

titolo del progetto

– NUOVA SCUOLA PER L'INFANZIA A SEI SEZIONI
IN LOCALITA' CASTELLO DI SERRAVALLE - VIALE G. VERDI
COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO

committente

– COMUNE DI VALSAMOGGIA (Città Metropolitana di Bologna, BO), Piazza Garibaldi n° 1, 40053 - Valsamoggia (BO)

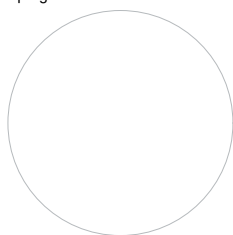
titolo della tavola

– RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

| num. pratica | data emissione | redatto da | rapp. disegni | lay-out | fase operativa | file |
|--------------|----------------|------------|---------------|---------|----------------|-------------|
| 4213 | febbraio 2017 | ET | / | | esecutivo | 4213108.dwg |

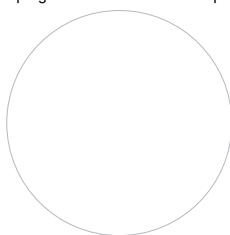
| rev. | data | descrizione | redatto da |
|------|------|-------------|------------|
| A | | | |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |
| E | | | |

il responsabile della
progettazione architettonica



Arch. Enrico Termanini

il responsabile della
progettazione strutturale e impiantistica

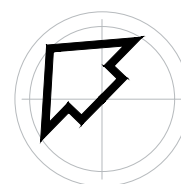


Ing. Davide Bedogni

N°. tavola

108

orientamento



NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

- 1) NORMATIVE
- 2) QUALITÀ DEI MATERIALI
- 3) MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE
- 4) POSA IN OPERA DELLE CONDUTTURE
- 5) TUBI PROTETTIVI E CANALI
- 6) SCATOLE DI DERIVAZIONE
- 7) DERIVAZIONI
- 8) PRESE A SPINA
- 9) APPARECCHIATURE
- 10) PROTEZIONE DEI CONDUTTORI
- 11) CADUTE DI TENSIONE
- 12) QUADRI ELETTRICI
- 13) IMPIANTO DI MESSA A TERRA
- 14) RIFASAMENTO
- 15) VERIFICHE
- 16) CALCOLI ILLUMINOTECNICI

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

1) NORMATIVE

Gli impianti elettrici sono regolati per caratteristiche tecnico costruttive dalle Norme CEI e sono sottoposti ai controlli dell'USL e Vigili del fuoco.

In particolare gli impianti devono rispondere alle seguenti norme:

NORME E GUIDE

| | |
|--|---|
| CEI 0-21+V1 (Ed.2014-09+2014-12) | Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle Imprese distributrici di energia elettrica |
| CEI 11-17+V1 (Ed.2006-07+2011-10) | Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo |
| CEI EN 61439 - 1 (Ed.2012-02) | Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: regole generali |
| CEI EN 61439 - 2 (Ed.2012-02) | Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: quadri di potenza |
| CEI EN 61439 - 3 (Ed.2012-02) | Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 3: quadri di distribuzione destinati ad essere usati da persone comuni (DBO) |
| CEI 23-51 (Ed. 2004-02) | Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare. |
| CEI EN 60079-10-1 01 | Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di (31-87) – Ed. 2010-gas. Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi |
| CEI 64-8/1-7 (Ed. 2012) | Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua |
| CEI 64-12 | Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario (e successive varianti) |
| CEI EN 62305 – 1/4 (81-10/1-4) Ed. 2013 | Protezione delle strutture contro i fulmini |
| CEI 81-29 (Ed.2014-02) | Linee guida per l'applicazione delle Norme CEI EN 62305 |

LEGGI E DECRETI

- Decreto Ministeriale 22 Gennaio 2008 n° 37
- Legge n. 123 del 3 Agosto 2007 "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia"
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 Aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- DPR 462 del 22.10.2001 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elet-

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

trici e di impianti elettrici pericolosi”

- DPR 126 del 23.03.1998 “Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva”
- DM 16 Luglio 2014 “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido
- LR N.19 DEL 29-09-2003 “ Norme in materia di riduzione dell’inquinamento luminoso e di risparmio energetico”
- Direttiva della Giunta Regionale ER n.1732 del 12-11-2015 “Terza direttiva per l’applicazione dell’art.2 della LR n. 19/2003”

2) QUALITÀ DEI MATERIALI

Le opere oggetto del presente appalto devono essere costruite e consegnate completamente ultimate e perfettamente funzionanti in conformità alle prescrizioni contenute e richiamate nel presente Capitolato.

Tutti i materiali e gli apparecchi da impiegarsi negli impianti elettrici in oggetto devono essere delle migliori qualità fornite dal mercato e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e dovute all’umidità, alle quali possono essere esposti durante l’esercizio.

Inoltre devono essere corrispondenti alle relative norme CEI–UNEL, ove queste esistono.

La rispondenza dei materiali e degli apparecchi alle prescrizioni di tali norme e tabelle deve essere attestata, dalla presenza della marcatura CE così come stabilito dal D.L. 626/96.

Per quanto riguarda i materiali non elettrici ma che vengono comunemente utilizzati negli impianti elettrici come canali portacavi e tubazioni la rispondenza deve essere attestata, per i materiali per i quali è prevista la concessione del marchio, dalla presenza del contrassegno dell’Istituto del Marchio Italiano di qualità, o di equivalente marchio estero.

I prodotti utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva devono essere rispondenti al DPR 23 Marzo 1998 n° 126.

3) MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE

Gli impianti devono essere, di regola, sottotraccia o a vista con conduttori del tipo non propagante l’incendio ricambiabili posati in tubi o in canali isolati o metallici in conformità alle Norme CEI, nonché alle prescrizioni del presente capitolato e della Direzione Lavori.

Prima di eseguire gli impianti la ditta appaltatrice riceverà dalla D.L. un progetto che dovrà essere controfirmato per accettazione, con la posizione delle apparecchiature elettriche principali.

Dovrà inoltre fornire un campionario dei materiali che intende impiegare, materiali che, si ripete, dovranno essere delle migliori qualità fornite dal mercato e rispondenti a quanto previsto dal Capitolato.

4) POSA IN OPERA DELLE CONDUTTURE

Le condutture devono essere messe in opera in modo che sia possibile il controllo del loro isolamento e la localizzazione di eventuali guasti, in particolare è vietato annegarle direttamente sotto intonaco o nelle strutture.

Questa prescrizione vale anche per i conduttori di terra (con la sola esclusione dei collegamenti di equipotenzialità delle strutture).

I cavi appartenenti a sistemi diversi devono essere installati in modo da risultare chiaramente distinguibili.

In particolare essi non devono essere collocati negli stessi tubi, né far capo alle stesse cassette a meno che siano isolati per la tensione nominale del sistema a tensione più elevata e che le singole cassette siano internamente munite di diaframmi inamovibili fra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi di-

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

versi.

Le condutture devono essere scelte e messe in opera in modo da:

- Essere adatte alla temperatura ambiente più elevata o più bassa presente in modo da non superare le loro massime temperature di funzionamento.
- Non essere manipolate a temperature diverse da quelle stabilite dal costruttore.
- Non subire nessun danno dalla presenza o dall'ingresso di acqua.
- Non subire nessun danno dalla presenza o dall'ingresso di corpi solidi.
- Essere protette dalla presenza di sostanze corrosive o inquinanti.
- Essere protette da sollecitazione meccaniche quali urti o schiacciamenti ed essere resistenti alle vibrazioni.
- Essere protette da danneggiamenti alle guaine, agli isolamenti e alle terminazioni.

Le condutture installate in cunicoli comuni ad altre canalizzazioni devono essere disposte in modo da non essere soggette a influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazioni di condensa, ecc.

I raggi di curvatura delle condutture devono essere tali che i conduttori ed i cavi non ne risultino danneggiati.

I conduttori ed i cavi devono essere sostenuti mediante mezzi adeguati (tubi, canali, collari, fascette) ad intervalli tali che non risultino danneggiati dal loro stesso peso.

I cavi devono essere opportunamente siglati, con le sigle riportate sugli schemi elettrici, in modo da potere essere identificati; le siglature devono essere eseguite all'inizio e al termine dei circuiti nonché nei pressi delle cassette di derivazione, dei corpi illuminanti, ecc.

Ogni anima dei singoli cavi deve essere contrassegnata in modo leggibile e permanente come sopra detto in corrispondenza della terminazione dei cavi stessi.

Le connessioni tra i conduttori e tra i conduttori e gli altri componenti devono assicurare una continuità elettrica duratura ed un'adeguata resistenza meccanica.

Le connessioni dei conduttori devono essere comunque effettuate mediante morsettiere (morsetti a vite isolati di adeguata sezione) contenute entro cassette con grado di protezione minimo IP4X.

