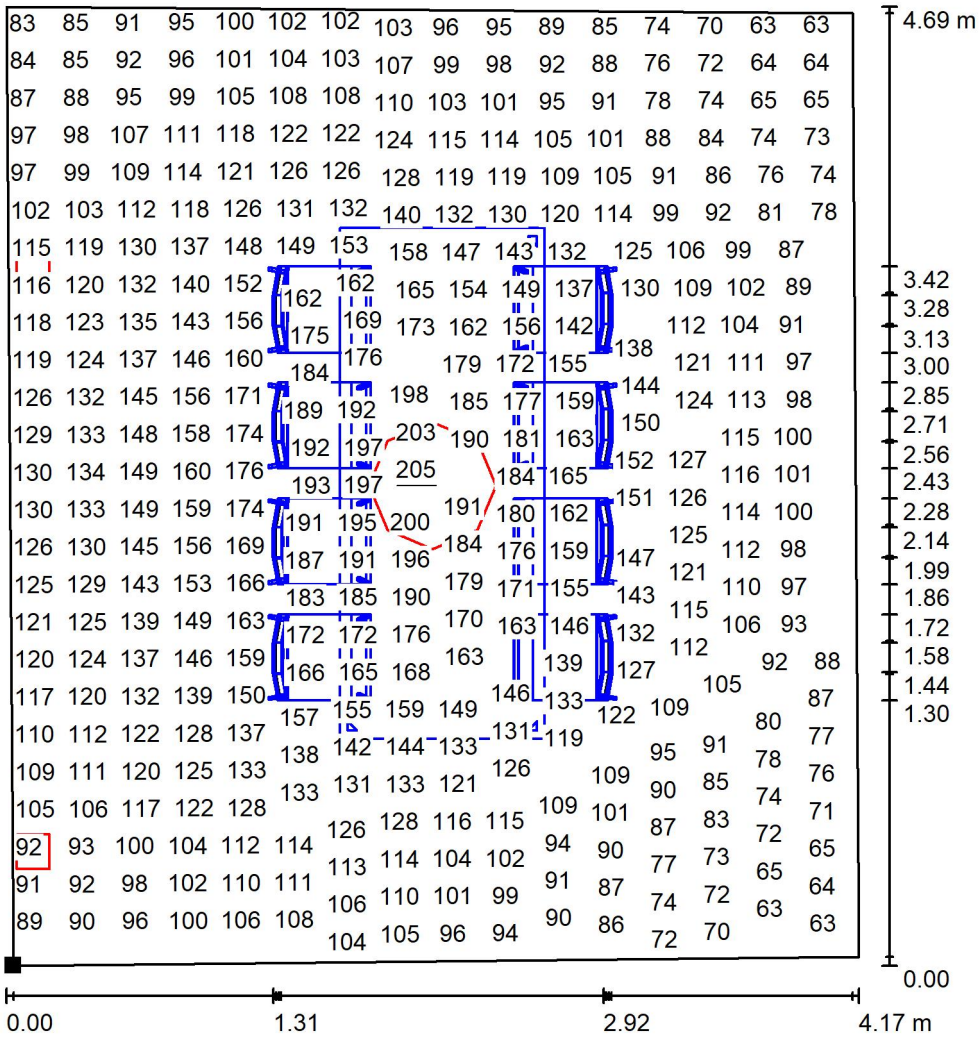
Stanza da pranzo / Lista pezzi lampade

2 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K Articolo No.: N991_A46D Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm Potenza lampade: 38.6 W Classificazione lampade secondo CIE: 0 CIE Flux Code: 00 00 12 00 80 Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
1 Pezzo	Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh Articolo No.: 4925 Flusso luminoso (Lampada): 2956 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4800 lm Potenza lampade: 80.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 60 CIE Flux Code: 41 73 91 60 62 Dotazione: 4 x PL ELEC20W/827 E27 (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

DIALux
18.01.2023

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

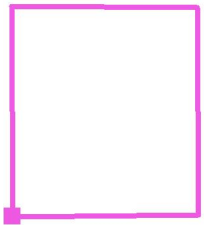
Stanza da pranzo / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 37

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(5.103 m, -2.957 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}
122	62	205	0.505	0.301

DIALux
18.01.2023

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

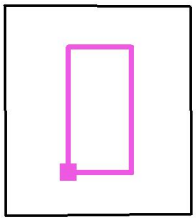
Stanza da pranzo / Area tavolo sala da pranzo / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

143	146	146	147	137	136	132	129
149	152	154	155	145	143	139	135
157	161	163	164	154	152	147	142
164	169	172	174	163	160	154	149
174	180	184	186	175	171	164	158
181	187	192	194	182	178	171	164
186	193	198	200	189	185	177	169
189	197	201	204	193	188	180	172
189	197	200	203	193	188	180	172
186	193	197	199	189	185	177	169
180	187	191	193	182	178	170	163
174	180	183	186	175	171	164	157
167	172	175	177	165	162	155	150
160	164	166	167	156	153	148	143
153	156	157	158	146	144	140	136
147	149	150	150	138	137	133	130

2.80 m
0.00
0.00
1.40 m

Valori in Lux, Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(6.499 m, -2.000 m, 0.850 m)

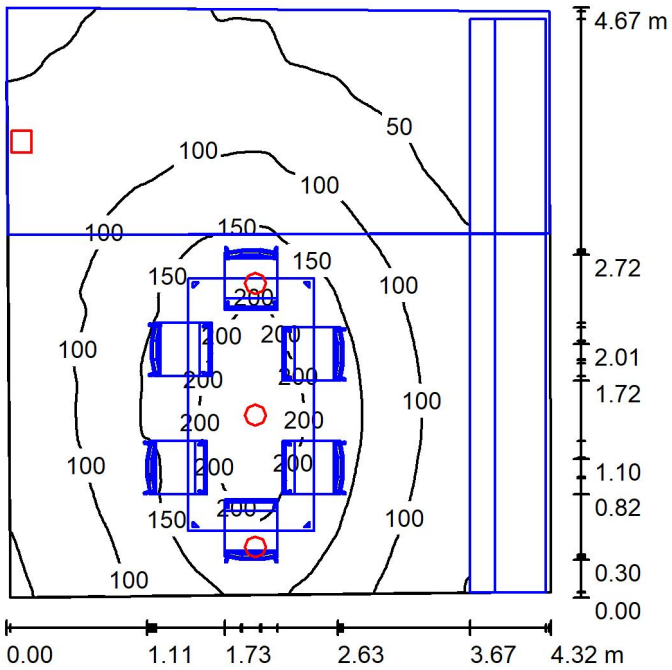


Reticolo: 8 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
168	129	204	0.772	0.636

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Cucina / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	107	19	227	0.178
Pavimento	20	50	4.29	109	0.085
Soffitti (26)	70	18	1.16	148	/
Pareti (4)	50	38	3.63	6272	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	3	VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North (1.000)	765	1041	9.0
		Totale:	5174	Totale: 6723	65.6

Potenza allacciata specifica: 3.30 W/m² = 3.10 W/m²/100 lx (Base: 19.88 m²)

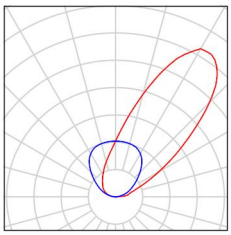
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Cucina / Lista pezzi lampade

1 Pezzo

iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K
Articolo No.: N991_A46D
Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm
Potenza lampade: 38.6 W
Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 80
Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).

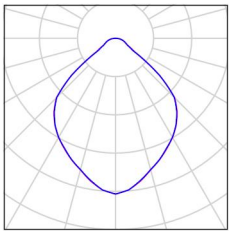
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



3 Pezzo

VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North
Articolo No.: Pantalla PE D-16
Flusso luminoso (Lampada): 765 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1041 lm
Potenza lampade: 9.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 65 92 98 100 73
Dotazione: 1 x 1xLED 9W 350mA (Fattore di correzione 1.000).

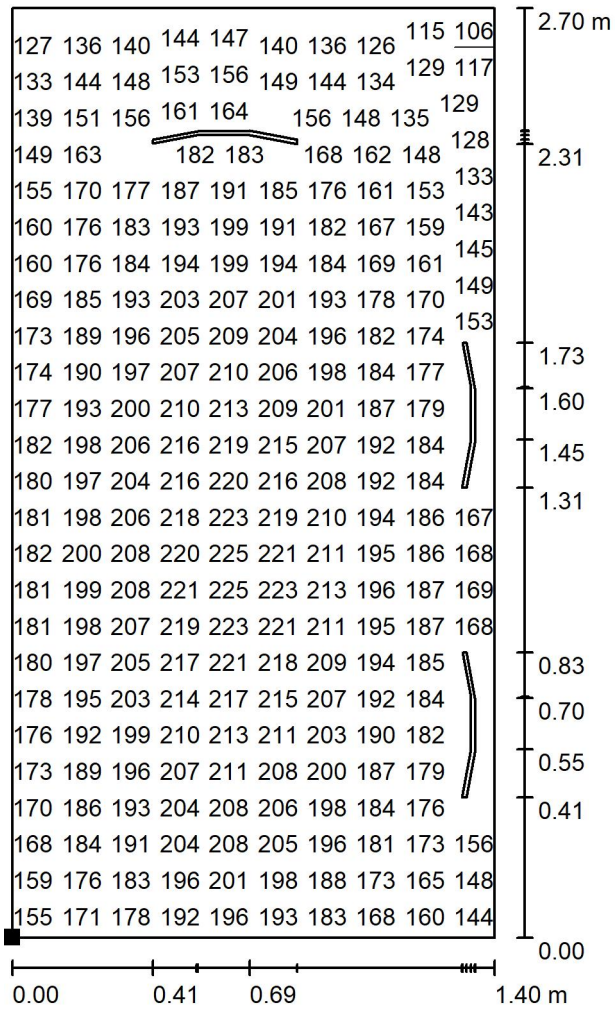
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



DIALux
18.01.2023

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

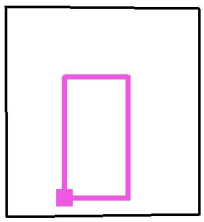
Cucina / Area tavolo cucina / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(10.899 m, -2.500 m, 0.850 m)



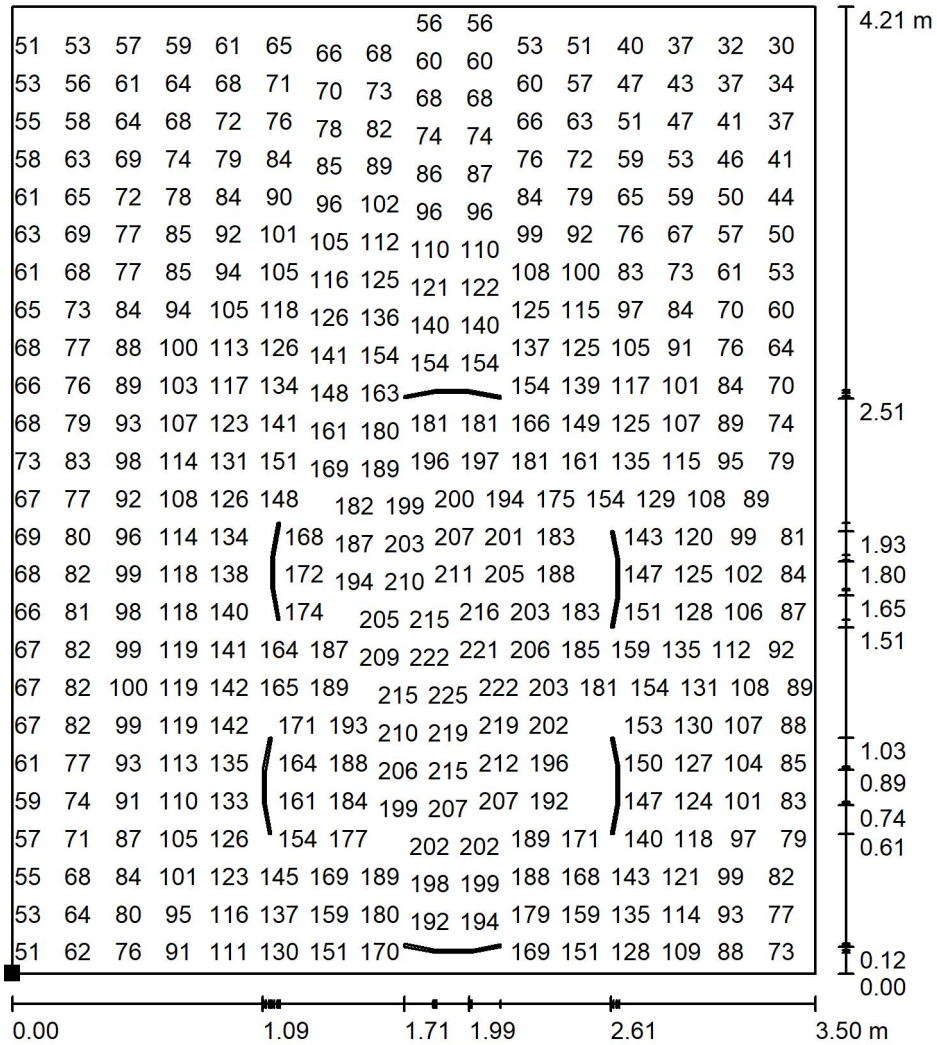
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
182	106	226	0.583	0.471

DIALux
18.01.2023

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

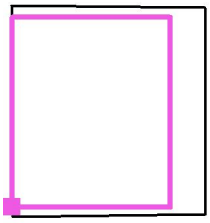
Cucina / Sup utile no piano cucina / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 33

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(9.599 m, -2.700 m, 0.850 m)

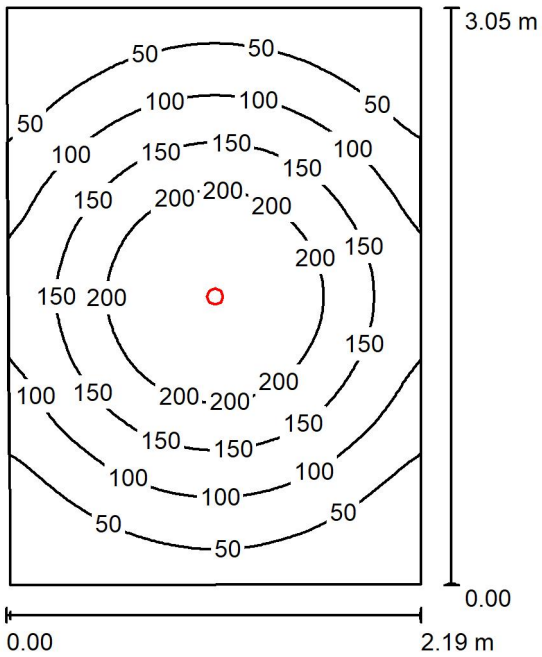


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
114	27	226	0.239	0.121

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Bagno / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.100 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	114	11	234	0.099
Pavimento	20	93	37	128	0.397
Soffitto	70	8.55	7.19	9.53	0.841
Pareti (4)	50	19	6.16	58	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
		Totale:	1000	Totale: 1250	9.9

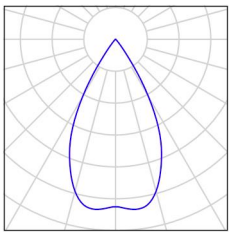
Potenza allacciata specifica: 1.49 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Base: 6.64 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Bagno / Lista pezzi lampade