È assolutamente vietata la connessione eseguita per mezzo di attorcigliamento dei conduttori e nastratura. La conducibilità, l'isolamento e la sicurezza dell'impianto non devono venire alterate da tali giunzioni.

Tutte le connessioni devono essere accessibili con l'eccezione di:

- Giunzioni di cavi interrati.
- Giunzioni impregnate con un composto o incapsulate.

Per la posa in cunicoli e tubi interrati o in passerelle, canali metallici e posa libera all'esterno si devono utilizzare cavi con grado di isolamento non inferiore a 4 tipo FG7(O)M1-0,6/1KV non propaganti l'incendio e a bassissima emissione di fumi e gas tossici con guaina in HEPR (CEI 20-22 CEI 20-37 CEI 20-38) aventi le seguenti caratteristiche:

Conduttore:

corda flessibile di rame

Isolante:

gomma HEPR di qualità G7

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

| | |
|---------------------------------------|---|
| Guaina: | termoplastica speciale in qualità M1, verde |
| Grado di isolamento: | 4 |
| Tensione nominale: | 0,6/1KV |
| Tensione massima: | 1200V |
| Temperatura massima di esercizio: | 90°C |
| Temperatura massima di cortocircuito: | 250°C |

Per i circuiti di sicurezza con qualunque tipo di posa si devono utilizzare cavi con grado di isolamento 4, resistenti al fuoco tipo FG10(O)M1 20-45 non propaganti l'incendio, senza alogeni, con basso sviluppo di fumi opachi (CEI 20-22III, CEI 20-35, CEI 20-37, CEI 20-45) aventi le seguenti caratteristiche:

| | |
|---------------------------------------|--|
| Conduttore: | corda flessibile di rame con barriera antifuoco ignifuga |
| Isolante: | mestola elastomerica di qualità G10 |
| Guaina: | termoplastica speciale tipo M1 |
| Grado di isolamento: | 4 |
| Tensione nominale: | 0,6/1KV |
| Tensione massima: | 1200V |
| Temperatura massima di esercizio: | 90°C |
| Temperatura massima di cortocircuito: | 250°C |

Per posa in tubi in materiale isolante e metallici si possono utilizzare, oltre ai cavi descritti, anche cavi senza guaina con grado di isolamento 3 tipo N07 G9-K non propaganti l'incendio e a bassissima emissione di fumi e gas tossici (CEI 20-22II, CEI 20-37, CEI 20-38) aventi le seguenti caratteristiche:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Conduttore: | corda flessibile di rame |
| Isolante: | mescola elastomerica qualità G9 |
| Grado di isolamento: | 3 |
| Tensione nominale U_0/U : | 450/750V |
| Temperatura massima di esercizio: | 70°C |
| Temperatura massima di cortocircuito: | 160°C |

Per i conduttori di neutro devono essere utilizzati solo cavi con isolamento colore blu chiaro. Tale colorazione non è ammessa per i conduttori aventi funzioni diverse dal neutro.

Per i conduttori di fase si consigliano i colori grigio, nero o marrone.

Per i conduttori di protezione devono essere utilizzati solo cavi con isolamento colore giallo-verde. Tale colorazione è assolutamente vietata per conduttori aventi funzione diversa da conduttore di protezione.

E' vietato l'uso di conduttori verdi o gialli per qualsiasi uso.

Qualora si intenda impiegare condotti sbarre, questi devono essere rispondenti alla norma CEI 17-13/2 (EN604392 e IEC439-2), dotati di targa che indichi le principali caratteristiche costruttive (come per i quadri elettrici di tipo AS).

Sono vietati i condotti sbarre la cui continuità elettrica del conduttore di protezione non è garantita dal costruttore e deve essere realizzata e testata durante l'installazione per mezzo di cavallotti sull'involucro.

L'alimentazione dei tratti di condotti sbarre deve essere realizzata mediante le apposite testate connesse con cavo, non sono ammesse le alimentazioni effettuate mediante spina derivata da un altro condotto sbarre (collegamento spina – spina o spina – testa).

Quando una conduttura attraversa elementi costruttivi di edifici, quali pavimenti, sottotetti, soffitti o pareti, le aperture che restano dopo il passaggio delle condutture devono essere otturate in accordo con l'eventuale grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo dell'edificio prima dell'attraversamento (Norma ISO 834).

Le condutture, quali tubi protettivi circolari, tubi protettivi non circolari, canali o condotti sbarre, che penetrino in elementi costruttivi aventi una resistenza al fuoco specifico devono essere otturate internamente sino ad ottenere il grado di resistenza all'incendio che aveva l'elemento costruttivo corrispondente prima della penetrazione.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

ne e devono essere otturate anche esternamente in accordo con quanto richiesto nella Norma CEI 64-8 art. 527.2.1.

Le barriere tagliafiamma contro la propagazione dell'incendio devono essere composte da materiale intumescente posato a regola d'arte come indicato nella documentazione tecnica e di certificazione redatta dal produttore: tale documentazione andrà allegata alla dichiarazione di conformità che rilascerà l'installatore dell'impianto elettrico.

Non è necessario otturare internamente le condutture che utilizzano tubi protettivi che rispondono alla prova di resistenza alla propagazione della fiamma della Norma CEI 23-25 e che hanno un diametro interno massimo di 30mm a condizione che:

- il tubo protettivo possieda il grado di protezione di almeno IP33 in accordo con la Norma CEI 70-1;
- se il tubo protettivo penetra in un ambiente chiuso, anche la sua estremità dovrà possedere grado di protezione IP33.

Nessuna conduttura deve penetrare in un elemento costruttivo portante di un edificio a meno che l'integrità dell'elemento portante non possa essere assicurata anche dopo la penetrazione (Norma ISO 834 – CEI 64-8 527.2.5).

Tutte le barriere tagliafiamma devono essere opportunamente certificate e deve essere rilasciata dall'installatore una dichiarazione di corretta posa secondo le indicazioni del costruttore.

5) TUBI PROTETTIVI E CANALI

I tubi per il contenimento dei conduttori devono essere opportunamente marcati ed essere in materiale plastico PVC autoestinguente o in acciaio zincato serie leggera.

Per la posa incassata nelle pareti e nei pavimenti devono essere di tipo pesante flessibili e corrugati; tutte le curve devono essere con largo raggio.

I tubi protettivi destinati ad essere annegati in strutture prefabbricate devono essere di tipo in grado di resistere senza danneggiarsi alle sollecitazioni meccaniche (ed alle temperature massime e minime) che possono verificarsi durante la predisposizione e la formazione della struttura stessa. In particolare i tubi protettivi pieghevoli autorinvenenti di materiale termoplastico non autoestinguente conformi alla Norma CEI 23-55 possono considerarsi adatti ad essere annegati in strutture prefabbricate.

Per la posa di tubi protettivi di materiale plastico sotto pavimento devono essere utilizzati quelli di tipo pesante (rigido o flessibile) secondo le Norme CEI 23-55.

I tubi per la posa a vista devono essere di tipo rigido serie pesante ad elevata resistenza meccanica ed in materiale autoestinguente.

Essi devono essere fissati alle strutture o alle pareti con sostegni costituiti da profilati in acciaio zincato o con fascette, collari, staffe, ecc.

Non è ammesso il fissaggio dei tubi metallici mediante saldatura.

Devono essere presi opportuni provvedimenti per impedire che dai punti terminali delle tubazioni sia convogliata acqua alle cassette o ai quadri contenenti morsettiere o apparecchiature.

Le tubazioni metalliche devono essere messe in opera in modo da realizzare la continuità elettrica per l'intero percorso.

I tubi devono avere percorso verticale od orizzontale sulle pareti, devono essere rigorosamente evitate le pose oblique. Il diametro interno dei tubi non deve essere inferiore a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti, con un minimo di 11mm e con un coefficiente di riempimento uguale a 0,4.

In corrispondenza dei giunti di dilazione delle strutture murarie devono essere usati particolari accorgimenti come ad esempio tubi flessibili, guaine spiralate ecc.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

Occorre porre attenzione al percorso delle tubazioni al fine di evitare che queste siano posate in prossimità di condutture di fluidi ad elevata temperatura o di distribuzione dei gas, e di ammarrarsi a tubazioni, canali o comunque altre installazioni impiantistiche.

Le tubazioni di riserva o comunque previste vuote devono essere dotate di filo pilota.

I canali e le passerelle portacavi devono essere di tipo isolante (PVC autoestinguente o resina) o metalliche (zincate, verniciate o in acciaio inox) complete di collegamento a terra; la messa in opera deve garantire la continuità elettrica lungo tutto il percorso.

Si deve utilizzare un coefficiente di riempimento non superiore a 7/10; in tale coefficiente si deve tener conto anche della eventuale presenza di scatole di derivazione.

Non sono ammesse connessioni entro i canali eseguite solo mediante morsetti volanti a cappuccio o morsetti a vite.

Laddove si presentino rischi di abrasione delle condutture devono essere presi provvedimenti per evitare detti rischi.

6) SCATOLE DI DERIVAZIONE

Le scatole e le cassette di derivazione devono essere impiegate ogni volta venga eseguita una derivazione o uno smistamento di conduttori e tutte le volte che lo richiedono le dimensioni, la forma e la lunghezza di un tratto di tubazione, questo affinché sia garantita la sfilabilità dei conduttori.

Le scatole devono essere posizionate in modo da consentirne agevolmente l'ispezione, devono essere contraddistinte mediante etichetta adesiva posta sul coperchio o comunque siglatura con inchiostro indelebile, in modo che possa essere individuato il tipo dei circuiti in questa contenuti.

Nelle scatole e cassette i conduttori devono essere raggruppati circuito per circuito, ed avere una ricchezza tale da poter essere estratti per un eventuale controllo.

Negli impianti incassati, le altezze di dette scatole dal pavimento devono avere i seguenti valori:

- 30cm per le scatole di derivazione
- 30cm per le scatole porta-prese
- 110cm per le scatole porta-interruttori

Per le scatole di derivazione poste in alto, la distanza dal soffitto deve essere di 30cm.

Per le derivazioni di linee posate nelle canalizzazioni si devono fissare scatole atte allo scopo sul bordo del canale eseguendo la derivazione mediante pressacavi in PVC che serrino i cavi all'uscita del canale e all'ingresso della scatola oppure con cavi contenuti in guaina spiralata di PVC connessa a scatola o canale con appositi raccordi.

Sono vietate le connessioni all'interno dei tubi protettivi.

Per i tratti sotto pavimento e interrati in luogo delle cassette di derivazione devono essere utilizzati pozzetti prefabbricati in c.l.s. di opportune dimensioni completi di coperchi atti a resistere alle sollecitazioni meccaniche cui possono essere sottoposti in tratti carrabili o pedonali.

7) DERIVAZIONI

Le derivazioni e le giunzioni devono assicurare una continuità elettrica duratura e presentare un'adeguata resistenza meccanica; esse devono essere realizzate all'interno di cassette di derivazione o comunque di involucri che garantiscano un'adeguata protezione meccanica.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

Le connessioni devono unire cavi aventi le stesse caratteristiche come materiale, isolamento, sezione e colore di identificazione.

All'interno delle cassette di derivazione le morsettiere devono avere i morsetti per i conduttori neutri e per i conduttori di terra chiaramente contraddistinti; le derivazioni devono essere realizzate con morsetti isolati con serraggio a vite o a pressione.

Sono vietate le derivazioni effettuate mediante morsetti volanti nelle tubazioni, nei canali e nelle passerelle o effettuate senza morsetti e con uso di nastro isolante.

Sono vietate le connessioni saldate con uso, ad esempio, di stagno nei circuiti di potenza.

Non possono essere effettuate giunzioni all'interno di scatole portapparecchi, mentre l'alimentazione di più apparecchi, utilizzando i terminali degli apparecchi stessi per le connessioni, è ammessa solo con apparecchi dotati di terminali adatti a tale scopo.

All'interno dei pozzetti interrati le derivazioni devono essere realizzate con morsetti a pressione opportunamente nastrati con nastro vulcanizzante ricoperto con nastro isolante che deve assicurare il ripristino delle originali condizioni d'isolamento.

Tali connessioni sono ammesse anche nelle tubazioni o nei canali e passerelle portacavi, purché non vengano mai sottoposti a sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità.

8) PRESE A SPINA

Tutte le prese a spine ad uso industriale devono avere le caratteristiche adatte all'ambiente in cui sono installate e devono essere di tipo CEE, onde evitare l'intercambiabilità di prese funzionanti con diversi sistemi di tensione. Tutte le prese a spina ad uso industriale devono avere il marchio CE.

Negli ambienti con pericolo di esplosione si devono impiegare prese con interruttore di sicurezza interbloccato con l'estrazione della spina.

Nei sistemi trifase si deve assicurare lo stesso senso ciclico delle fasi a tutte le prese a spina.

Le prese a spina per uso domestico o similare devono essere provviste di polo di terra e devono avere gli alveoli protetti.

9) APPARECCHIATURE

Le varie apparecchiature da installare negli impianti (interruttori, prese, deviatori, ecc.) devono essere di tipo modulare componibile, di elevata qualità, mentre per tutti i locali che richiedano impianti stagni devono essere da esterno con grado di protezione non inferiore a quanto indicato nella descrizione.

Gli interruttori, deviatori, ecc... usati come comando funzionale non devono necessariamente interrompere tutti i conduttori attivi di un circuito; un comando unipolare non deve essere inserito sul conduttore di neutro.

Le prese a spina con corrente nominale non superiore a 16A possono essere utilizzate per il comando funzionale.

10) PROTEZIONE DEI CONDUTTORI

Tutte le linee devono risultare protette dagli effetti dei sovraccarichi e dei cortocircuiti mediante idoneo dispositivo automatico provvisto di sganciatore di sovracorrente, mediante interruttore combinato con fusibili o me-

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

dante fusibili.

I dispositivi devono interrompere le correnti di sovraccarico prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti e ai terminali delle condutture.

Devono essere rispettate le seguenti condizioni (art. 433.2 – CEI 64-8) :

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_r \leq 1,45 \cdot I_Z$$

Dove:

I_B = corrente di impiego del circuito
 I_Z = portata della conduttura
 I_N = corrente nominale del dispositivo di protezione
 I_r = corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione

Quando una conduttura ha, durante il suo percorso, portate differenti (diverso tipo di posa) le condizioni sopracitate devono essere soddisfatte per la portata minore.

In caso di condutture formate da conduttori in parallelo la I_Z è uguale alla somma delle portate dei singoli conduttori, purché questi siano disposti in modo da portare correnti uguali e abbiano la stessa sezione e comunque tenendo conto dei coefficienti di riduzione previsti dalle normative nel caso di più conduttori.

I dispositivi devono interrompere le correnti di cortocircuito prima che tali correnti possano provocare effetti termici e meccanici pericolosi nelle condutture e nei loro terminali.

Il potere di interruzione del dispositivo deve essere superiore alla massima corrente di cortocircuito presente nel punto d'installazione.

Deve essere rispettata la seguente condizione (art. 434.3.2 – CEI 64-8) :

$$(I^2t) \leq K^2 S^2$$

dove:

(I^2t) = integrale di Joule per la durata di cortocircuito
 S = sezione della conduttura
 K = costante dell'isolamento che assume i valori di

- 115 per i conduttori in rame isolati in PVC
- 143 per i conduttori in rame isolati in gomma etilenpropilenica e propilene reticolato (FG7OR0,6/1KV e FG10OM1 2045)

Se si usa un unico dispositivo per le due protezioni e questo risponde a quanto richiesto dalle Norme per la protezione contro i sovraccarichi si considera che esso assicuri anche la protezione contro le correnti di cortocircuito della conduttura protetta.

Non necessitano di protezione i conduttori alimentati da sorgenti che non sono in grado di fornire una corrente superiore alla portata dei conduttori (alcuni trasformatori per suonerie e alcuni tipi di gruppi elettrogeni).

Si devono utilizzare le seguenti sezioni minime dei conduttori:

- 0,75mm² conduttori di circuiti ausiliari e/o di segnalazione
- 1,5mm² per punti luce e prese 10A
- 2,5mm² per prese da 15A e utenze FM

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

Il conduttore di neutro deve avere sezione:

- uguale al conduttore di fase nei circuiti monofase.
- Uguale al conduttore di fase nei circuiti trifase con conduttore di fase avente sezione $\leq 16\text{mm}^2$
- minore del conduttore di fase, con un minimo di 16mm^2 , nei circuiti trifase con conduttore di fase avente sezione $> 16\text{mm}^2$, a condizione che la corrente massima che si prevede possa percorrere il neutro non sia superiore alla sua portata, tenuto conto anche delle eventuali correnti armoniche.

11) CADUTE DI TENSIONE

In condizioni di max carico ai capi di ogni utenza si dovranno avere cadute di tensione inferiori al 4% rispetto all'origine dell'impianto.

12) QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici devono essere realizzati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI 17-13 o CEI 23-51.

I quadri devono avere struttura autoportante:

- in lamiera elettrozincata di spessore 10/10 per le cassette e 20/10 per gli armadi con verniciatura interna/esterna con polveri termoindurenti a base di resine epossidiche e poliestere polimerizzate a caldo; la resistenza meccanica dovrà essere di 1500g in caduta da 40cm.
- in poliestere stratificato rinforzato con fibre di vetro totalmente autoestinguente e non propagatore di fiamma.