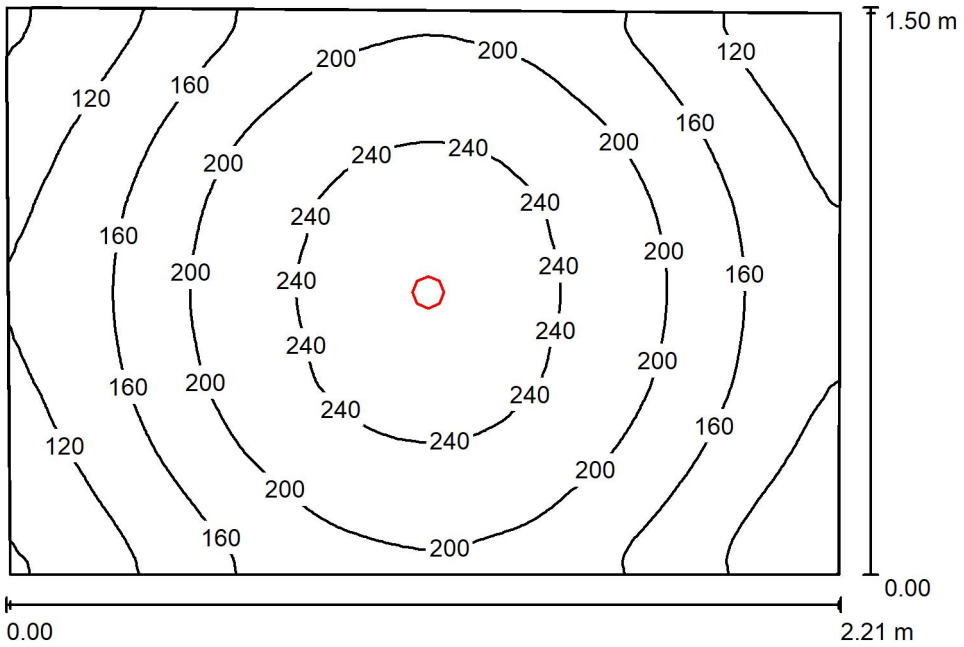
1 Pezzo iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90
Articolo No.: Q810.01_A08Z
Flusso luminoso (Lampada): 1000 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1250 lm
Potenza lampade: 9.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 98 100 100 100 80
Dotazione: 1 x LED / 9.9W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.100 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:20

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	181	73	250	0.405
Pavimento	20	125	91	142	0.726
Soffitto	70	14	12	16	0.842
Pareti (4)	50	42	11	117	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
		Totale:	1000	Totale: 1250	9.9

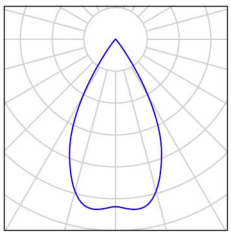
Potenza allacciata specifica: 3.02 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Base: 3.27 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno / Lista pezzi lampade

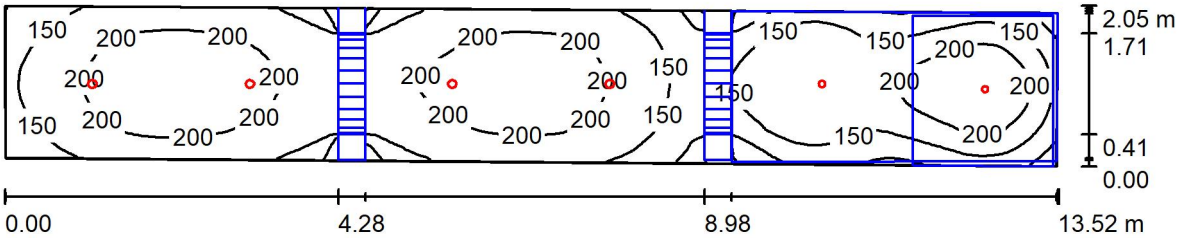
1 Pezzo iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90
Articolo No.: Q810.01_A08Z
Flusso luminoso (Lampada): 1000 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1250 lm
Potenza lampade: 9.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 98 100 100 100 80
Dotazione: 1 x LED / 9.9W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:97

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	176	13	238	0.076
Pavimento	20	140	11	177	0.078
Soffitti (55)	70	12	0.34	26	/
Pareti (4)	50	48	2.64	127	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
2	4	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
		Totale:	8118	Totale: 9700	72.6

Potenza allacciata specifica: 2.75 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Base: 26.36 m²)

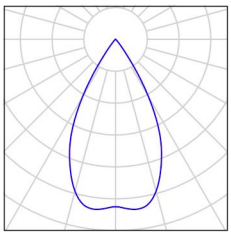
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90
Articolo No.: Q810.01_A08Z
Flusso luminoso (Lampada): 1000 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1250 lm
Potenza lampade: 9.9 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 98 100 100 100 80
Dotazione: 1 x LED / 9.9W (Fattore di correzione 1.000).

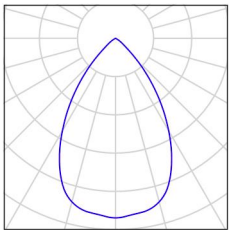
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



4 Pezzo

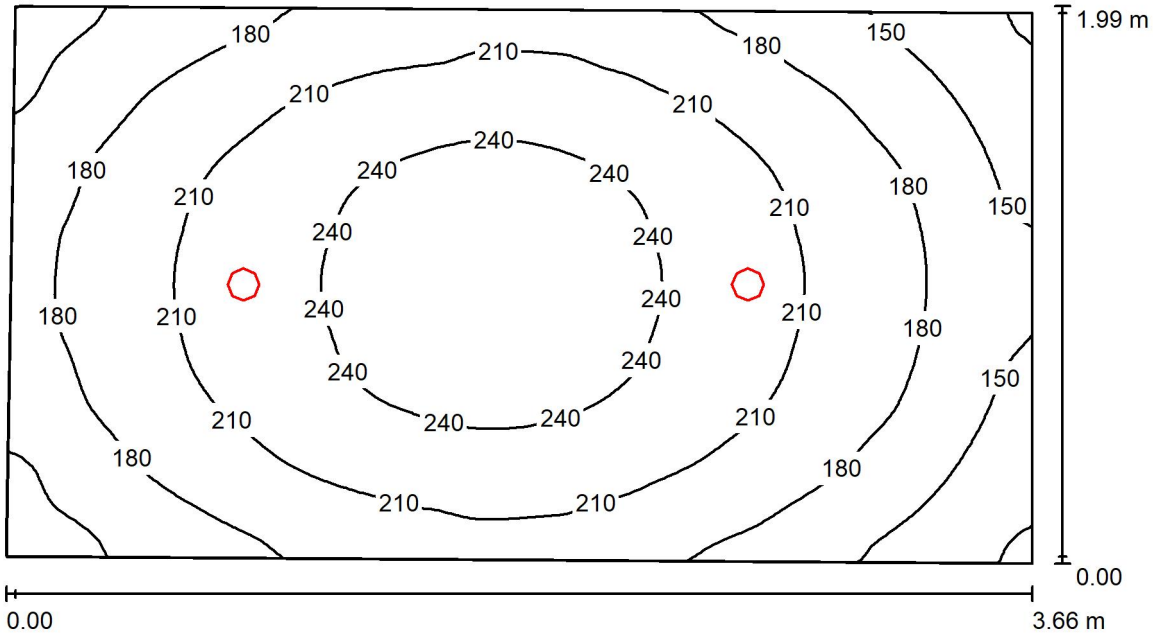
iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Altezza di montaggio: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:27

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	200	114	262	0.566
Pavimento	20	152	108	184	0.709
Soffitti (27)	70	21	8.95	35	/
Pareti (4)	50	71	16	162	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
			Totale: 3059	Totale: 3600	26.4

Potenza allacciata specifica: 3.70 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Base: 7.14 m²)

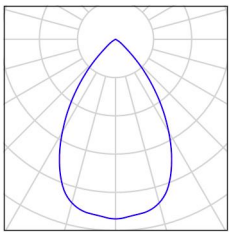
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

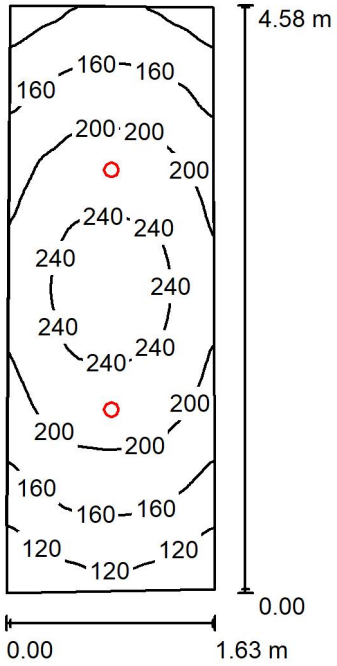
iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso sud / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Altezza di montaggio: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:59

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	188	85	258	0.453
Pavimento	20	143	90	182	0.628
Soffitti (10)	70	26	9.77	3120	/
Pareti (4)	50	68	18	179	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
		Totale:	3059	Totale: 3600	26.4

Potenza allacciata specifica: 3.62 W/m² = 1.92 W/m²/100 lx (Base: 7.30 m²)

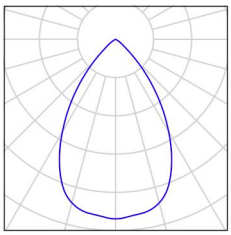
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Ingresso sud / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

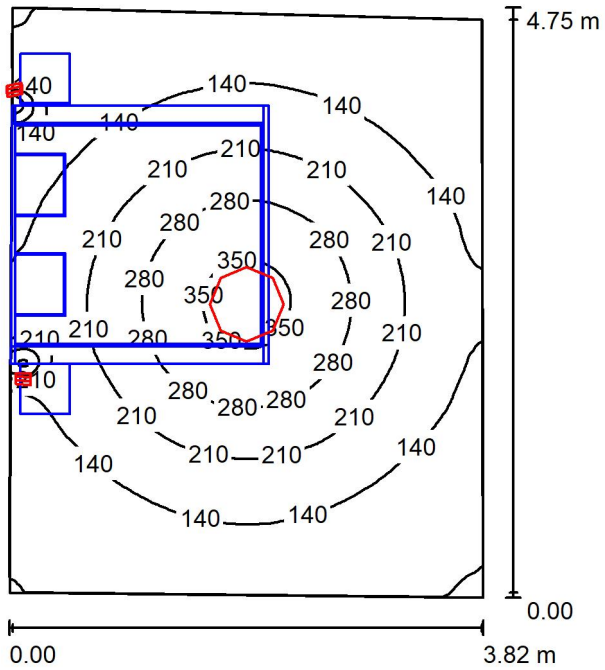
iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:61

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	175	66	393	0.376
Pavimento	20	91	0.34	197	0.004
Soffitti (37)	70	23	8.17	39	/
Pareti (4)	50	68	4.33	4897	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K (1.000)	5282	6950	43.1
2	2	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led (1.000)	31	31	3.0
			Totale: 5344	Totale: 7012	49.1

Potenza allacciata specifica: 2.76 W/m² = 1.58 W/m²/100 lx (Base: 17.78 m²)

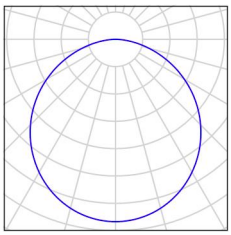
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 1 / Lista pezzi lampade

1 Pezzo

iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K
Articolo No.: QL65_C81D
Flusso luminoso (Lampada): 5282 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 6950 lm
Potenza lampade: 43.1 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 47 79 96 100 76
Dotazione: 1 x LED / 39W (Fattore di correzione 1.000).

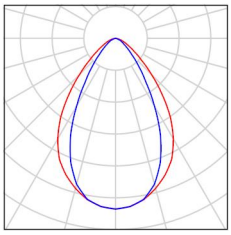
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



2 Pezzo

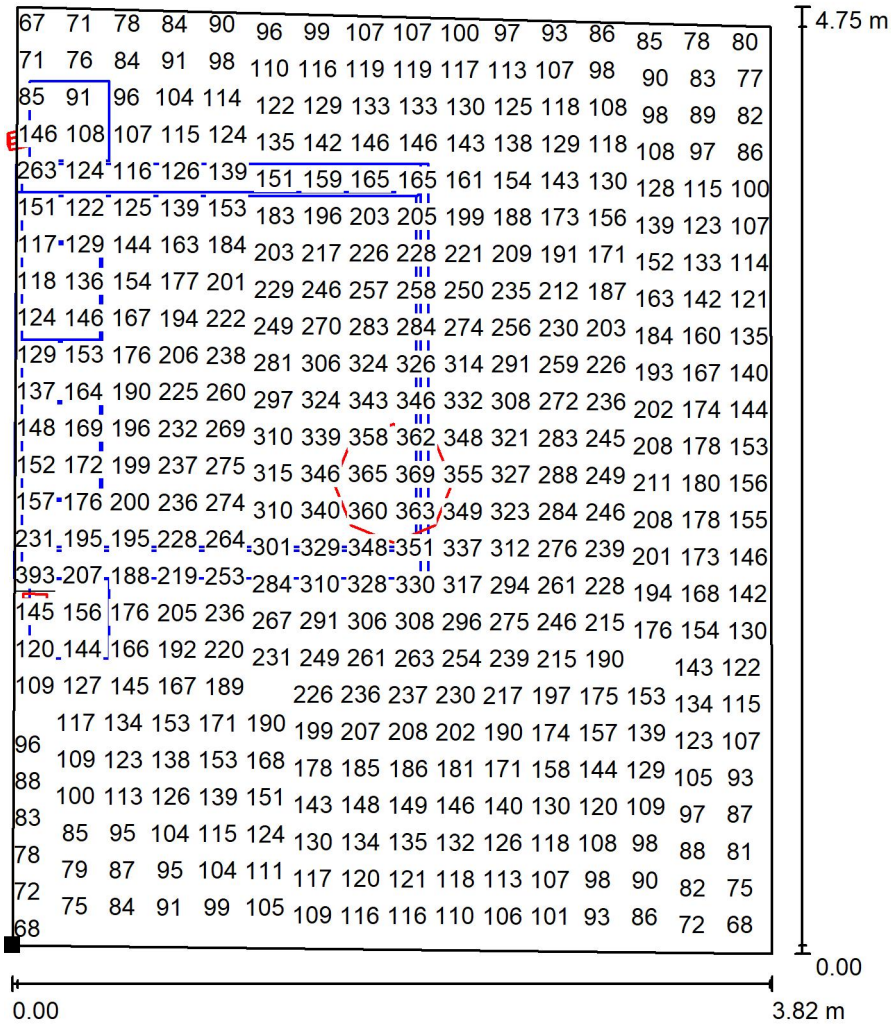
OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led
Articolo No.: 7940
Flusso luminoso (Lampada): 31 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 31 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 77 95 100 100 100
Dotazione: 1 x LAMP LED 7940 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

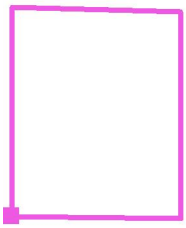
Camera 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 38

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(18.512 m, 4.563 m, 0.850 m)

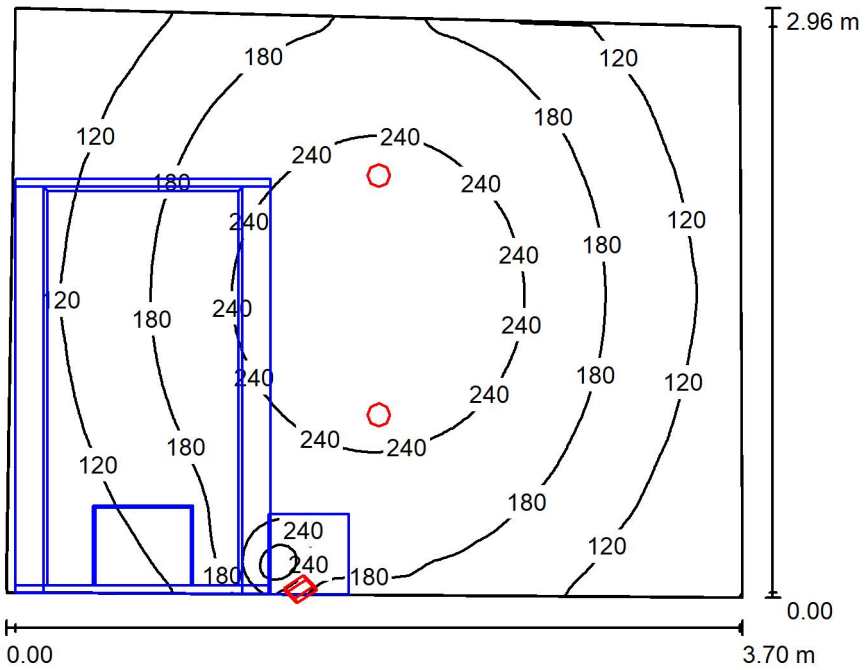


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
175	66	393	0.376	0.168

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	176	60	359	0.339
Pavimento	20	104	0.96	185	0.009
Soffitti (25)	70	17	0.23	765	/
Pareti (4)	50	48	2.96	168	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
2	1	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led (1.000)	31	31	3.0
			Totale: 3090	Totale: 3631	29.4

Potenza allacciata specifica: 2.77 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Base: 10.63 m²)

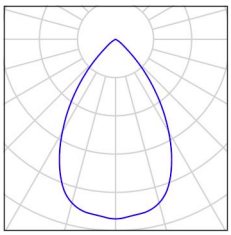
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