Tutti i quadri devono essere di tipo modulare con portella trasparente o opaca e pannelli di chiusura per impedire l'accesso alle apparecchiature in tensione senza l'uso di un attrezzo o dotati di interruttore generale dotato di interblocco meccanico con portella..

Le varie apparecchiature devono essere disposte ordinatamente all'interno dei quadri e facilmente accessibili per agevolare le operazioni di manutenzione.

I collegamenti di potenza tra le apparecchiature dovranno essere realizzati con sbarre in rame per gli interruttori scatolati e mediante ripartitori multclip e cavi per gli interruttori modulari.

Le sbarrature generali del quadro devono essere eseguite con barre di rame elettrolitico, con sezioni utili largamente dimensionate rispetto alle correnti convogliate e devono essere ancorate da rigidi sostegni meccanici isolati, di robustezza tale da renderli adatti a sopportare le sollecitazioni elettrodinamiche conseguenti alle correnti di corto circuito.

Le connessioni fra le sbarre devono essere stagnate o cadmate; i bulloni di connessione devono essere dotati di dispositivi contro l'allentamento.

Tutte le derivazioni devono essere seguite con conduttori isolati flessibili non propaganti la fiamma adatti per tensione di esercizio non inferiore a 450/750V, solidamente ancorati alla struttura del quadro e con sezioni largamente dimensionate.

Tutte le connessioni sulle corde isolate devono essere eseguite con capicorda a pressione.

Anche per i collegamenti interni del quadro deve essere tassativamente rispettata la norma CEI 16-4 per la individuazione dei conduttori isolati e dei conduttori nudi tramite colori.

In ogni quadro deve essere lasciato libero un pannello cieco dietro il quale viene posizionata la morsettiera.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

I circuiti ausiliari devono essere realizzati con cavi unipolari flessibili tipo N07 V-K di sezione non inferiore a 1,5 mm².

I conduttori devono essere opportunamente contrassegnati in modo da consentire una facile identificazione dei circuiti; tali contrassegni devono essere identici a quelli riportati sullo schema elettrico.

Le morsettiere dei circuiti ausiliari devono essere separate da quelle dei circuiti principali.

Tutte le linee collegate al quadro devono essere identificate da apposite fascette e cartellini, come pure tutte le apparecchiature e la strumentazione devono essere contraddistinte tramite l'applicazione sui pannelli frontali del quadro stesso di targhette incise indicanti i circuiti cui si riferiscono.

Le parti attive che rimangono in tensione con interruttori generali aperti devono essere convenientemente schermate con barriere trasparenti e opportunamente segnalate.

Nella esecuzione dei quadri deve prevedersi uno spazio libero, pari almeno al 20% del volume del quadro, per eventuale aggiunta di interruttori.

Ogni quadro deve inoltre risultare completo di:

- una o più targhe, marcate in maniera indelebile e poste in modo da essere visibili e leggibili quando il quadro è installato; sulle targhe devono essere riportati il nome o il marchio di fabbrica del costruttore (ditta che ne cura il montaggio finale) e il tipo o numero di identificazione che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni indispensabili.

Sulle targhe o sulla documentazione da fornire a parte devono essere indicati dal costruttore anche i seguenti dati:

- natura della corrente e frequenza
- tensioni di funzionamento nominali
- tensioni di isolamento nominali
- tensioni nominali dei circuiti ausiliari
- limiti di funzionamento
- corrente nominale di ciascun circuito
- tenuta al cortocircuito
- grado di protezione
- misure di protezione delle persone
- tipo di sistema di messa a terra per il quale il quadro è destinato
- dicitura in lettere in anticorodal sul fronte di ogni scomparto; targhette indicatrici sotto cadaun apparecchio in listello di materiale sintetico colorato.
- sbarra di rame per la messa a terra.

La fornitura deve comprendere tutti gli accessori necessari per il buon funzionamento del quadro, come filetture, morsettiere e quant'altro, anche non esplicitamente detto nella presente, atto a dare i quadri completi e funzionanti in ogni loro parte e rispondenti alle Norme CEI e antinfortunistiche attualmente in vigore.

Il costruttore deve fornire, inoltre, tutti i documenti necessari per permettere la corretta installazione, funzionamento e manutenzione del quadro elettrico; in particolare deve essere fornito lo schema funzionale.

I circuiti dovranno essere dimensionati in base ai seguenti dati:

- | | |
|---|-------------|
| - tensione nominale | : 500V |
| - tensione d'esercizio | : 400/230V |
| - frequenza | : 50Hz |
| - numero delle fasi | : 3+ neutro |
| - tensione di prova a frequenza industriale per 1 min.: | |
| - circuiti di potenza | : 2500V |

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

- circuiti ausiliari : 1500V
- corrente di corto circuito alla tensione di esercizio : VEDI PROGETTO
- tensione circuiti ausiliari : VEDI PROGETTO

In prossimità e sul quadro devono essere applicati i prescritti cartelli monitori. In apposito vano dovranno essere riposti gli schemi elettrici unifilari.

Il presente progetto non comprende la progettazione dei quadri elettrici secondo la Norma CEI EN 61439, dei quali vengono solo precisate le caratteristiche dei dispositivi di manovra e di protezione di ciascun quadro elettrico. Deve essere cura della ditta installatrice l'esecuzione del progetto costruttivo dei quadri comprendente tutte le caratteristiche richieste dalla norma succitata.

13) IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Il sistema di protezione contro le tensioni di contatto deve essere garantito dal coordinamento fra l'impianto generale di terra e le singole protezioni delle varie utenze.

Perché un sistema "impianto di terra-dispositivo di protezione" sia efficace agli effetti della protezione contro le tensioni di contatto, deve essere osservata la seguente relazione (art. 413.1.4.2-CEI 64-8):

$$R_E \times I_{dn} \leq U_L$$

Dove:

R_E è la resistenza del dispersore in ohm;

I_{dn} è la corrente nominale differenziale in ampere.

U_L è la tensione di contatto limite convenzionale; si assume $U_L = 50$ V per i sistemi in c.a. in ambienti ordinari, 25V in alcuni ambienti ed applicazioni particolari a maggior rischio (agricoli, cantieri, medici).

Il dispositivo automatico dovrà essere un interruttore differenziale.

Per poter realizzare una protezione selettiva è ammesso un tempo di interruzione non superiore ad 1 secondo.

L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da permettere le previste visite periodiche di efficienza, da resistere alle sollecitazioni dovute alle correnti di guasto e di dispersione, da resistere alle influenze esterne ai fini della protezione meccanica.

L'impianto deve essere costituito da:

a) Dispersore:

Il dispersore deve essere costituito da elementi metallici posti in intimo contatto elettrico con il terreno e distribuiti su tutta l'area occupata dall'edificio.

Esso può essere costituito da:

- Tondi, profilati o tubi
- Corde
- Piastre
- Conduttori posti nello scavo di fondazione o nello scavo della rete antincendio e delle fognature
- Ferri di armatura nel calcestruzzo posto nel terreno.

È vietato utilizzare come dispersore le tubazioni metalliche dell'acquedotto o di liquidi e gas infiammabili. Sono da preferire i ferri di armatura delle fondazioni dei fabbricati.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

b) Conduttori di terra e collettore principale:

I conduttori di terra devono servire a collegare il dispersore con i nodi o collettori di terra costituiti da piastre in rame opportunamente dimensionate.

I conduttori di terra devono essere dimensionati secondo quanto indicato per i conduttori di protezione se protetti meccanicamente, altrimenti dovranno avere sezione minima 16 mm².

Il collettore di terra deve essere costituito da una barra in rame opportunamente dimensionata, ubicata in luogo accessibile, alla quale devono essere collegati i conduttori di protezione e i conduttori equipotenziali principali.

Il collettore deve essere dotato di un dispositivo apribile con attrezzo per potere effettuare le misure di terra.

c) Conduttore di protezione:

Tutte le masse dell'impianto elettrico, i punti luce e le prese a spina devono essere dotati di conduttori di protezione.

I conduttori di protezione devono essere costituiti da cavi unipolari senza guaina N07 V-K, giallo-verdi, conduttori giallo-verdi di cavi multipolari, cavi unipolari con guaina opportunamente siglati in tutti i punti di connessione con nastratura o siglatura giallo-verde, corda nuda in rame.

La sezione dei conduttori di protezione deve essere:

- Uguale al conduttore di fase con conduttore di fase avente sezione $\leq 16\text{mm}^2$
- 16mm^2 , nei circuiti con conduttore di fase avente sezione da 25mm^2 a 35mm^2
- metà del conduttore di fase nei circuiti con conduttore di fase avente sezione $> 35\text{mm}^2$

In alternativa la sezione può essere calcolata con la formula:

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

dove:

S_p = sezione del conduttore di protezione in mm²
 I = valore della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione in Ampère
 t = tempo di intervento della protezione in secondi
 K = costante dell'isolamento e del materiale che assume valori di:

- 143 per i conduttori in rame isolati in PVC
- 176 per i conduttori in rame isolati in gomma etilpropilenica e propilene reticolato

Se il conduttore di protezione non fa parte della conduttura deve avere una sezione minima di:

$2,5\text{mm}^2$ se ha una protezione meccanica
 4mm^2 se non ha una protezione meccanica

Se il conduttore di protezione è comune a più circuiti deve avere sezione dimensionata sul conduttore di fase con sezione maggiore.