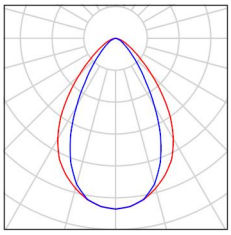
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



1 Pezzo

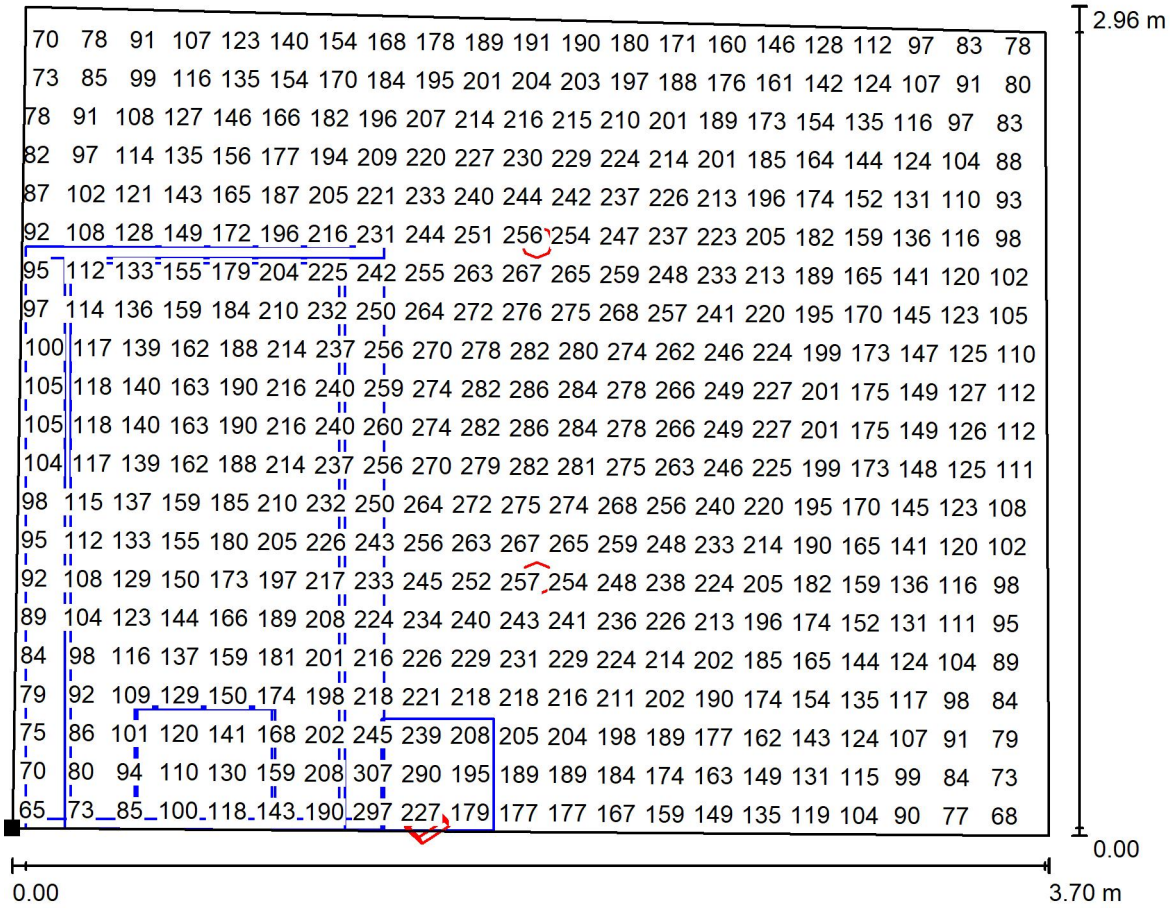
OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led
Articolo No.: 7940
Flusso luminoso (Lampada): 31 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 31 lm
Potenza lampade: 3.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 77 95 100 100 100
Dotazione: 1 x LAMP LED 7940 (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 27

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

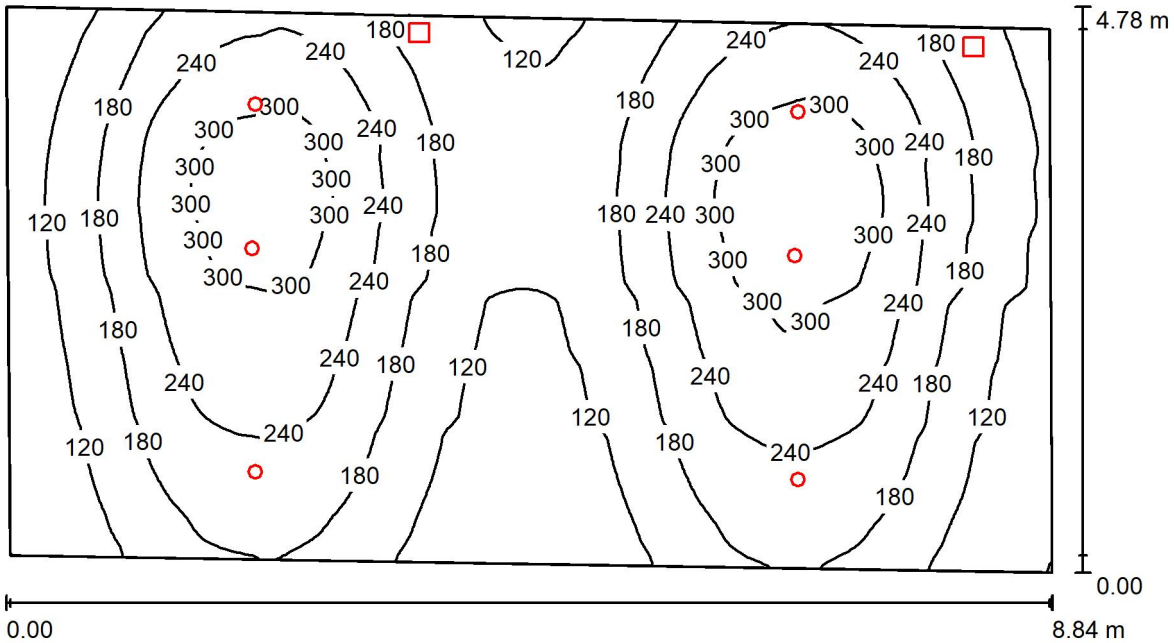
Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(14.280 m, 6.310 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
176	60	359	0.339	0.166

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Soggiorno / Riepilogo



Altezza locale: 3.720 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:64

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	192	59	347	0.309
Pavimento	20	172	80	246	0.467
Soffitti (31)	70	86	7.70	620	/
Pareti (4)	50	84	23	3957	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	6	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
		Totale:	14938	Totale: 18000	156.4

Potenza allacciata specifica: 3.84 W/m² = 2.00 W/m²/100 lx (Base: 40.69 m²)

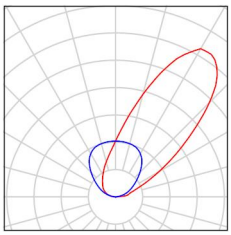
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Soggiorno / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K
Articolo No.: N991_A46D
Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm
Potenza lampade: 38.6 W
Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 80
Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).

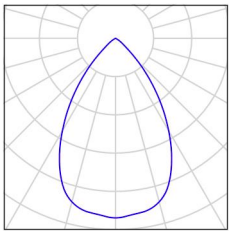
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



6 Pezzo

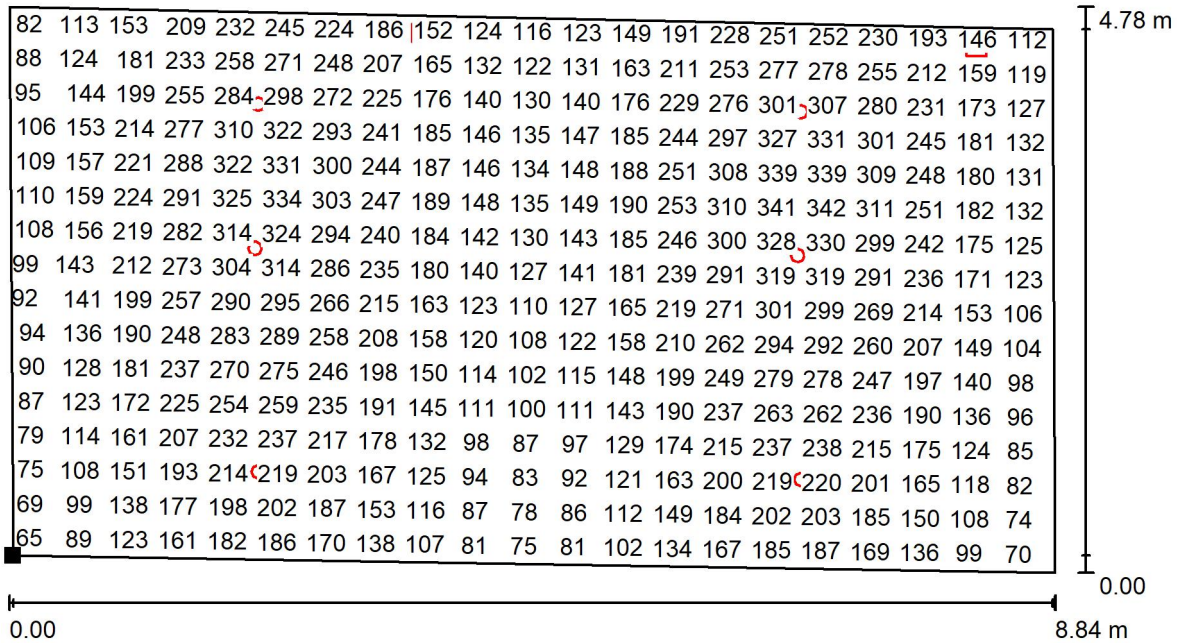
iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

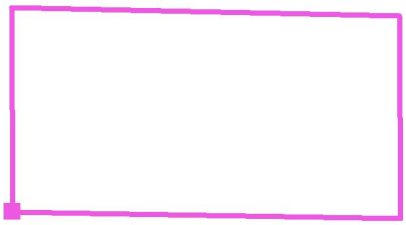
Soggiorno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 64

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(5.055 m, 4.802 m, 0.850 m)

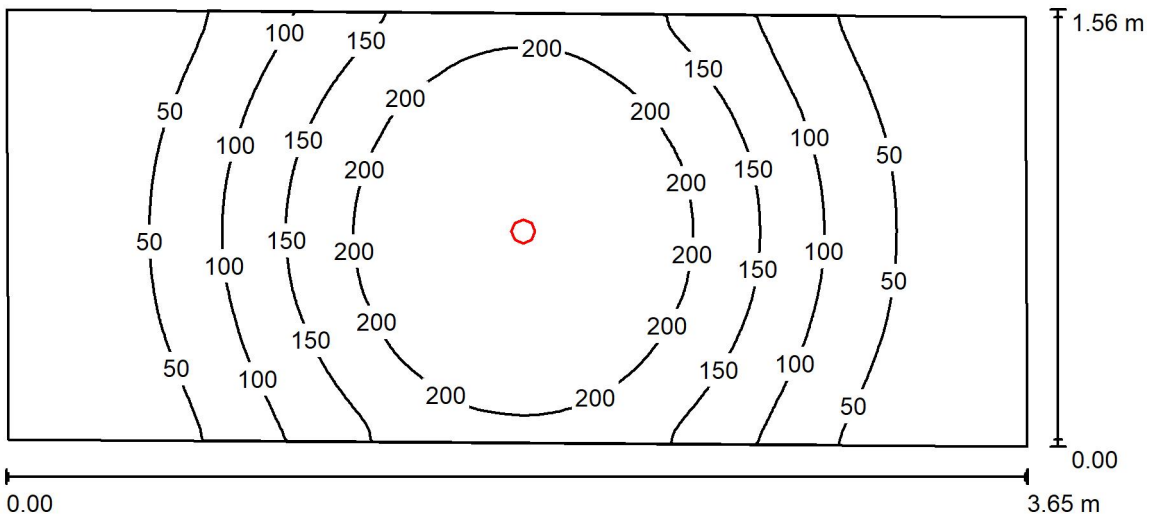


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
192	59	347	0.309	0.171

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.080 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:27

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	118	10	248	0.085
Pavimento	20	93	28	136	0.300
Soffitto	70	9.80	7.70	12	0.786
Pareti (4)	50	24	7.16	109	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
			Totale: 1000	Totale: 1250	9.9

Potenza allacciata specifica: 1.78 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Base: 5.57 m²)

PIANO PRIMO

Restauro palazzina prefetto Ex Caserma Reginato

Progetto definitivo

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

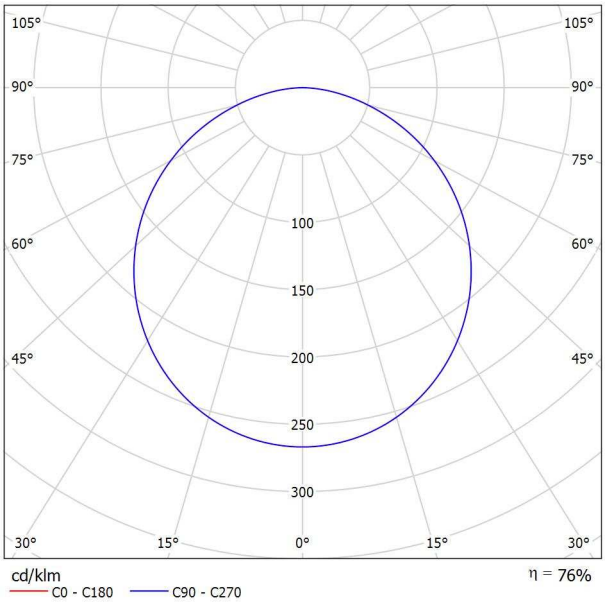
Data: 18.01.2023
Redattore: SINERGO

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 47 79 96 100 76

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.7	21.0	19.2	20.5	19.5	20.7	21.0
	3H	20.7	22.0	21.1	22.2	22.5	20.7	22.0	21.1	22.2	22.5
	4H	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1	21.4	22.5	21.7	22.8	23.1
	6H	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5
	8H	22.0	23.0	22.3	23.3	23.6	22.0	23.0	22.3	23.3	23.6
	12H	22.1	23.0	22.4	23.4	23.7	22.1	23.0	22.4	23.4	23.7
4H	2H	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6
	3H	21.6	22.6	22.0	22.9	23.3	21.6	22.6	22.0	22.9	23.3
	4H	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0	22.4	23.2	22.8	23.6	24.0
	6H	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5	23.0	23.7	23.4	24.1	24.5
	8H	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7	23.2	23.9	23.6	24.3	24.7
	12H	23.3	23.9	23.7	24.3	24.8	23.3	23.9	23.7	24.3	24.8
8H	4H	22.7	23.4	23.1	23.8	24.2	22.7	23.4	23.1	23.8	24.2
	6H	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9
	8H	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1	23.7	24.2	24.2	24.6	25.1
	12H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.3	23.9	24.3	24.4	24.8	25.3
12H	4H	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2
	6H	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9	23.5	24.0	24.0	24.4	24.9
	8H	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2	23.8	24.2	24.3	24.7	25.2

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.4 / -0.7	+0.4 / -0.7
Tabella standard	BK06	BK06
Addendo di correzione	5.6	5.6

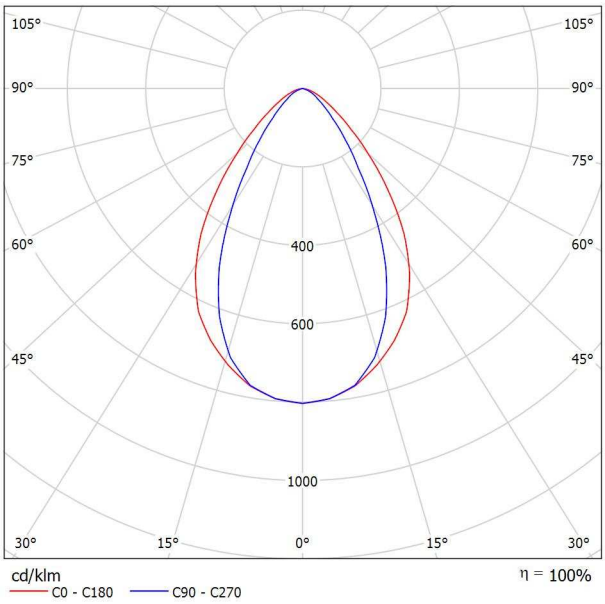
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 6950lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 77 95 100 100 100

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.4	20.3	19.6	20.5	20.7	16.1	17.0	16.4	17.2	17.4
	3H	19.8	20.6	20.1	20.8	21.1	16.2	17.1	16.5	17.3	17.6
	4H	19.9	20.7	20.2	20.9	21.2	16.2	17.0	16.5	17.2	17.5
	6H	20.0	20.7	20.3	21.0	21.2	16.1	16.8	16.5	17.1	17.4
	8H	20.0	20.6	20.3	20.9	21.2	16.1	16.8	16.4	17.1	17.4
	12H	19.9	20.6	20.3	20.9	21.2	16.0	16.7	16.4	17.0	17.3
4H	2H	19.3	20.1	19.7	20.4	20.6	16.4	17.2	16.7	17.4	17.7
	3H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	16.6	17.3	17.0	17.6	17.9
	4H	20.0	20.6	20.4	20.9	21.3	16.6	17.1	17.0	17.5	17.8
	6H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	16.5	17.0	16.9	17.3	17.7
	8H	20.1	20.6	20.6	20.9	21.3	16.5	16.9	16.9	17.3	17.7
	12H	20.1	20.5	20.5	20.9	21.3	16.4	16.8	16.9	17.2	17.6
8H	4H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	16.6	17.0	17.0	17.4	17.8
	6H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.3	16.5	16.8	16.9	17.2	17.7
	8H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	16.4	16.7	16.9	17.2	17.6
	12H	20.0	20.3	20.5	20.7	21.2	16.4	16.6	16.9	17.1	17.6
12H	4H	19.9	20.3	20.4	20.7	21.1	16.5	16.9	17.0	17.3	17.7
	6H	20.0	20.3	20.5	20.7	21.2	16.5	16.7	16.9	17.2	17.7
	8H	20.0	20.2	20.5	20.7	21.2	16.4	16.6	16.9	17.1	17.6

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.9 / -1.2	+1.5 / -2.2
S = 1.5H	+2.4 / -2.2	+2.8 / -3.6
S = 2.0H	+3.9 / -3.3	+4.3 / -5.0
Tabella standard	BK02	BK01
Addendo di correzione	2.4	-1.5

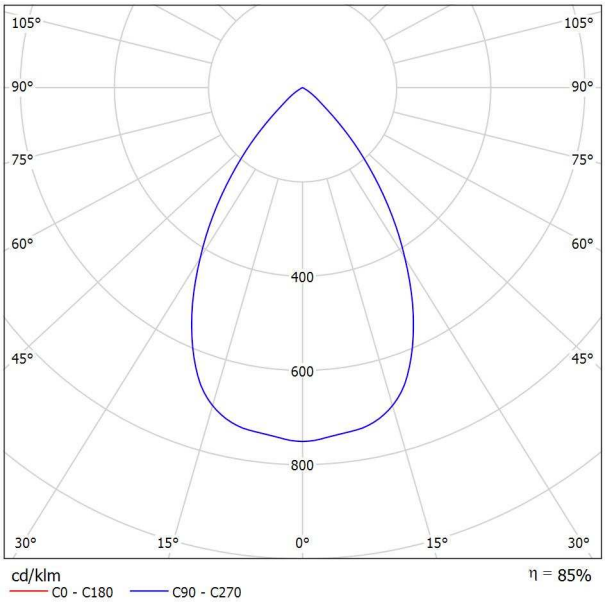
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 31lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	21.7	22.5	22.0	22.7	22.9	21.7	22.5	22.0	22.7	22.9
	3H	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8	21.6	22.3	21.9	22.5	22.8
	4H	21.5	22.2	21.8	22.4	22.7	21.5	22.2	21.8	22.4	22.7
	6H	21.5	22.1	21.8	22.3	22.6	21.5	22.1	21.8	22.3	22.6
	8H	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6
	12H	21.4	21.9	21.7	22.2	22.5	21.4	21.9	21.7	22.2	22.5
4H	2H	21.6	22.2	21.9	22.5	22.7	21.6	22.2	21.9	22.5	22.7
	3H	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6	21.4	22.0	21.8	22.3	22.6
	4H	21.3	21.8	21.7	22.1	22.5	21.3	21.8	21.7	22.1	22.5
	6H	21.3	21.7	21.7	22.0	22.4	21.3	21.7	21.7	22.0	22.4
	8H	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4
	12H	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3
8H	4H	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4
	6H	21.1	21.4	21.6	21.8	22.3	21.1	21.4	21.6	21.8	22.3
	8H	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2
	12H	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2
12H	4H	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3	21.2	21.5	21.6	21.9	22.3
	6H	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2	21.1	21.3	21.6	21.8	22.2
	8H	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2	21.0	21.2	21.5	21.7	22.2
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+3.0 / -7.2					+3.0 / -7.2				
S = 1.5H		+5.6 / -21.7					+5.6 / -21.7				
S = 2.0H		+7.6 / -40.2					+7.6 / -40.2				
Tabella standard		BK00					BK00				
Addendo di correzione		2.5					2.5				

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1800lm Flusso luminoso sferico

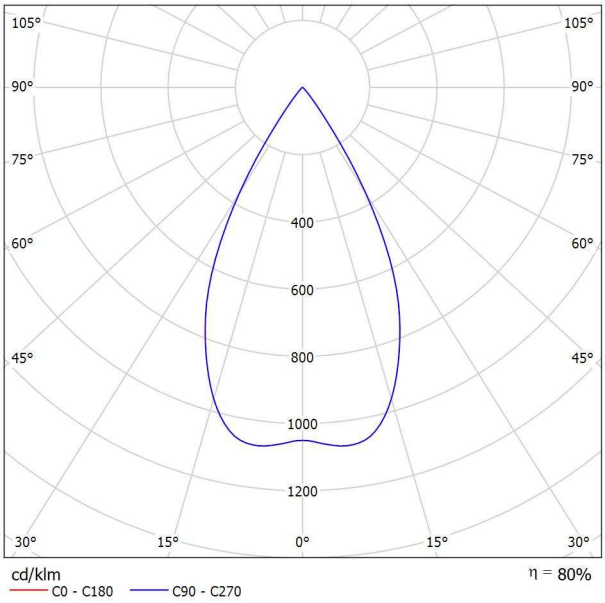
DIALux
18.01.2023

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 98 100 100 100 80

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	17.1	17.7	17.3	17.9	18.1	17.1	17.7	17.3	17.9	18.1
	3H	17.0	17.6	17.3	17.8	18.0	17.0	17.6	17.3	17.8	18.0
	4H	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0
	6H	16.9	17.4	17.2	17.6	17.9	16.9	17.4	17.2	17.6	17.9
	8H	16.8	17.3	17.2	17.6	17.9	16.8	17.3	17.2	17.6	17.9
	12H	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9
4H	2H	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0	16.9	17.5	17.2	17.7	18.0
	3H	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9	16.8	17.3	17.1	17.6	17.9
	4H	16.7	17.1	17.1	17.5	17.8	16.7	17.1	17.1	17.5	17.8
	6H	16.7	17.0	17.1	17.4	17.7	16.7	17.0	17.1	17.4	17.7
	8H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.7	16.6	16.9	17.1	17.3	17.7
	12H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7
8H	4H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7
	6H	16.6	16.8	17.0	17.2	17.6	16.6	16.8	17.0	17.2	17.6
	8H	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6
	12H	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6
12H	4H	16.6	16.8	17.0	17.2	17.7	16.6	16.8	17.0	17.2	17.7
	6H	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6	16.5	16.7	17.0	17.1	17.6
	8H	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6	16.5	16.6	17.0	17.1	17.6
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+6.3 / -10.2					+6.3 / -10.2				
S = 1.5H		+9.1 / -10.9					+9.1 / -10.9				
S = 2.0H		+11.1 / -11.7					+11.1 / -11.7				
Tabella standard		BK00					BK00				
Addendo di correzione		-2.3					-2.3				

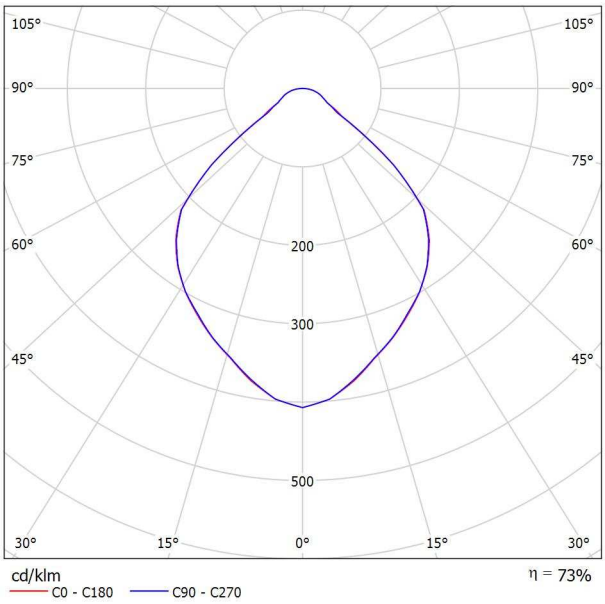
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1250lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 65 92 98 100 73

Emissione luminosa 1:

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 X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.0	20.0	19.3	20.3	20.5	18.6	19.7	18.9	19.9	20.1
	3H	19.3	20.2	19.6	20.5	20.7	18.9	19.9	19.3	20.2	20.4
	4H	19.5	20.4	19.8	20.6	20.9	19.2	20.1	19.5	20.4	20.6
	6H	19.7	20.5	20.0	20.8	21.1	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9
	8H	19.8	20.6	20.2	20.9	21.2	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0
	12H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.3	19.7	20.4	20.0	20.7	21.1
4H	2H	19.0	19.9	19.3	20.1	20.4	18.6	19.5	19.0	19.8	20.1
	3H	19.4	20.2	19.8	20.5	20.8	19.2	19.9	19.5	20.2	20.6
	4H	19.8	20.4	20.2	20.8	21.1	19.6	20.2	19.9	20.6	20.9
	6H	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5	20.0	20.6	20.4	20.9	21.3
	8H	20.3	20.9	20.8	21.2	21.7	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5
	12H	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8	20.3	20.8	20.8	21.2	21.6
8H	4H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2	19.7	20.2	20.1	20.6	21.0
	6H	20.4	20.9	20.9	21.3	21.7	20.3	20.7	20.7	21.1	21.6
	8H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.6	20.9	21.0	21.4	21.8
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1
12H	4H	19.9	20.4	20.4	20.8	21.2	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0
	6H	20.5	20.9	21.0	21.3	21.8	20.3	20.7	20.8	21.1	21.6
	8H	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1	20.6	21.0	21.1	21.4	21.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+1.0 / -1.3					+0.9 / -1.2				
S = 1.5H		+1.6 / -1.9					+1.6 / -1.7				
S = 2.0H		+2.9 / -2.2					+2.9 / -2.0				
Tabella standard		BK03					BK03				
Addendo di correzione		1.7					1.5				

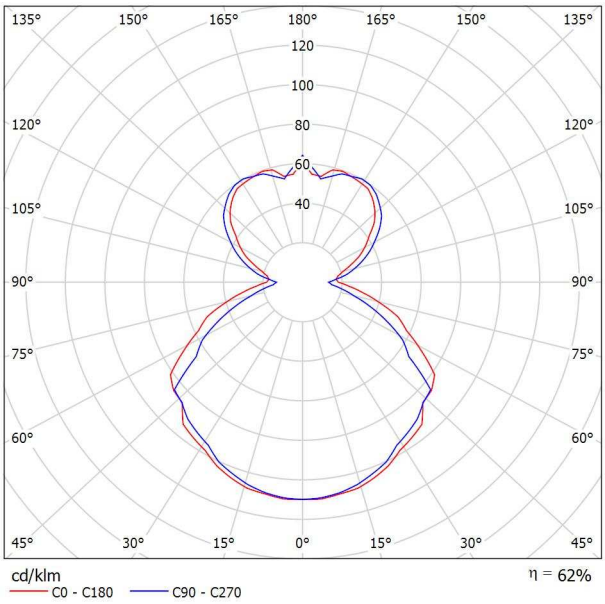
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1041lm Flusso luminoso sferico

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 60
CIE Flux Code: 41 73 91 60 62

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

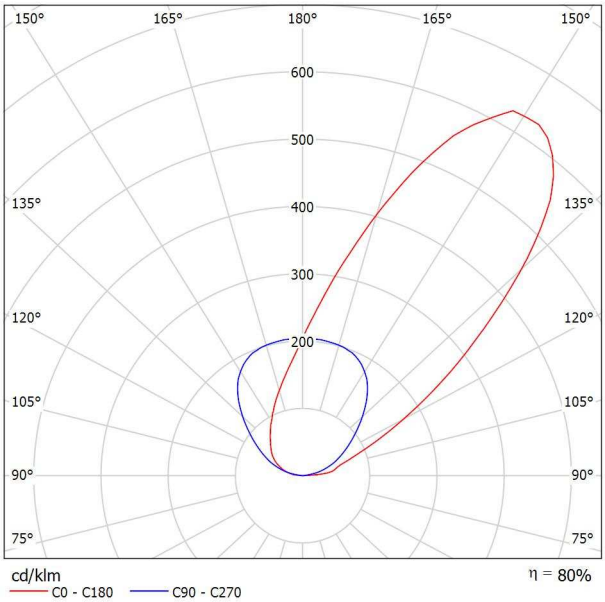
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	9.8	10.7	10.6	11.5	12.5	9.7	10.6	10.5	11.4	12.4
	3H	11.2	12.0	12.0	12.8	13.9	10.8	11.7	11.6	12.5	13.5
	4H	11.8	12.6	12.6	13.4	14.5	11.2	12.0	12.1	12.8	13.9
	6H	12.3	13.1	13.2	13.9	15.0	11.5	12.3	12.4	13.1	14.2
	8H	12.6	13.2	13.4	14.1	15.2	11.7	12.3	12.5	13.2	14.3
	12H	12.8	13.4	13.6	14.3	15.4	11.7	12.4	12.6	13.3	14.3
4H	2H	10.2	11.0	11.0	11.8	12.8	10.1	10.9	10.9	11.7	12.8
	3H	11.7	12.4	12.6	13.2	14.3	11.4	12.0	12.3	12.9	14.0
	4H	12.4	13.0	13.3	13.9	15.0	11.9	12.5	12.8	13.4	14.5
	6H	13.0	13.5	13.9	14.4	15.6	12.3	12.9	13.3	13.8	14.9
	8H	13.3	13.8	14.2	14.7	15.8	12.5	13.0	13.4	13.9	15.0
	12H	13.6	14.0	14.5	14.9	16.1	12.7	13.1	13.6	14.0	15.2
8H	4H	12.5	13.0	13.5	13.9	15.1	12.1	12.5	13.0	13.5	14.6
	6H	13.3	13.7	14.2	14.6	15.8	12.7	13.0	13.6	14.0	15.2
	8H	13.7	14.0	14.6	15.0	16.2	12.9	13.3	13.9	14.2	15.4
	12H	14.1	14.3	15.0	15.3	16.5	13.2	13.5	14.1	14.4	15.6
12H	4H	12.5	12.9	13.4	13.9	15.0	12.1	12.5	13.0	13.4	14.6
	6H	13.3	13.7	14.3	14.6	15.8	12.7	13.0	13.6	14.0	15.2
	8H	13.8	14.0	14.7	15.0	16.2	13.0	13.3	14.0	14.3	15.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.0 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+0.7 / -0.8					+0.7 / -0.9				
Tabella standard		BK06					BK05				
Addendo di correzione		-3.7					-4.9				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4800lm Flusso luminoso sferico											

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:

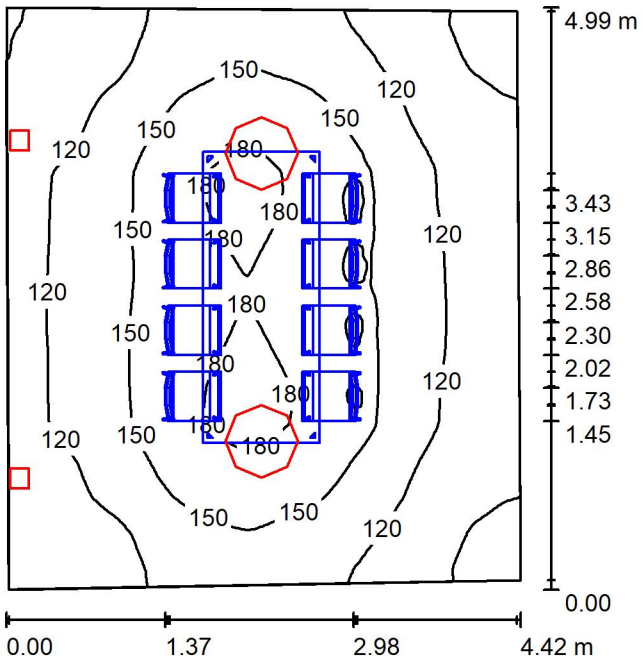


Classificazione lampade secondo CIE: 0
CIE Flux Code: 00 00 12 00 80

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

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Stanza da pranzo / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	135	80	190	0.593
Pavimento	20	80	30	107	0.375
Soffitti (36)	70	152	11	309	/
Pareti (4)	50	115	44	8572	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