Possono essere usati come conduttori di protezione gli involucri metallici dei condotti sbarre purché la lo-

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

ro continuità sia garantita dal costruttore e non si debbano realizzare lavori aggiuntivi oltre al normale montaggio dell'apparecchiatura per assicurare tale continuità.

Sui conduttori di protezione non devono essere inseriti apparecchi di interruzione.

d) Collegamenti equipotenziali principali:

I collegamenti equipotenziali principali devono essere realizzati con il collegamento al collettore di terra delle seguenti masse estranee:

- Tubi metallici entranti nell'edificio a servizio dell'acquedotto, del gas, ecc... (nel punto d'ingresso all'edificio).
- Parti strutturali metalliche dell'edificio e canalizzazioni metalliche dell'aria.
- Tubazioni metalliche dell'acqua e dei gas e liquidi tecnologici aventi origine dalle centrali tecnologiche.

Se possibile si devono collegare anche i ferri delle armature principali del cemento armato.

I collegamenti equipotenziali devono essere realizzati con conduttori aventi sezione pari a metà di quella del conduttore di protezione di sezione più elevata nell'impianto con un minimo di 6mm^2 ed un massimo di 25mm^2 .

e) Collegamenti equipotenziali supplementari:

I collegamenti equipotenziali supplementari devono essere realizzati in tutti gli ambienti a maggior rischio elettrico come:

- locali contenenti bagni e docce
- piscine e fontane
- strutture adibite ad uso agricolo o zootecnico
- luoghi conduttori ristretti
- luoghi ad uso medico

I collegamenti equipotenziali supplementari che collegano due masse devono avere una sezione non inferiore alla sezione del più piccolo conduttore di protezione collegato alle masse.

I collegamenti equipotenziali supplementari che collegano una massa estranea devono avere una sezione non inferiore alla metà della sezione del corrispondente conduttore di protezione.

I collegamenti equipotenziali supplementari devono essere realizzati anche quando non viene assicurata l'interruzione automatica del circuito in caso di guasto verso terra entro 1 secondo.

In tutti i collegamenti dell'impianto di terra si dovrà porre particolare attenzione ad evitare danni dovuti all'effetto elettrolitico che si può creare accostando materiali diversi.

14) RIFASAMENTO

Tutte i corpi illuminanti devono risultare singolarmente rifasati a cosfi 0,95 con idoneo condensatore o con l'uso di alimentatori elettronici. Per il rifasamento del resto dell'impianto devono essere presi idonei provvedimenti per l'innalzamento del cosfi al valore summenzionato (installazione di una centralina automatica di rifasamento o rifasamento singolo delle macchine elettriche).

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

15) VERIFICHE

L'impresa esecutrice deve comunicare l'ultimazione dei lavori, redigere idonea dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi del DM 37/2008 e provvedere all'aggiornamento e alla consegna del progetto definitivo come costruito (relazione tecnica, schemi quadri elettrici, calcoli per eventuali modifiche significative, piante e planimetrie) onde permettere l'esecuzione della verifica finale dell'impianto elettrico.

La verifica è costituita da:

a) **Esame a vista**

L'esame a vista deve accertare la coerenza delle opere realizzate con le prescrizioni di progetto e di sicurezza, verificare che i componenti elettrici siano stati scelti e messi in opera conformemente alle Norme e a quanto specificato dai costruttori e che non siano visibilmente danneggiati in modo da compromettere la sicurezza.

Si deve verificare se nell'impianto vi è la presenza di schemi, cartelli monitori e di informazioni analoghe e se vi è una agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione.

Devono essere inoltre verificate la sfilabilità, sezioni e grado di isolamento dei cavi, metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti, presenza di barriere tagliafiama o di altre precauzioni contro la propagazione del fuoco, scelta e taratura dei dispositivi di protezione e dei dispositivi di comando e sezionamento, identificazione dei conduttori di neutro e di protezione, idoneità delle connessioni dei conduttori.

b) **Prove**

La ditta installatrice deve effettuare le seguenti prove, che verranno successivamente verificate a campione, e compilare le relative tabelle nelle quali compaiano i risultati di queste prove:

- continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari
- resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- resistenza di terra
- prove di funzionamento sugli interruttori differenziali
- prove di funzionamento.

NUOVA SCUOLA DELL'INFANZIA A SEI SEZIONI in località CASTELLO di SERRAVALLE
viale G. Verdi - COMUNE DI VALSAMOGGIA (BO)

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE di CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI

16) CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

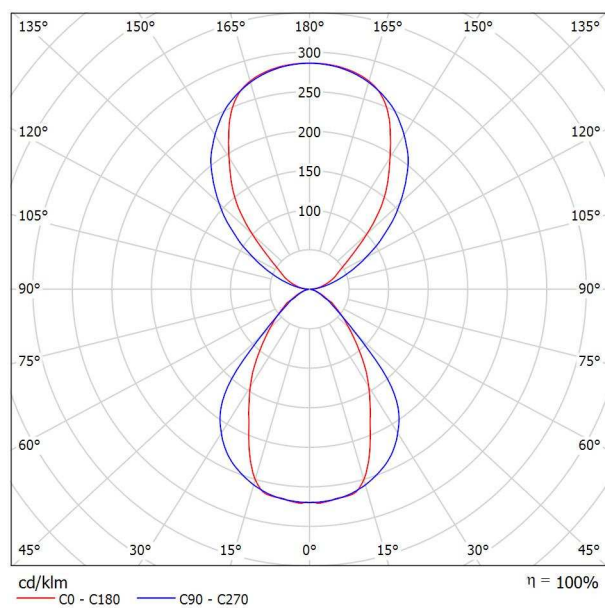
| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| NOVALUX 100202 DIR/IND JB LF LUCKY EVO B:D/I 47W 3K 1406 | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| SEZIONE TIPO | |
| Riepilogo | 4 |
| Risultati illuminotecnici | 5 |
| Superfici locale | |
| Superficie utile | |
| Isolinee (E) | 6 |
| Grafica dei valori (E) | 7 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

NOVALUX 100202 DIR/IND JB LF LUCKY EVO B:D/I 47W 3K 1406 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:

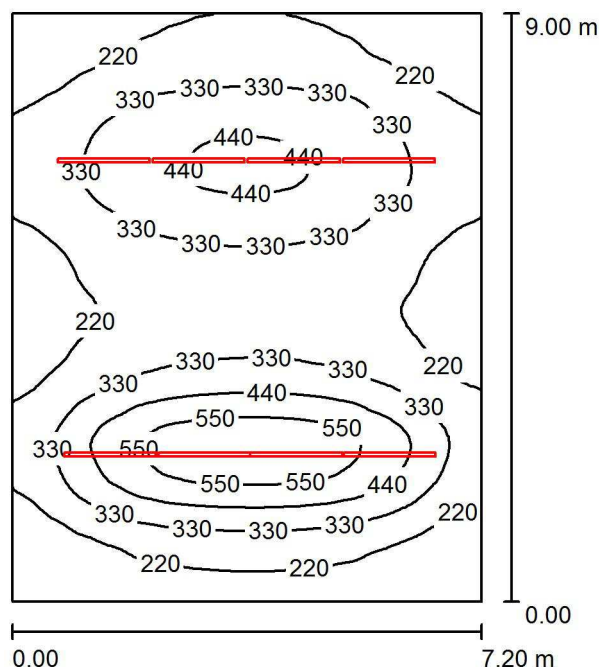


Classificazione lampade secondo CIE: 41
CIE Flux Code: 72 94 99 41 100

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

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

SEZIONE TIPO / Riepilogo



Altezza locale: 4.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:116

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 308 | 120 | 635 | 0.390 |
| Pavimento | 20 | 277 | 137 | 468 | 0.495 |
| Soffitto | 70 | 317 | 57 | 1666 | 0.179 |
| Pareti (4) | 50 | 137 | 71 | 325 | / |

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 64 x 64 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|---|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 8 | NOVALUX 100202 DIR/IND JB LF LUCKY EVO B:D/I 47W 3K 1406 (1.000) | 4508 | 4508 | 47.0 |
| Totale: | | | 36061 | 36064 | 376.0 |

Potenza allacciata specifica: $5.80 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 64.80 m^2)