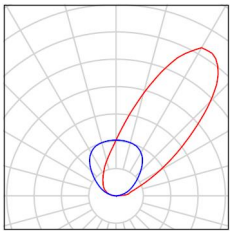
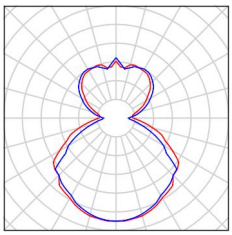
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	2	Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh (1.000)	2956	4800	80.0
		Totale:	11671	Totale: 16800	237.2

Potenza allacciata specifica: 10.93 W/m² = 8.11 W/m²/100 lx (Base: 21.71 m²)

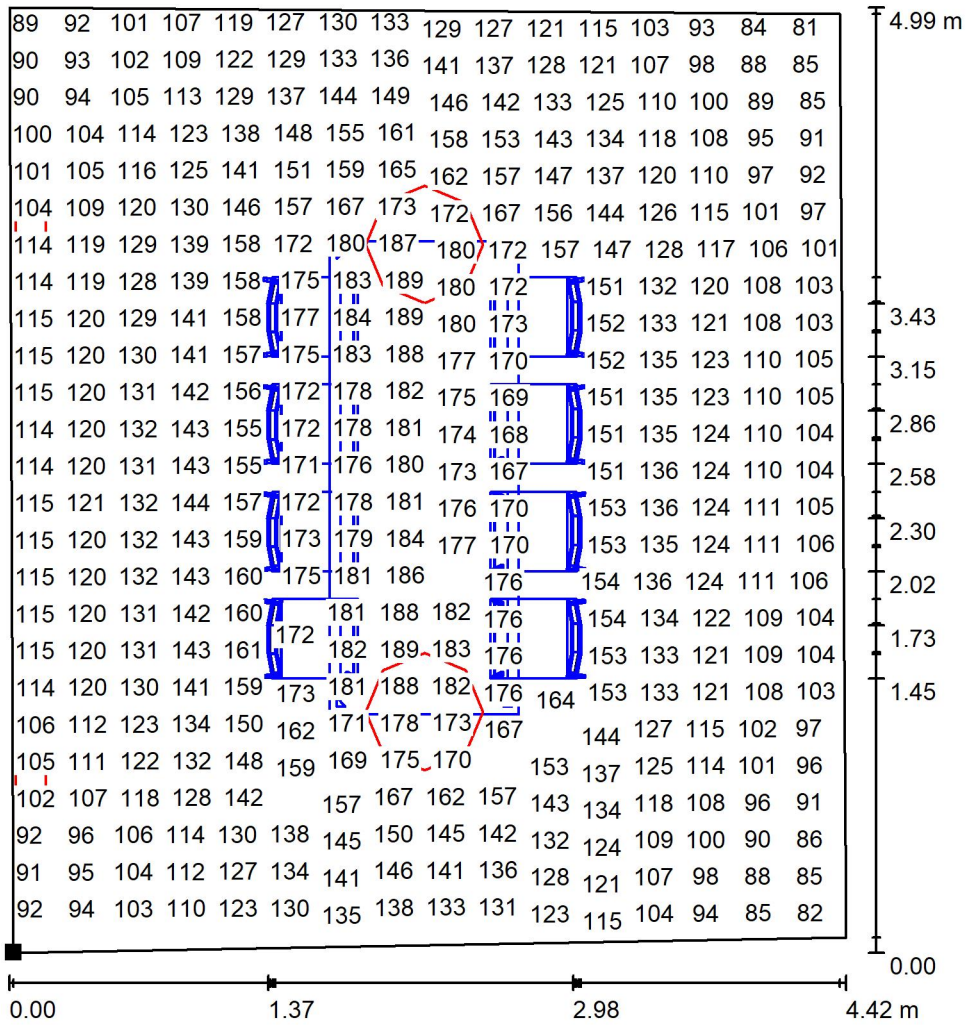
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Stanza da pranzo / Lista pezzi lampade

2 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K Articolo No.: N991_A46D Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm Potenza lampade: 38.6 W Classificazione lampade secondo CIE: 0 CIE Flux Code: 00 00 12 00 80 Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
2 Pezzo	Oxytech 4925 Hanging lamp med screen sh Articolo No.: 4925 Flusso luminoso (Lampada): 2956 lm Flusso luminoso (Lampadine): 4800 lm Potenza lampade: 80.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 60 CIE Flux Code: 41 73 91 60 62 Dotazione: 4 x PL ELEC20W/827 E27 (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

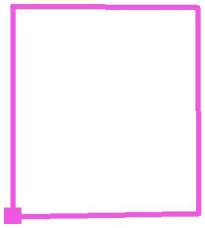
Stanza da pranzo / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(1.823 m, 4.888 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}
135	80	190	0.593	0.422

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Stanza da pranzo / Area tavolo sala da pranzo / Grafica dei valori (E, perpendicolare)

159	165	171	175	172	170	166	161
164	171	177	181	178	176	172	166
167	174	180	184	181	180	176	170
169	176	182	186	183	181	177	171
167	173	179	183	181	180	175	169
167	173	179	183	180	179	175	169
167	173	178	181	179	178	174	169
166	172	177	180	177	176	173	168
168	174	178	181	179	178	175	170
168	173	178	180	178	177	174	170
168	174	178	181	179	178	175	170
169	175	180	183	181	180	176	171
170	176	181	185	182	181	177	172
170	176	182	186	184	182	178	173
170	177	182	187	184	183	179	173
170	177	182	187	184	183	179	173

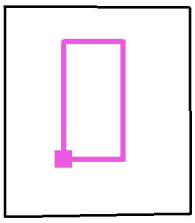
2.80 m

0.00

0.00 1.40 m

Valori in Lux, Scala 1 : 22

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(3.213 m, 6.242 m, 0.850 m)

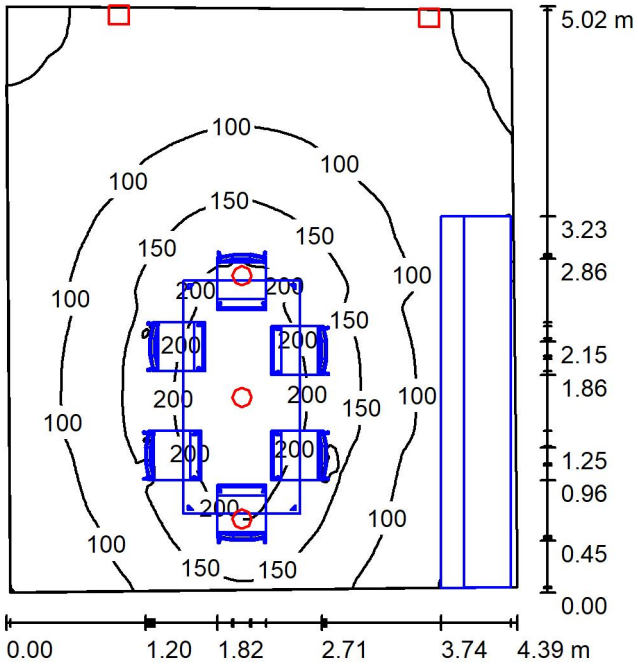


Reticolo: 8 x 16 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
176	159	187	0.905	0.853

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Cucina / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	115	31	243	0.272
Pavimento	20	62	10	117	0.162
Soffitti (39)	70	97	12	269	/
Pareti (4)	50	72	7.64	16170	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

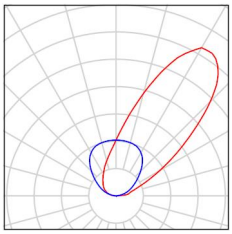
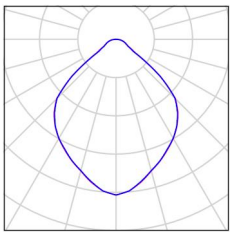
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	3	VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North (1.000)	765	1041	9.0
		Totale:	8054	Totale: 10323	104.2

Potenza allacciata specifica: 4.80 W/m² = 4.17 W/m²/100 lx (Base: 21.69 m²)

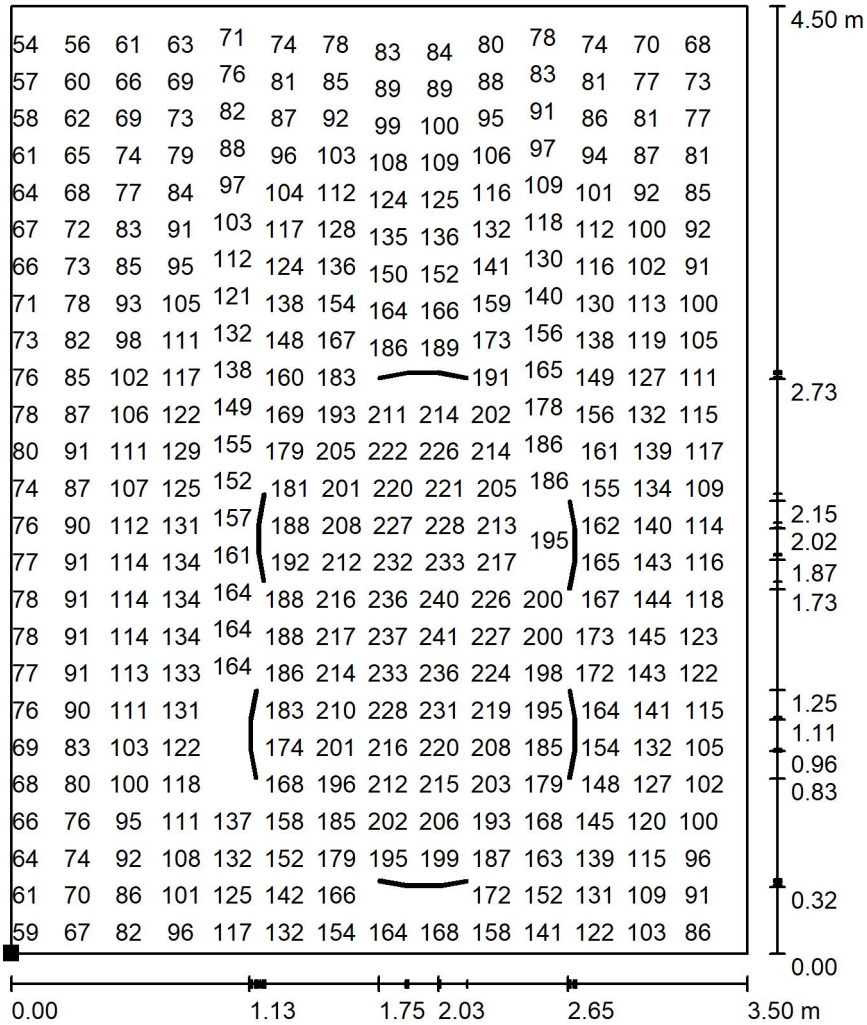
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Cucina / Lista pezzi lampade

2 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K Articolo No.: N991_A46D Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm Potenza lampade: 38.6 W Classificazione lampade secondo CIE: 0 CIE Flux Code: 00 00 12 00 80 Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
3 Pezzo	VIBIA Pantalla PE D-16 Pantalla PE D/16 North Articolo No.: Pantalla PE D-16 Flusso luminoso (Lampada): 765 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1041 lm Potenza lampade: 9.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 65 92 98 100 73 Dotazione: 1 x 1xLED 9W 350mA (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

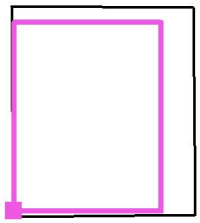
Cucina / Sup utile no piano cucina / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 36

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(6.627 m, 5.103 m, 0.850 m)

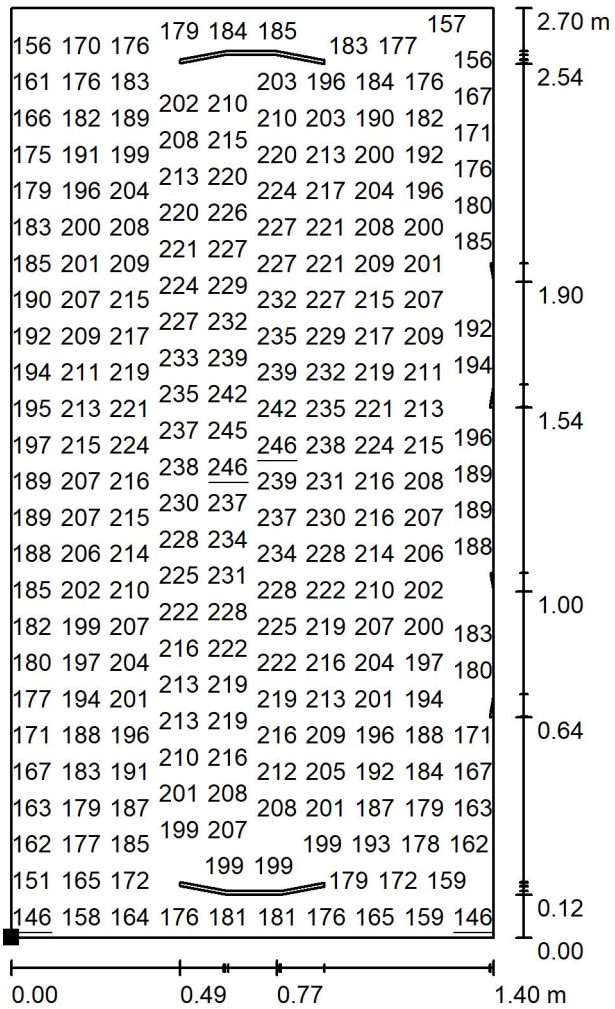


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	53	243	0.411	0.220

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

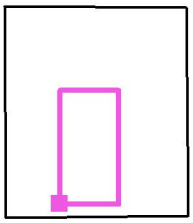
Cucina / Area tavolo cucina / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(7.887 m, 5.295 m, 0.850 m)

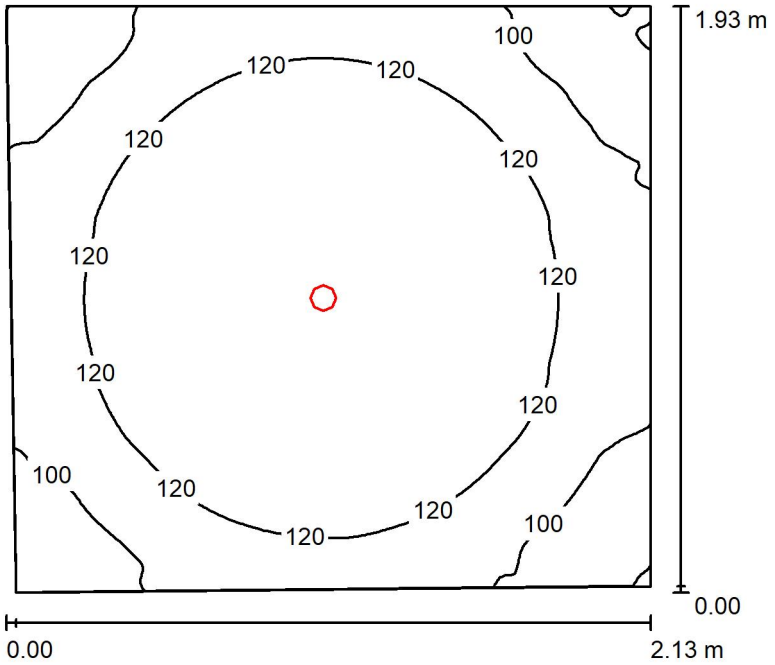


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
202	146	246	0.722	0.592

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Bagno 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.850 m, Altezza di montaggio: 3.920 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:25

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	118	77	139	0.654
Pavimento	20	85	67	92	0.787
Soffitto	70	10	8.50	11	0.845
Pareti (4)	50	33	7.93	76	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

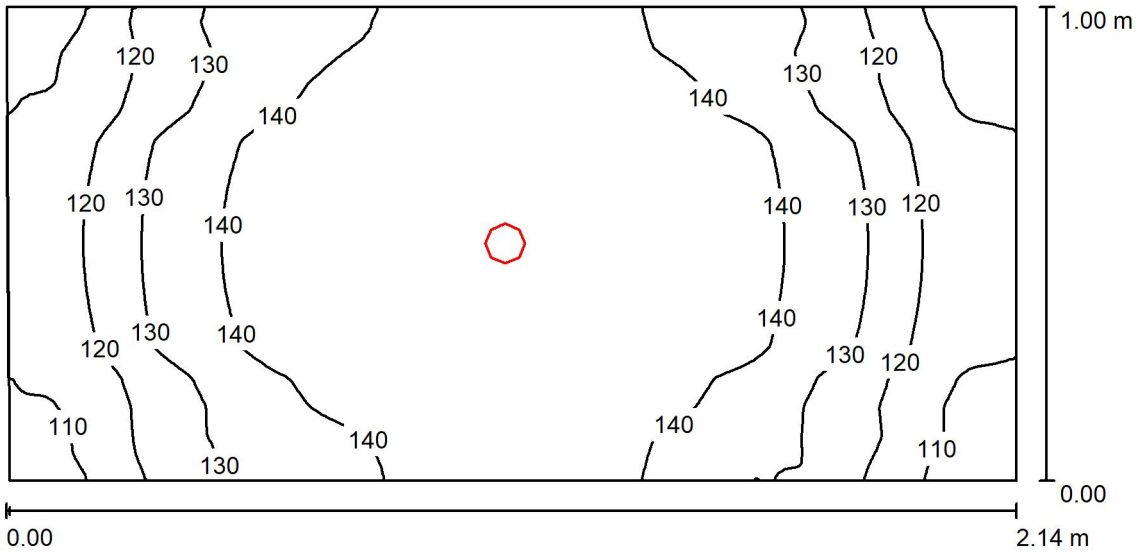
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
		Totale:	1000	Totale: 1250	9.9

Potenza allacciata specifica: 2.44 W/m² = 2.06 W/m²/100 lx (Base: 4.06 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Antibagno 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.850 m, Altezza di montaggio: 3.920 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:16

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	134	103	149	0.770
Pavimento	20	89	78	95	0.870
Soffitto	70	19	15	22	0.781
Pareti (4)	50	52	14	248	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

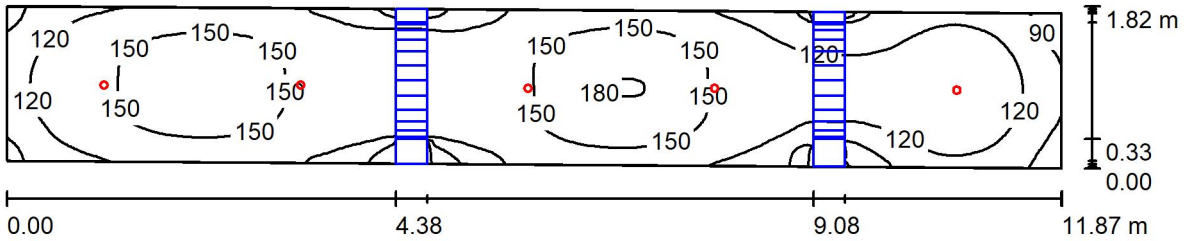
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
			Totale: 1000	Totale: 1250	9.9

Potenza allacciata specifica: 4.64 W/m² = 3.47 W/m²/100 lx (Base: 2.13 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio / Riepilogo



Altezza locale: 3.850 m, Altezza di montaggio: 3.920 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	134	60	181	0.445
Pavimento	20	109	9.62	140	0.088
Soffitto	70	12	6.96	16	0.558
Pareti (4)	50	35	5.15	92	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

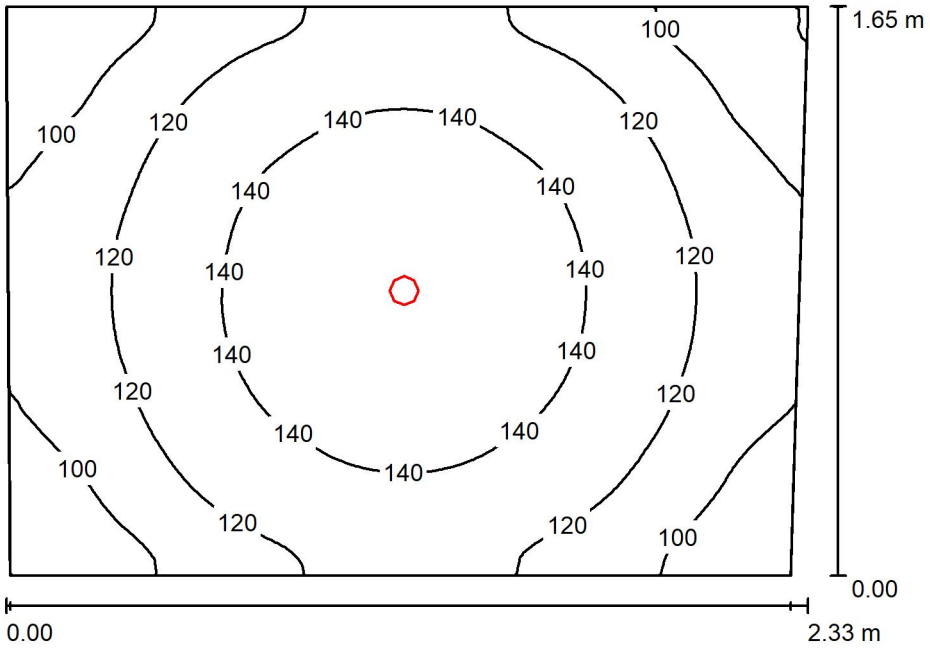
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
			Totale: 4999	Totale: 6250	49.5

Potenza allacciata specifica: 2.40 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Base: 20.60 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno bagno 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.790 m, Altezza di montaggio: 3.850 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:22

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	123	78	146	0.639
Pavimento	20	87	68	95	0.780
Soffitto	70	11	9.31	12	0.846
Pareti (4)	50	35	8.61	97	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

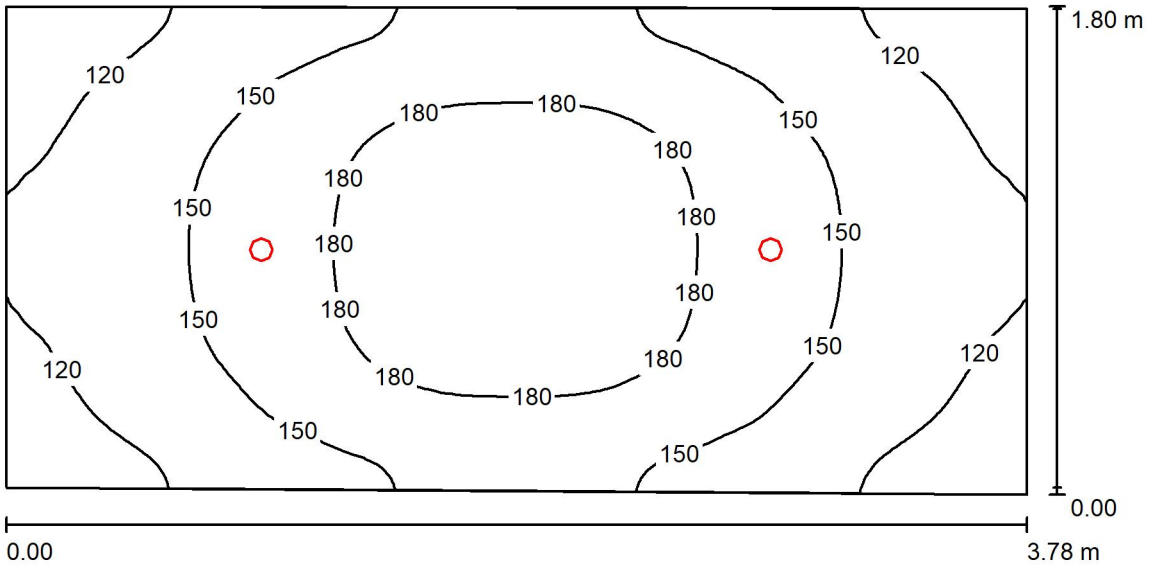
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
			Totale: 1000	Totale: 1250	9.9

Potenza allacciata specifica: 2.61 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Base: 3.80 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Bagno 2 / Riepilogo



Altezza locale: 3.850 m, Altezza di montaggio: 3.920 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:28

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	152	95	202	0.629
Pavimento	20	119	81	150	0.679
Soffitto	70	15	12	18	0.789
Pareti (4)	50	44	12	91	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

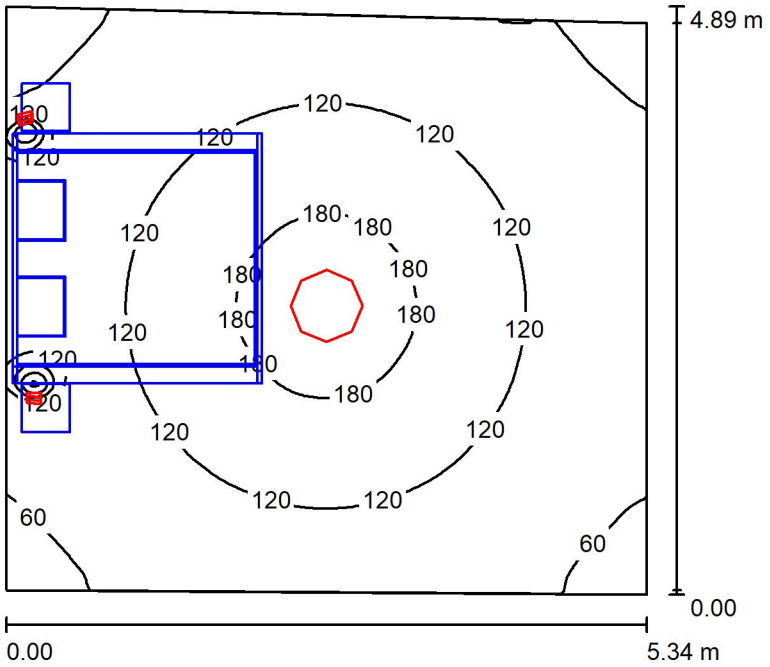
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
			Totale: 1999	Totale: 2500	19.8

Potenza allacciata specifica: 2.94 W/m² = 1.93 W/m²/100 lx (Base: 6.74 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 1 / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:63

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	112	49	333	0.439
Pavimento	20	71	0.67	131	0.009
Soffitti (44)	70	13	2.07	21	/
Pareti (4)	50	44	7.32	141	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

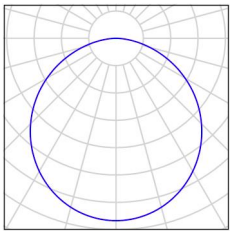
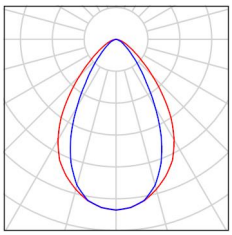
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K (1.000)	5282	6950	43.1
2	2	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led (1.000)	31	31	3.0
		Totale:	5344	Totale: 7012	49.1

Potenza allacciata specifica: 1.92 W/m² = 1.71 W/m²/100 lx (Base: 25.63 m²)

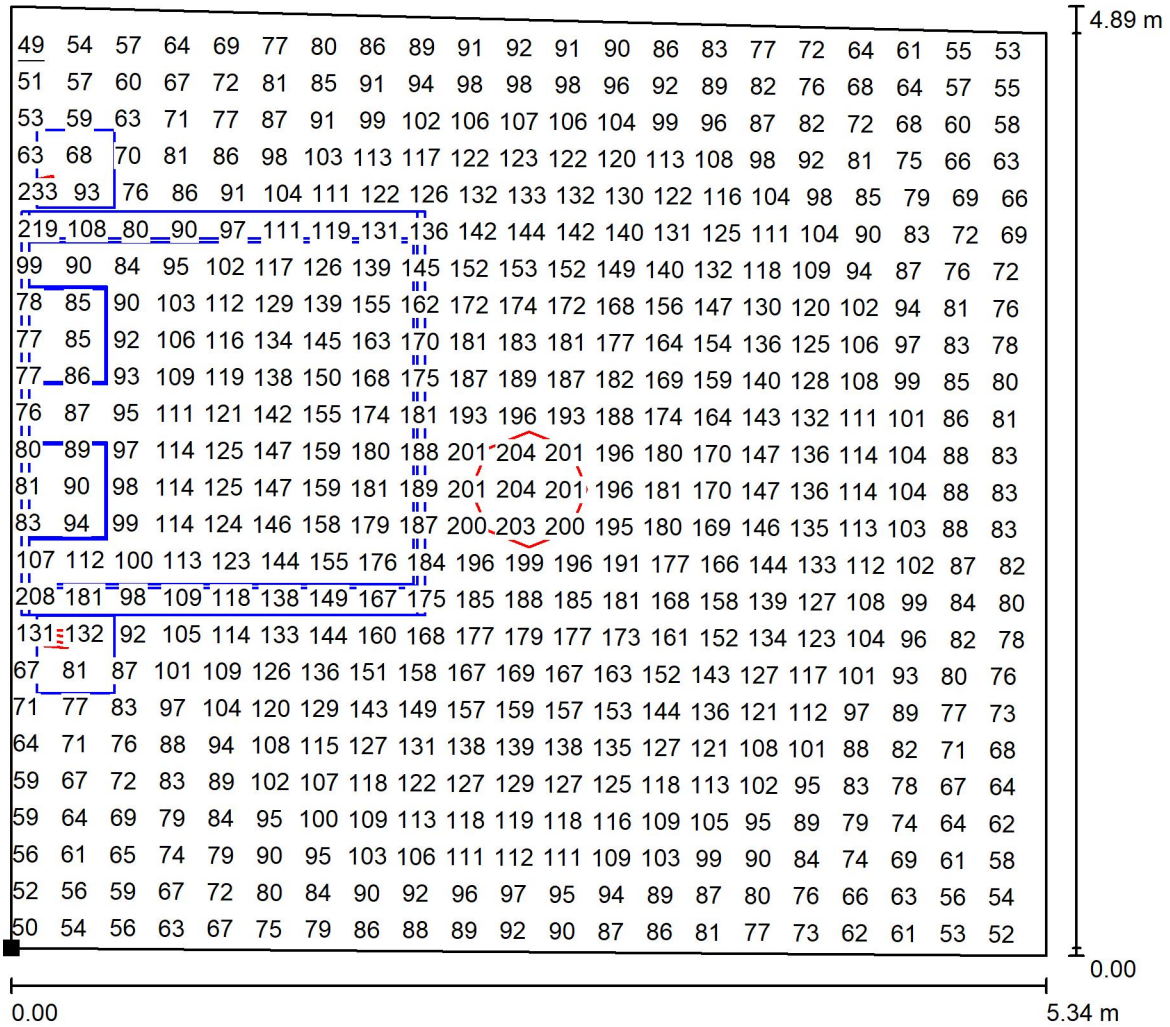
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 1 / Lista pezzi lampade

1 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A QL65_C81D Isola: Ø597mm - warm white - Opal - DALI - 39W 6950lm - 3000K Articolo No.: QL65_C81D Flusso luminoso (Lampada): 5282 lm Flusso luminoso (Lampadine): 6950 lm Potenza lampade: 43.1 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 47 79 96 100 76 Dotazione: 1 x LED / 39W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
2 Pezzo	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led Articolo No.: 7940 Flusso luminoso (Lampada): 31 lm Flusso luminoso (Lampadine): 31 lm Potenza lampade: 3.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 77 95 100 100 100 Dotazione: 1 x LAMP LED 7940 (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