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

SEZIONE TIPO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 36061 lm
Potenza totale: 376.0 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 | 151 | 157 | 308 | / | / |
| Pavimento | 135 | 142 | 277 | 20 | 18 |
| Soffitto | 251 | 66 | 317 | 70 | 71 |
| Parete 1 | 21 | 98 | 119 | 50 | 19 |
| Parete 2 | 32 | 110 | 141 | 50 | 23 |
| Parete 3 | 24 | 118 | 142 | 50 | 23 |
| Parete 4 | 30 | 109 | 139 | 50 | 22 |

Regolarità sulla superficie utile

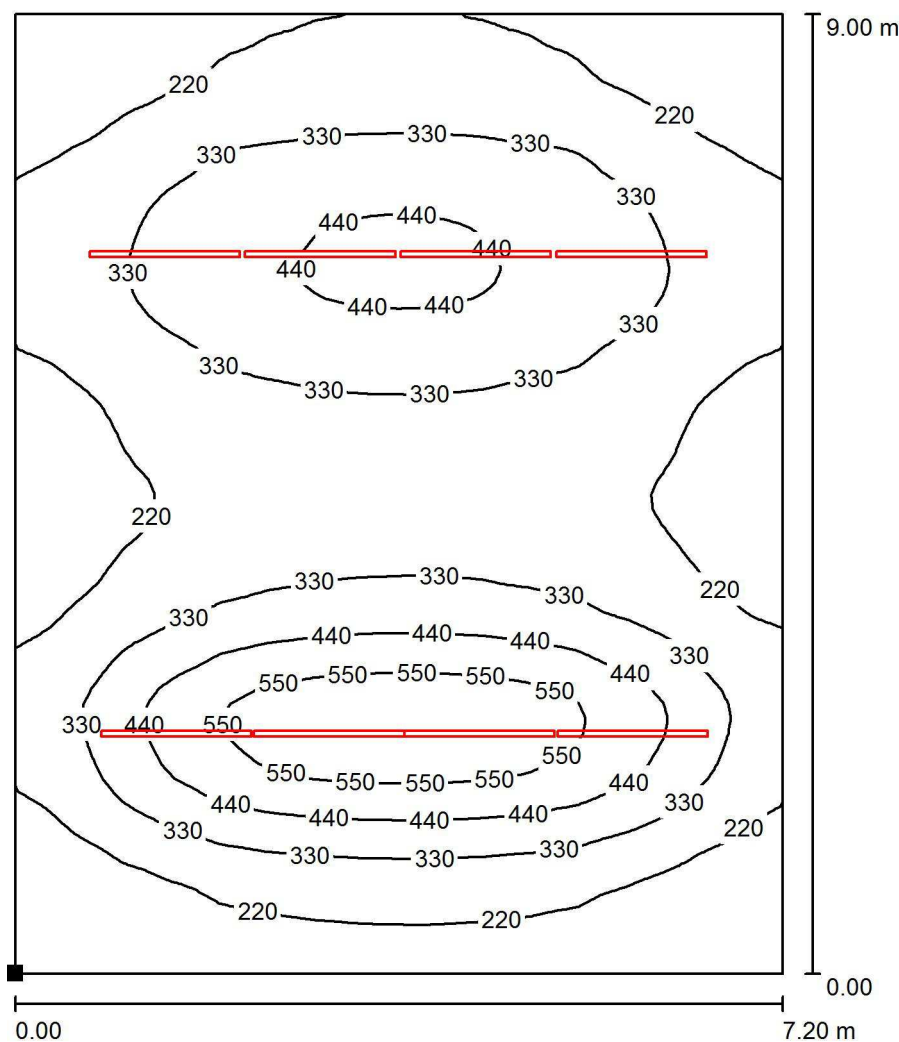
E_{\min} / E_m : 0.390 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.190 (1:5)

Potenza allacciata specifica: $5.80 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 64.80 m^2)

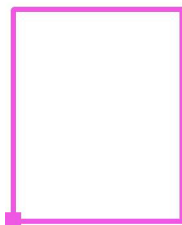
Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

SEZIONE TIPO / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 71

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
308

E_{min} [lx]
120

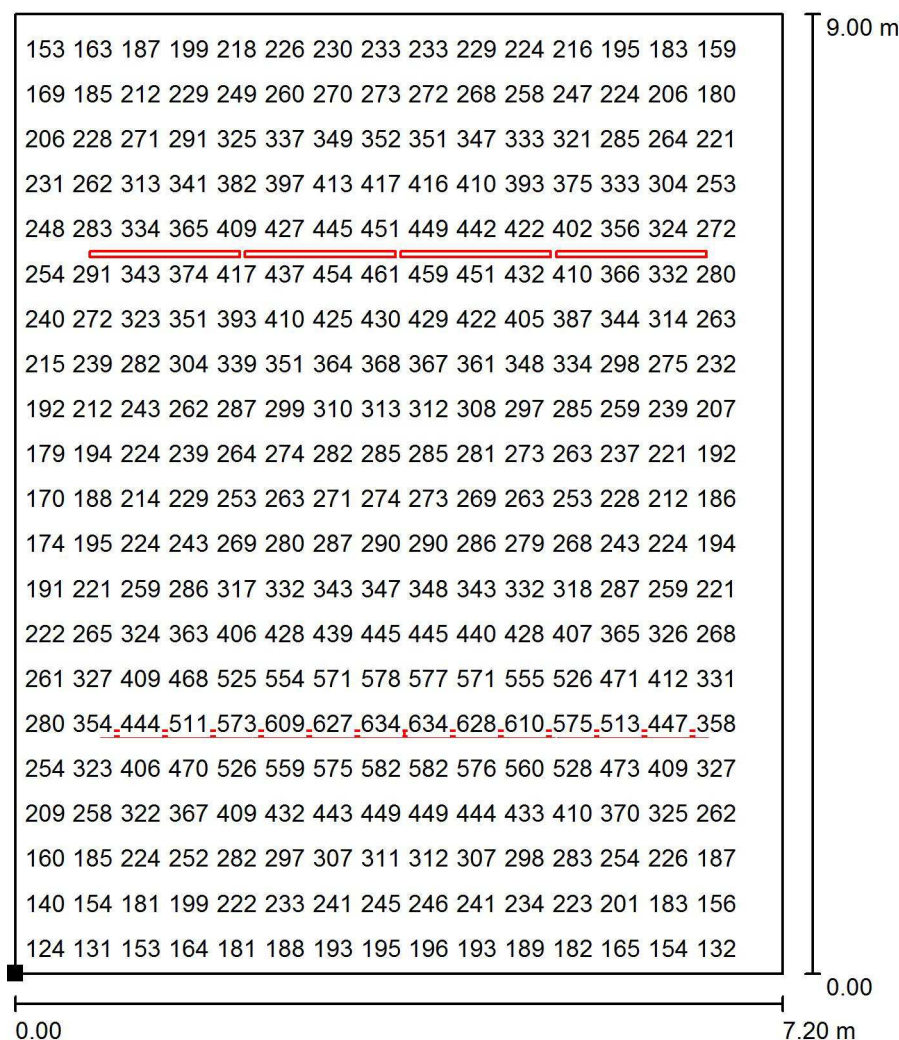
E_{max} [lx]
635

E_{min} / E_m
0.390

E_{min} / E_{max}
0.190

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

SEZIONE TIPO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



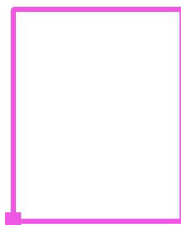
Valori in Lux, Scala 1 : 71

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
308

E_{min} [lx]
120

E_{max} [lx]
635

E_{min} / E_m
0.390

E_{min} / E_{max}
0.190

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

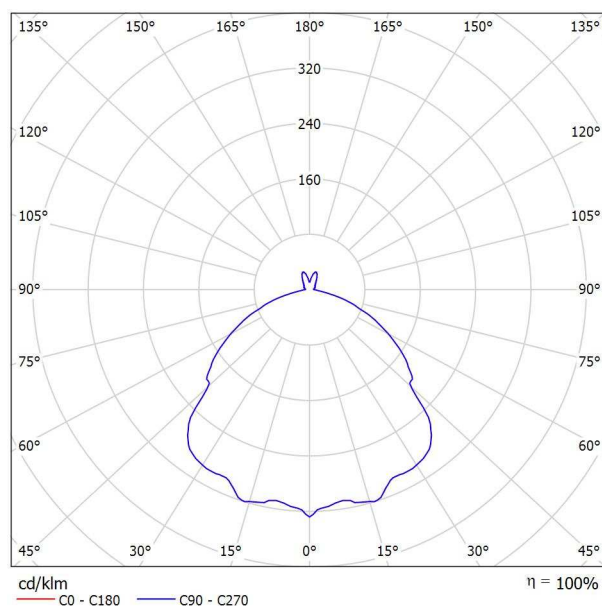
| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffuso... | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| CORRIDOIO E ZONA RIPOSO | |
| Riepilogo | 4 |
| Risultati illuminotecnici | 5 |
| Superfici locale | |
| Superficie di calcolo 1-Riposo | |
| Isolinee (E, perpendicolare) | 6 |
| Grafica dei valori (E, perpendicolare) | 7 |
| Superficie di calcolo 2-Corridoio | |
| Isolinee (E, perpendicolare) | 8 |
| Grafica dei valori (E, perpendicolare) | 9 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffusore microsatinato / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