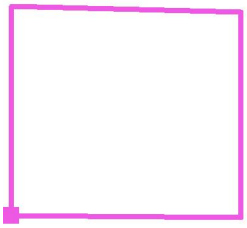


49	54	57	64	69	77	80	86	89	91	92	91	90	86	83	77	72	64	61	55	53
51	57	60	67	72	81	85	91	94	98	98	98	96	92	89	82	76	68	64	57	55
53	59	63	71	77	87	91	99	102	106	107	106	104	99	96	87	82	72	68	60	58
63	68	70	81	86	98	103	113	117	122	123	122	120	113	108	98	92	81	75	66	63
233	93	76	86	91	104	111	122	126	132	133	132	130	122	116	104	98	85	79	69	66
219	108	80	90	97	111	119	131	136	142	144	142	140	131	125	111	104	90	83	72	69
99	90	84	95	102	117	126	139	145	152	153	152	149	140	132	118	109	94	87	76	72
78	85	90	103	112	129	139	155	162	172	174	172	168	156	147	130	120	102	94	81	76
77	85	92	106	116	134	145	163	170	181	183	181	177	164	154	136	125	106	97	83	78
77	86	93	109	119	138	150	168	175	187	189	187	182	169	159	140	128	108	99	85	80
76	87	95	111	121	142	155	174	181	193	196	193	188	174	164	143	132	111	101	86	81
80	89	97	114	125	147	159	180	188	201	204	201	196	180	170	147	136	114	104	88	83
81	90	98	114	125	147	159	181	189	201	204	201	196	181	170	147	136	114	104	88	83
83	94	99	114	124	146	158	179	187	200	203	200	195	180	169	146	135	113	103	88	83
107	112	100	113	123	144	155	176	184	196	199	196	191	177	166	144	133	112	102	87	82
208	181	98	109	118	138	149	167	175	185	188	185	181	168	158	139	127	108	99	84	80
131	132	92	105	114	133	144	160	168	177	179	177	173	161	152	134	123	104	96	82	78
67	81	87	101	109	126	136	151	158	167	169	167	163	152	143	127	117	101	93	80	76
71	77	83	97	104	120	129	143	149	157	159	157	153	144	136	121	112	97	89	77	73
64	71	76	88	94	108	115	127	131	138	139	138	135	127	121	108	101	88	82	71	68
59	67	72	83	89	102	107	118	122	127	129	127	125	118	113	102	95	83	78	67	64
59	64	69	79	84	95	100	109	113	118	119	118	116	109	105	95	89	79	74	64	62
56	61	65	74	79	90	95	103	106	111	112	111	109	103	99	90	84	74	69	61	58
52	56	59	67	72	80	84	90	92	96	97	95	94	89	87	80	76	66	63	56	54
50	54	56	63	67	75	79	86	88	89	92	90	87	86	81	77	73	62	61	53	52

Valori in Lux, Scala 1 : 39

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(14.007 m, 12.636 m, 0.850 m)

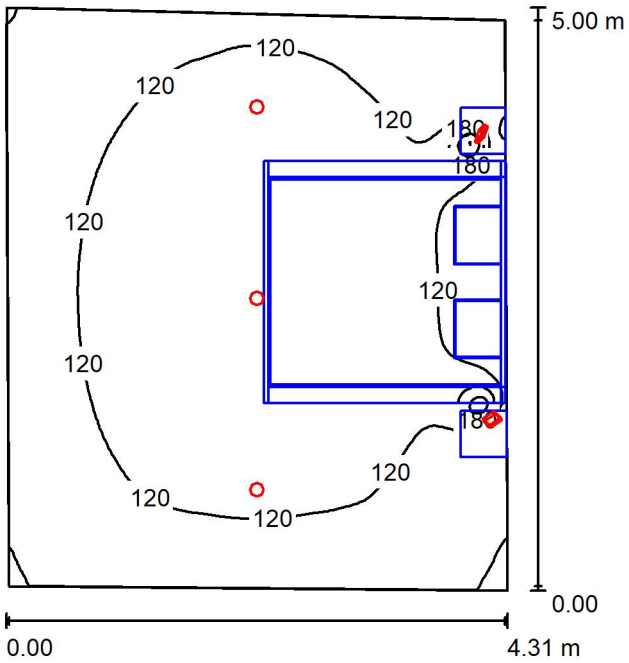


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
112	49	333	0.439	0.147

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	123	54	320	0.437
Pavimento	20	78	1.42	135	0.018
Soffitti (38)	70	15	4.91	18446	/
Pareti (4)	50	37	6.18	160	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

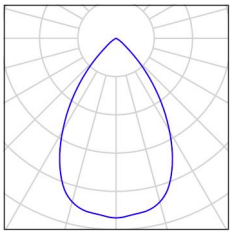
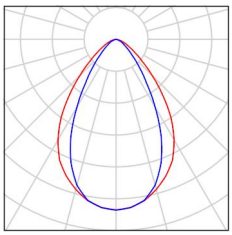
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
2	2	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led (1.000)	31	31	3.0
		Totale:	4651	Totale: 5462	45.6

Potenza allacciata specifica: 2.16 W/m² = 1.76 W/m²/100 lx (Base: 21.11 m²)

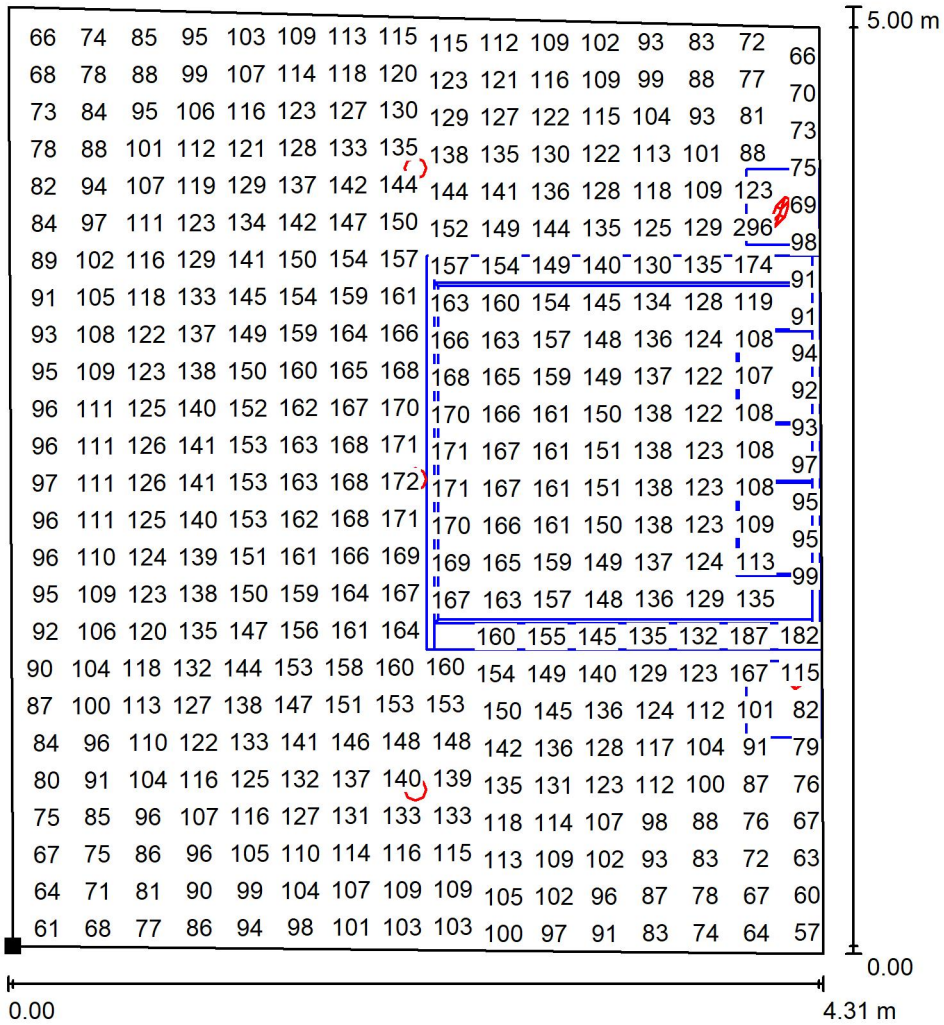
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Lista pezzi lampade

3 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K Articolo No.: QU18_C71K Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm Potenza lampade: 13.2 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 88 100 100 100 85 Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
2 Pezzo	OxyTech Srl 7940 Aplique ALPHA 2 negro led Articolo No.: 7940 Flusso luminoso (Lampada): 31 lm Flusso luminoso (Lampadine): 31 lm Potenza lampade: 3.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 77 95 100 100 100 Dotazione: 1 x LAMP LED 7940 (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Camera 2 piccola / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

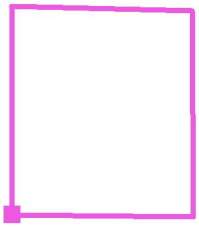


66	74	85	95	103	109	113	115	115	112	109	102	93	83	72	66
68	78	88	99	107	114	118	120	123	121	116	109	99	88	77	70
73	84	95	106	116	123	127	130	129	127	122	115	104	93	81	73
78	88	101	112	121	128	133	135	138	135	130	122	113	101	88	75
82	94	107	119	129	137	142	144	144	141	136	128	118	109	123	69
84	97	111	123	134	142	147	150	152	149	144	135	125	129	296	98
89	102	116	129	141	150	154	157	157	154	149	140	130	135	174	91
91	105	118	133	145	154	159	161	163	160	154	145	134	128	119	91
93	108	122	137	149	159	164	166	166	163	157	148	136	124	108	94
95	109	123	138	150	160	165	168	168	165	159	149	137	122	107	92
96	111	125	140	152	162	167	170	170	166	161	150	138	122	108	93
96	111	126	141	153	163	168	171	171	167	161	151	138	123	108	97
97	111	126	141	153	163	168	172	171	167	161	151	138	123	108	95
96	111	125	140	153	162	168	171	170	166	161	150	138	123	109	95
96	110	124	139	151	161	166	169	169	165	159	149	137	124	113	99
95	109	123	138	150	159	164	167	167	163	157	148	136	129	135	
92	106	120	135	147	156	161	164		160	155	145	135	132	187	182
90	104	118	132	144	153	158	160	160	154	149	140	129	123	167	115
87	100	113	127	138	147	151	153	153	150	145	136	124	112	101	82
84	96	110	122	133	141	146	148	148	142	136	128	117	104	91	79
80	91	104	116	125	132	137	140	139	135	131	123	112	100	87	76
75	85	96	107	116	127	131	133	133	118	114	107	98	88	76	67
67	75	86	96	105	110	114	116	115	113	109	102	93	83	72	63
64	71	81	90	99	104	107	109	109	105	102	96	87	78	67	60
61	68	77	86	94	98	101	103	103	100	97	91	83	74	64	57

Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(6.620 m, 12.696 m, 0.850 m)

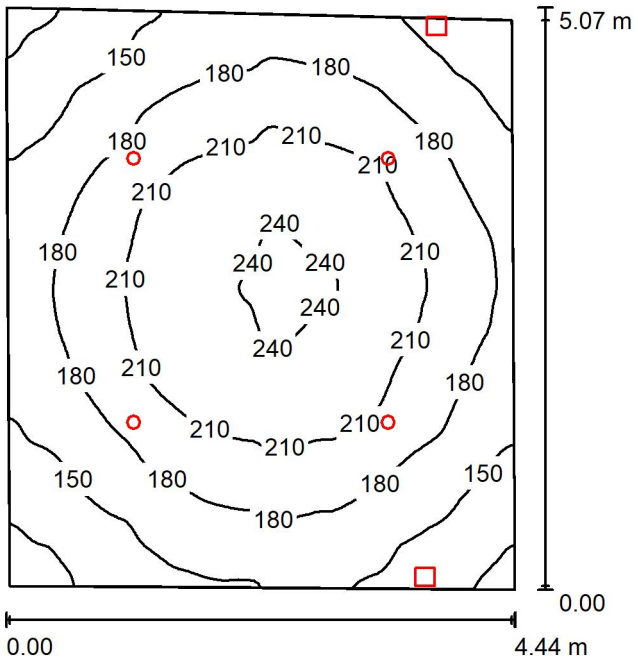


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
123	54	320	0.437	0.168

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Soggiorno / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:66

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	184	108	246	0.586
Pavimento	20	158	110	201	0.695
Soffitti (41)	70	101	7.69	248	/
Pareti (4)	50	111	34	14330	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

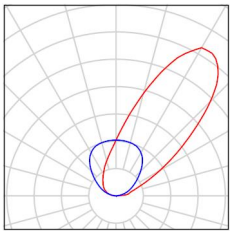
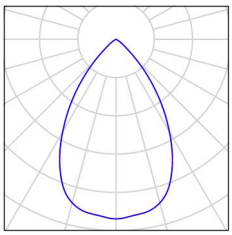
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K (1.000)	2880	3600	38.6
2	4	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
		Totale:	11879	Totale: 14400	130.0

Potenza allacciata specifica: 5.90 W/m² = 3.20 W/m²/100 lx (Base: 22.04 m²)

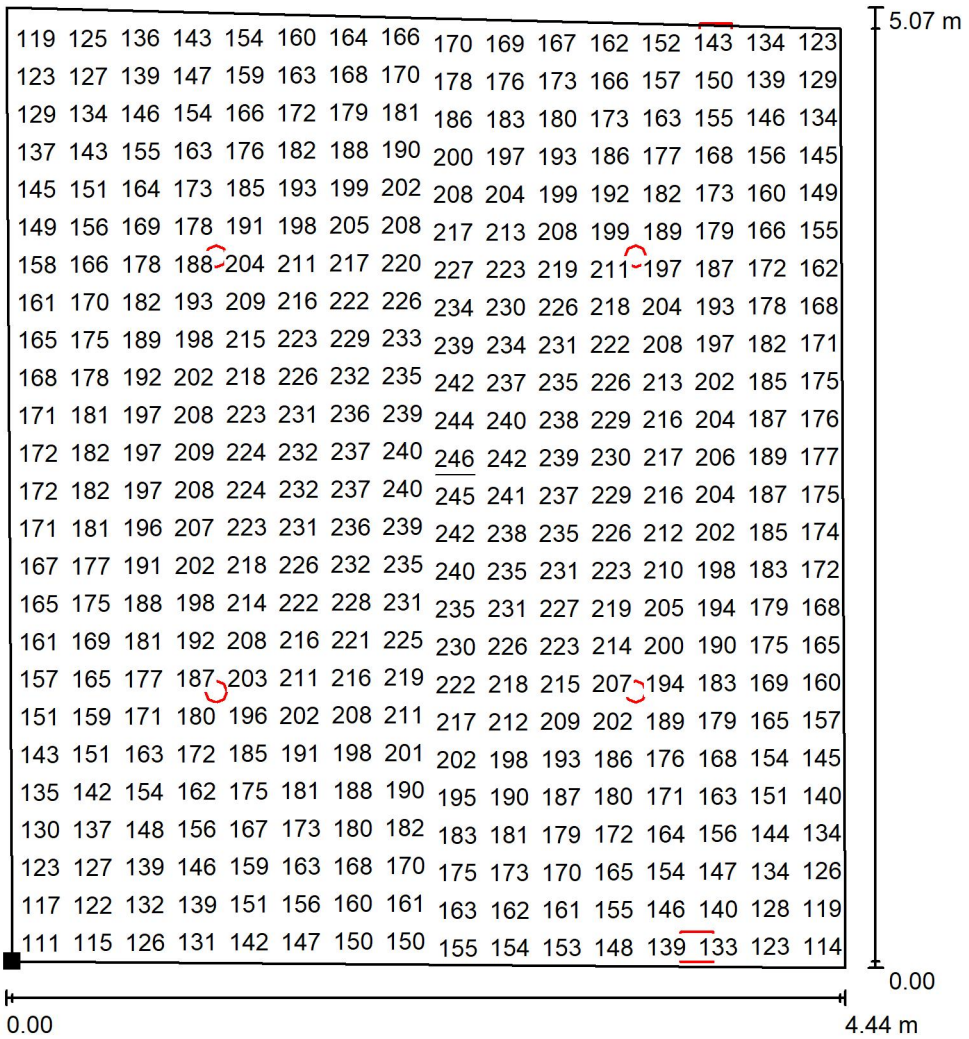
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Soggiorno / Lista pezzi lampade

2 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A N991_A46D View: medium body - warm white - DALI - up light wall washer optic - 34W 3600lm - 3000K Articolo No.: N991_A46D Flusso luminoso (Lampada): 2880 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3600 lm Potenza lampade: 38.6 W Classificazione lampade secondo CIE: 0 CIE Flux Code: 00 00 12 00 80 Dotazione: 1 x LED / 34W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
4 Pezzo	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K Articolo No.: QU18_C71K Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm Potenza lampade: 13.2 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 88 100 100 100 85 Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Soggiorno / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

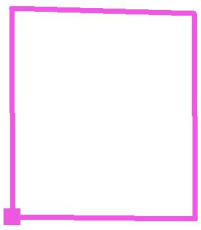


119	125	136	143	154	160	164	166	170	169	167	162	152	143	134	123
123	127	139	147	159	163	168	170	178	176	173	166	157	150	139	129
129	134	146	154	166	172	179	181	186	183	180	173	163	155	146	134
137	143	155	163	176	182	188	190	200	197	193	186	177	168	156	145
145	151	164	173	185	193	199	202	208	204	199	192	182	173	160	149
149	156	169	178	191	198	205	208	217	213	208	199	189	179	166	155
158	166	178	188	204	211	217	220	227	223	219	211	197	187	172	162
161	170	182	193	209	216	222	226	234	230	226	218	204	193	178	168
165	175	189	198	215	223	229	233	239	234	231	222	208	197	182	171
168	178	192	202	218	226	232	235	242	237	235	226	213	202	185	175
171	181	197	208	223	231	236	239	244	240	238	229	216	204	187	176
172	182	197	209	224	232	237	240	246	242	239	230	217	206	189	177
172	182	197	208	224	232	237	240	245	241	237	229	216	204	187	175
171	181	196	207	223	231	236	239	242	238	235	226	212	202	185	174
167	177	191	202	218	226	232	235	240	235	231	223	210	198	183	172
165	175	188	198	214	222	228	231	235	231	227	219	205	194	179	168
161	169	181	192	208	216	221	225	230	226	223	214	200	190	175	165
157	165	177	187	203	211	216	219	222	218	215	207	194	183	169	160
151	159	171	180	196	202	208	211	217	212	209	202	189	179	165	157
143	151	163	172	185	191	198	201	202	198	193	186	176	168	154	145
135	142	154	162	175	181	188	190	195	190	187	180	171	163	151	140
130	137	148	156	167	173	180	182	183	181	179	172	164	156	144	134
123	127	139	146	159	163	168	170	175	173	170	165	154	147	134	126
117	122	132	139	151	156	160	161	163	162	161	155	146	140	128	119
111	115	126	131	142	147	150	150	155	154	153	148	139	133	123	114

Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(1.779 m, 12.724 m, 0.850 m)

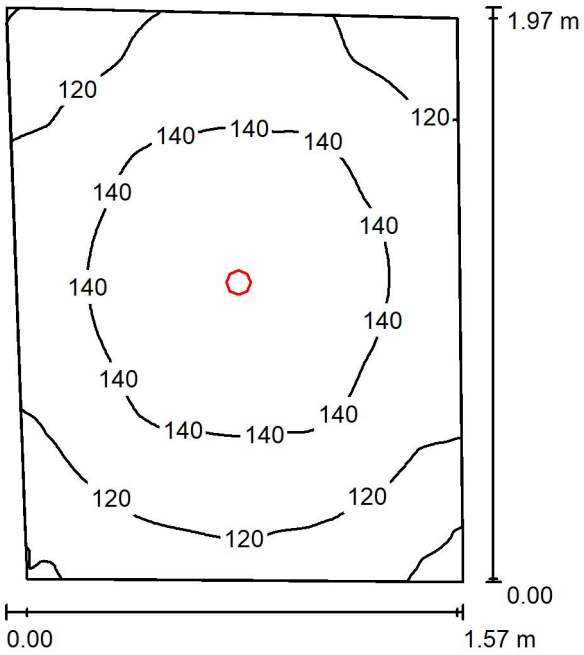


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
184	108	246	0.586	0.438

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Disimpegno 2 / Riepilogo



Altezza locale: 3.850 m, Altezza di montaggio: 3.920 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:26

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	130	95	147	0.732
Pavimento	20	90	75	95	0.830
Soffitto	70	14	12	16	0.849
Pareti (4)	50	43	11	117	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

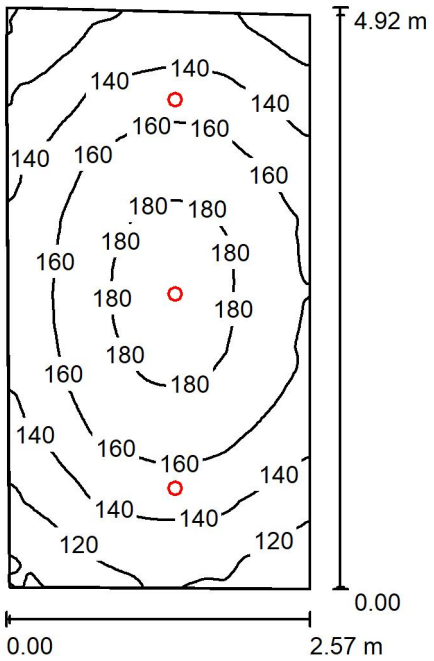
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	iGuzzini illuminazione S.p.A Q810.01_A08Z Laser (LED): Fixed round recessed luminaire - LED - wide flood - Super Comfort - 9.9W 1250lm - 3000K - CRI 90 (1.000)	1000	1250	9.9
		Totale:	1000	Totale: 1250	9.9

Potenza allacciata specifica: 3.34 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Base: 2.97 m²)

Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Studio / Riepilogo



Altezza locale: 4.990 m, Altezza di montaggio: 4.990 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:64

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	151	96	188	0.639
Pavimento	20	124	90	147	0.725
Soffitti (22)	70	18	4.35	137	/
Pareti (4)	50	62	12	190	/

Superficie utile:

Altezza:	0.850 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K (1.000)	1530	1800	13.2
			Totale: 4589	Totale: 5400	39.6

Potenza allacciata specifica: 3.18 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Base: 12.46 m²)

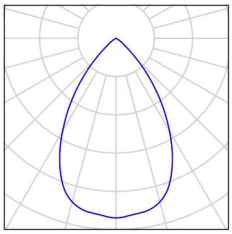
Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Studio / Lista pezzi lampade

3 Pezzo

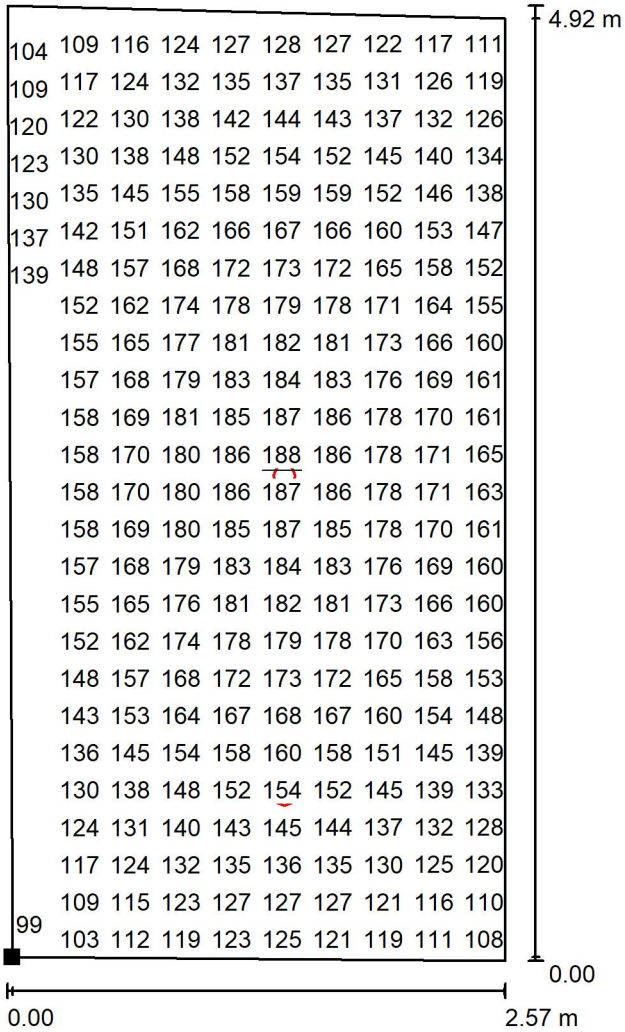
iGuzzini illuminazione S.p.A QU18_C71K Easy LED: Ø 114 mm - warm white - dali - 11W 1800lm - 3000K
Articolo No.: QU18_C71K
Flusso luminoso (Lampada): 1530 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 1800 lm
Potenza lampade: 13.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 88 100 100 100 85
Dotazione: 1 x LED / 11W (Fattore di correzione 1.000).

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



Redattore SINERGO
Telefono
Fax
e-Mail

Studio / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

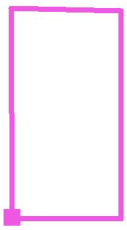


104	109	116	124	127	128	127	122	117	111
109	117	124	132	135	137	135	131	126	119
120	122	130	138	142	144	143	137	132	126
123	130	138	148	152	154	152	145	140	134
130	135	145	155	158	159	159	152	146	138
137	142	151	162	166	167	166	160	153	147
139	148	157	168	172	173	172	165	158	152
	152	162	174	178	179	178	171	164	155
	155	165	177	181	182	181	173	166	160
	157	168	179	183	184	183	176	169	161
	158	169	181	185	187	186	178	170	161
	158	170	180	186	188	186	178	171	165
	158	170	180	186	187	186	178	171	163
	158	169	180	185	187	185	178	170	161
	157	168	179	183	184	183	176	169	160
	155	165	176	181	182	181	173	166	160
	152	162	174	178	179	178	170	163	156
	148	157	168	172	173	172	165	158	153
	143	153	164	167	168	167	160	154	148
	136	145	154	158	160	158	151	145	139
	130	138	148	152	154	152	145	139	133
	124	131	140	143	145	144	137	132	128
	117	124	132	135	136	135	130	125	120
	109	115	123	127	127	127	121	116	110
99	103	112	119	123	125	121	119	111	108

Valori in Lux, Scala 1 : 39

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(11.339 m, 12.655 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}
151	96	188	0.639	0.514

RELAZIONE TECNICA

Protezione contro i fulmini
Valutazione del rischio

Eseguito da:
Ragione sociale:
Indirizzo:
Città:
Provincia:

Committente:
Ragione sociale: CASA PREFETTO-Caserma REGINATO
Indirizzo:
Città:
Provincia:

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine con riferimento all'impianto elettrico.

2 NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1
  Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-2
  Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-3
  Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-4
  Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture (Febbraio 2013)
- CEI 81-29
  Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305 (Maggio 2020)
- CEI EN IEC 62858
  Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali (Maggio 2020)

3 DATI INIZIALI

3.1 Densità annua di fulmini a terra

La densità annua di fulmini a terra per kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura vale Ng = 6,10 fulmini/km² anno

3.2 Caratteristiche della struttura

Le dimensioni massime della struttura sono:
Lunghezza (m): 19 Larghezza (m): 14 Altezza (m): 12

La struttura è in un'area con oggetti di altezza uguale o inferiore (CD=0,50)

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: civile abitazione

Il rischio di incendio è: ridotto (rf = 0,001)

Misure di protezione antincendio previste: nessuna (rp = 1)

La struttura, in caso di fulminazione, non presenta pericoli particolari per l'ambiente (incluso il rischio di contaminazione) e le strutture circostanti, inoltre:

- non presenta pericolo di esplosione;
- non contiene apparecchiature dal cui funzionamento dipende direttamente la vita delle persone (ospedali e simili);

- non è utilizzata come museo (o simili) né per servizi pubblici di rete (TLC, TV, distribuzione di energia elettrica, gas, acqua).

La struttura non è dotata di un impianto di protezione contro i fulmini (LPS)
Per valutare la necessità della protezione contro il fulmine sono stati calcolati, in accordo con la norma CEI EN 62305-2 e relativa guida di applicazione CEI 81-29, il rischio perdita di vite umane (R1) e la frequenza di danno (F).

3.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne e relativi circuiti

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche e relativi circuiti:

L1 – Linea 1
Tipo di linea: energia interrata
Numero di conduttori: 4
Trasformatore MT/BT ad arrivo linea: assente (CT=1,0)
Lunghezza: 180 (m)
Percorso della linea in: città (CE=0,5)
Tensione di tenuta a impulso delle apparecchiature Uw: 2500 (V)
Caratteristiche circuito:
Distanza tra conduttori attivi e PE: 0,005 (m)
Lunghezza verticale: 20 (m)
Lunghezza orizzontale: 10 (m)

Le caratteristiche degli SPD installati ad arrivo linea sono riportate in Appendice B.

4 CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA E DEL NUMERO DI EVENTI PERICOLOSI PER LA STRUTTURA E LE LINEE ELETTRICHE ESTERNE

L'area di raccolta AD dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.2.

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura AD = 0,006714 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura ND = 0,02048

L'area di raccolta AL di ciascuna linea elettrica esterna è stata valutata analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.4.

Area di raccolta per fulminazione diretta (AL) delle linee:

L1 – Linea 1
AL = 0,0072 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (NL) delle linee:

L1 – Linea 1
NL = 0,01098

Area di raccolta per fulminazione indiretta (AI) delle linee:

L1 – Linea 1
AI = 0,72 km²

Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta (NI) delle linee:

L1 – Linea 1
NI = 1,098

5 CALCOLO DEL RISCHIO E DELLA FREQUENZA DI DANNO

5.1 Calcolo del rischio perdita di vite umane (R1)

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

RA = 2,0476E-6
RB = 4,0952E-7
RU = 1,0980E-8
RV = 2,1960E-9
Totale = 2,4703E-6

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 2,4703E-6

5.2 Analisi del rischio R1

Il valore totale del rischio R1 è inferiore o uguale a quello tollerabile stabilito dalla norma CEI EN 62305-2 (RT = 1,0000E-5).

6 Calcolo della frequenza di danno (F)

I valori della frequenza di danno sono di seguito indicati:

L1 – Linea 1
F = 0,02

6.1 Analisi della frequenza di danno (F)

I valori della frequenza di danno sono inferiori al limite tollerabile stabilito dalla guida CEI 81-29 (FT = 1).

7 CONCLUSIONI

L'impianto elettrico non necessita di ulteriori protezioni contro il fulmine oltre quelle indicate in Appendice B, in relazione alla perdita di vite umane (rischio R1) ed alla frequenza di danno (F).

Data
16/12/2022

Timbro e firma

APPENDICE A – Ulteriori dati utilizzati per il calcolo

Tipo di pavimentazione: vegetale/cemento (rt = 0,01)
Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la struttura
Perdita per tensioni di contatto e di passo (interno ed esterno struttura) Lt = 0,01
Perdita per danno fisico Lf = 0,001

APPENDICE B – SPD ad arrivo linea

Modo di funzionamento: spinterometro
Tipo di SPD (classe): 1 (classe I)
Corrente impulsiva di scarica Iimp: 13 (kA)
Livello di protezione Up' a 1 kA: 0,8 (V)
Lunghezza dei collegamenti: 0 (m)

VALORE DI N_G

(CEI EN 62305 - CEI EN IEC 62858)

N_G = 6,10 fulmini / (anno km^2)

POSIZIONE

Latitudine: **46,067685° N**

Longitudine: **13,241596° E**

INFORMAZIONI

- Il valore di N_G è riferito alle coordinate geografiche fornite dall'utente (latitudine e longitudine, formato WGS84). E' responsabilità dell'utente verificare l'affidabilità degli strumenti utilizzati per la rilevazione delle coordinate stesse, ivi inclusi la precisione e l'accuratezza di eventuali rilevatori GPS utilizzati per rilevazioni sul campo.
- I valori di N_G derivano da rilevazioni ed elaborazioni effettuate secondo lo stato dell'arte della tecnologia e delle conoscenze tecnico-scientifiche in materia.
- Il valore di N_G dipende dalle coordinate inserite. In uno stesso Comune si possono avere più valori di N_G.
- Piccole variazioni delle coordinate possono portare a valori diversi di N_G a causa della natura discreta della mappa ceraunica.
- I dati forniti da TNE srl possiedono le caratteristiche indicate dalla norma CEI EN IEC 62858 per essere utilizzati nella analisi del rischio prevista dalla norma CEI EN 62305-2.
- I valori di N_G forniti sono di proprieà di TNE srl. Senza il consenso scritto da parte della TNE, è vietata la raccolta e la divulgazione dei suddetti dati, anche a titolo gratuito, sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo.

VALIDITA' TEMPORALE

- Il valore di N_G riportato sul presente attestato, in accordo con la norma CEI EN IEC 62858, art. 4.3, dovrà essere rivalutato a partire dal 1° gennaio 2027.

Data 16/12/2022

Coordinate in formato decimale (WGS84)

Indirizzo: Via Pracchiuso, 16, 33100 Udine UD, Italia

Latitudine: 46,067685

Longitudine: 13,241596