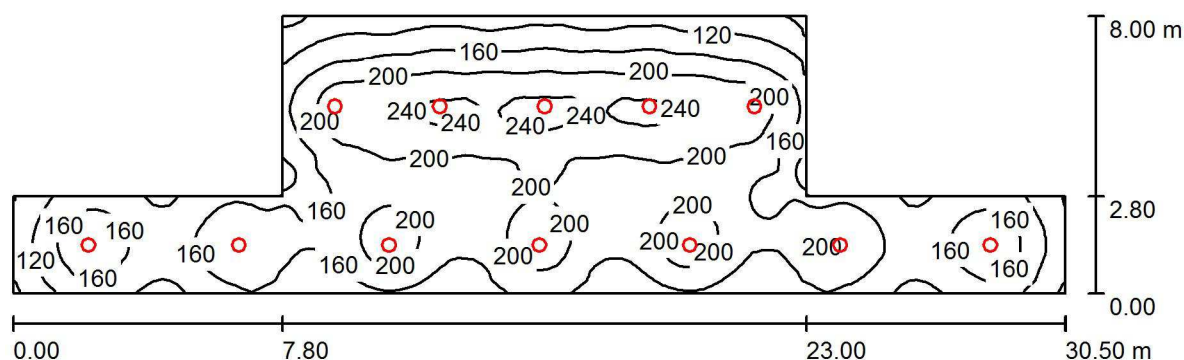
Classificazione lampade secondo CIE: 93
CIE Flux Code: 50 82 97 93 100

Emissione luminosa 1:

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|------|------|------|-------------|---|------|------|------|------|------|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 17.4 | 18.6 | 17.8 | 19.0 | 19.3 | 17.4 | 18.6 | 17.8 | 19.0 | 19.3 | |
| | 3H | 18.3 | 19.4 | 18.7 | 19.7 | 20.2 | 18.3 | 19.4 | 18.7 | 19.7 | 20.2 | |
| | 4H | 18.5 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.5 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 6H | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 8H | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 12H | 18.5 | 19.4 | 19.0 | 19.8 | 20.3 | 18.5 | 19.4 | 19.0 | 19.8 | 20.3 | |
| 4H | 2H | 17.9 | 18.9 | 18.3 | 19.3 | 19.7 | 17.9 | 18.9 | 18.3 | 19.3 | 19.7 | |
| | 3H | 18.9 | 19.7 | 19.3 | 20.1 | 20.6 | 18.9 | 19.7 | 19.3 | 20.1 | 20.6 | |
| | 4H | 19.2 | 19.9 | 19.7 | 20.4 | 20.9 | 19.2 | 19.9 | 19.7 | 20.4 | 20.9 | |
| | 6H | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 21.0 | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 21.0 | |
| | 8H | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 20.9 | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 20.9 | |
| | 12H | 19.3 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | 19.3 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | |
| 8H | 4H | 19.2 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | 19.2 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | |
| | 6H | 19.4 | 19.9 | 19.9 | 20.4 | 21.0 | 19.4 | 19.9 | 19.9 | 20.4 | 21.0 | |
| | 8H | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.4 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.4 | 21.0 | |
| | 12H | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | |
| | 12H | 4H | 19.2 | 19.7 | 19.8 | 20.3 | 20.8 | 19.2 | 19.7 | 19.8 | 20.3 | 20.8 |
| | | 6H | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.3 | 21.0 |
| 8H | | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.2 / -0.3 | | | | | +0.2 / -0.3 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.4 / -0.9 | | | | | +0.4 / -0.9 | | | | | |
| S = 2.0H | +1.0 / -1.6 | | | | | +1.0 / -1.6 | | | | | | |
| Tabella standard | BK03 | | | | | BK03 | | | | | | |
| Addendo di correzione | 2.1 | | | | | 2.1 | | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3697lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Riepilogo



Altezza locale: 5.000 m, Altezza di montaggio: 3.600 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:219

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 173 | 68 | 250 | 0.390 |
| Pavimento | 20 | 155 | 79 | 206 | 0.514 |
| Soffitti (3) | 70 | 46 | 26 | 223 | / |
| Pareti (8) | 50 | 77 | 24 | 179 | / |

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|---|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 12 | Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffusore microsatinato (1.000) | 3697 | 3697 | 43.8 |
| Totale: | | | 44363 | 44364 | 525.6 |

Potenza allacciata specifica: $3.20 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 164.44 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 44363 lm
 Potenza totale: 525.6 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 | 137 | 37 | 173 | / | / |
| Superficie di calcolo 1- Riposo | 133 | 38 | 171 | / | / |
| Superficie di calcolo 2- Corridoio | 110 | 37 | 147 | / | / |
| Pavimento | 117 | 38 | 155 | 20 | 9.84 |
| Soffitto | 6.21 | 28 | 35 | 70 | 7.71 |
| Soffitto | 13 | 37 | 50 | 70 | 11 |
| Soffitto | 12 | 31 | 43 | 70 | 9.69 |
| Parete 1 | 47 | 34 | 80 | 50 | 13 |
| Parete 2 | 28 | 30 | 58 | 50 | 9.26 |
| Parete 3 | 38 | 32 | 71 | 50 | 11 |
| Parete 4 | 46 | 35 | 80 | 50 | 13 |
| Parete 5 | 49 | 35 | 84 | 50 | 13 |
| Parete 6 | 46 | 35 | 81 | 50 | 13 |
| Parete 7 | 38 | 33 | 71 | 50 | 11 |
| Parete 8 | 28 | 30 | 58 | 50 | 9.24 |

Regolarità sulla superficie utile

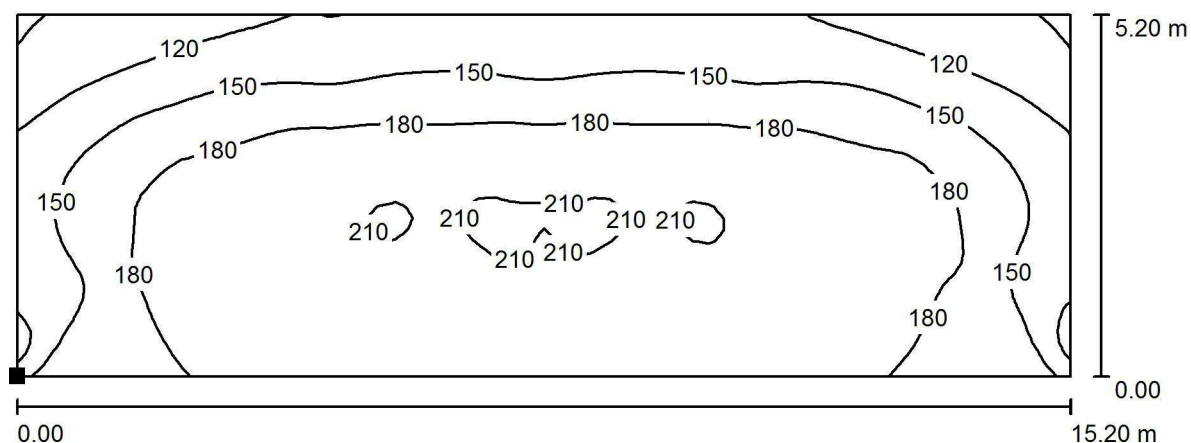
E_{\min} / E_{\max} : 0.390 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.270 (1:4)

Potenza allacciata specifica: $3.20 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 164.44 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Superficie di calcolo 1-Riposo / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 109

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(7.800 m, 2.800 m, 0.200 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
171

E_{min} [lx]
86

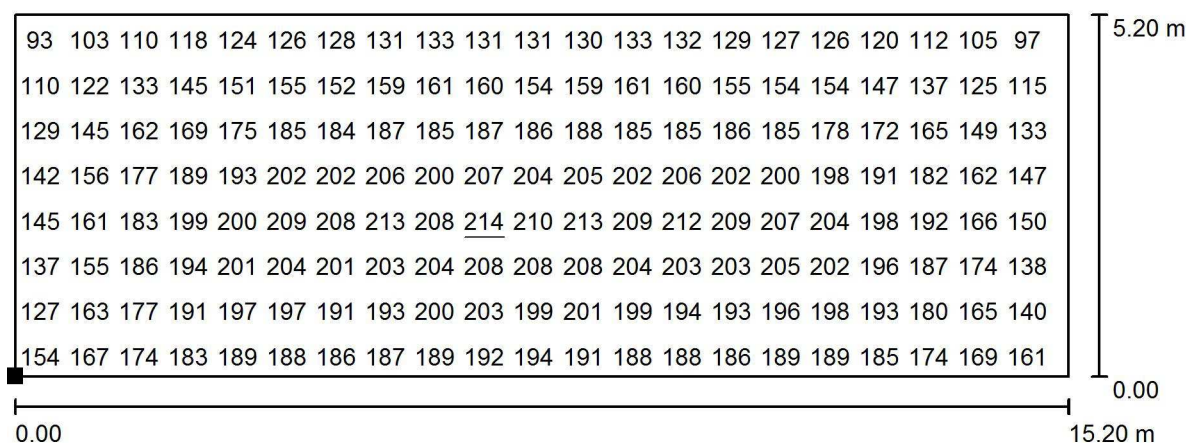
E_{max} [lx]
214

E_{min} / E_m
0.502

E_{min} / E_{max}
0.401

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Superficie di calcolo 1-Riposo / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 109

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(7.800 m, 2.800 m, 0.200 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
171

E_{min} [lx]
86

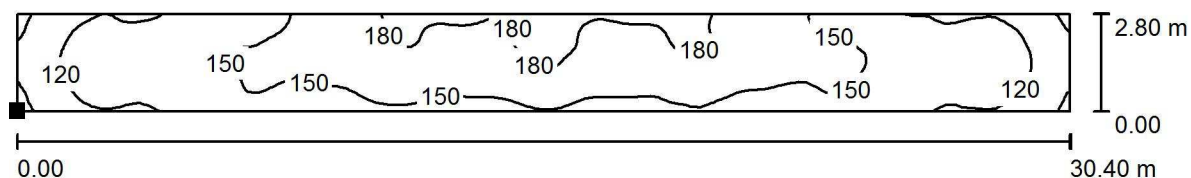
E_{max} [lx]
214

E_{min} / E_m
0.502

E_{min} / E_{max}
0.401

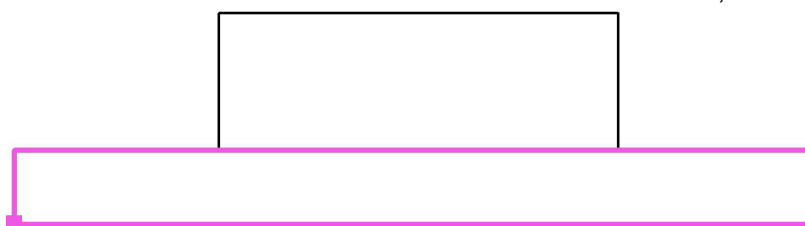
Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Superficie di calcolo 2-Corridoio / Isolinee (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(0.000 m, 0.000 m, 0.200 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 218



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
84

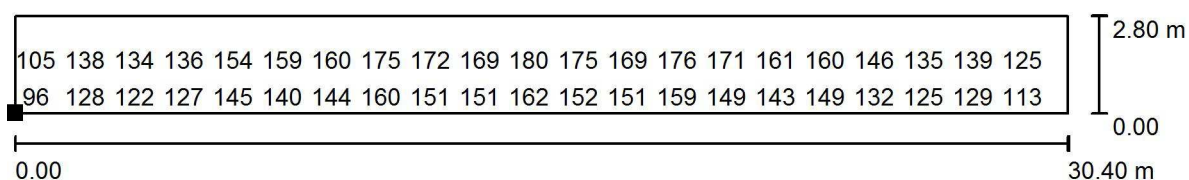
E_{max} [lx]
192

E_{min} / E_m
0.568

E_{min} / E_{max}
0.435

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

CORRIDOIO E ZONA RIPOSO / Superficie di calcolo 2-Corridoio / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



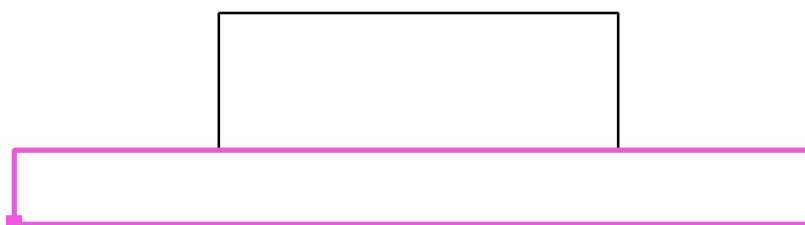
Valori in Lux, Scala 1 : 218

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(0.000 m, 0.000 m, 0.200 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

E_m [lx]
147

E_{min} [lx]
84

E_{max} [lx]
192

E_{min} / E_m
0.568

E_{min} / E_{max}
0.435

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

ATELIER

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Data: 20.02.2017
Redattore: CCDP

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

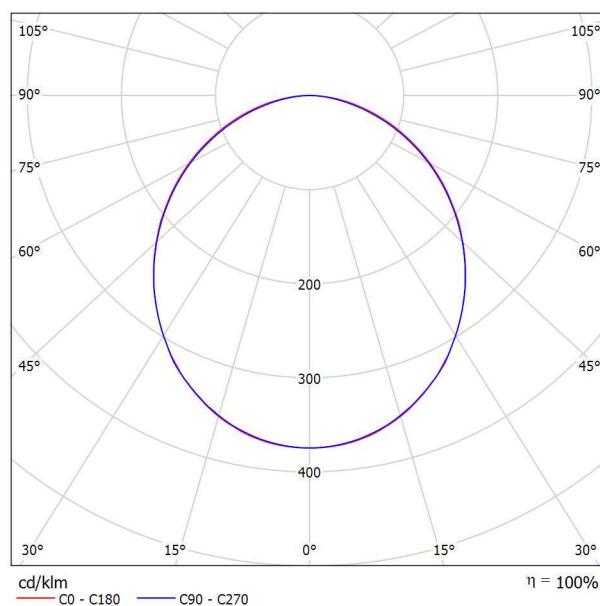
| | |
|--|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| NOVALUX 100507 700 OP LUCKY EVO: 38W 3K 1687 700 OP | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| ATELIER | |
| Riepilogo | 4 |
| Risultati illuminotecnici | 5 |
| Superfici locale | |
| Superficie utile | |
| Isolinee (E) | 6 |
| Grafica dei valori (E) | 7 |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

NOVALUX 100507 700 OP LUCKY EVO: 38W 3K 1687 700 OP / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



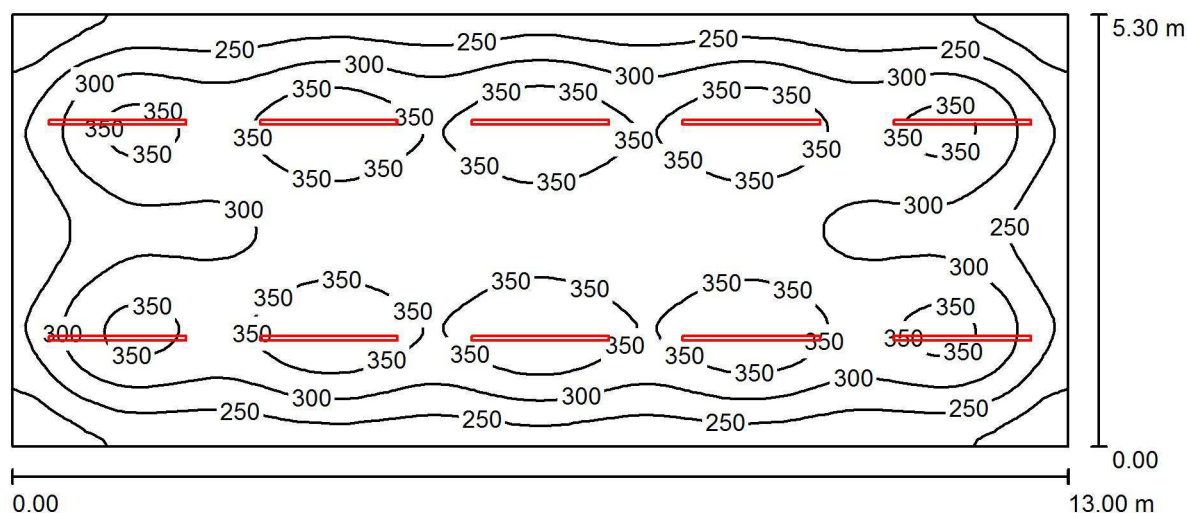
Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 48 79 96 100 100

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 | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| X | Y | | | | | | | | | | | |
| 2H | 2H | 20.5 | 21.8 | 20.8 | 22.0 | 22.2 | 20.6 | 21.9 | 20.9 | 22.1 | 22.3 | |
| | 3H | 22.0 | 23.2 | 22.3 | 23.4 | 23.7 | 22.1 | 23.3 | 22.4 | 23.5 | 23.8 | |
| | 4H | 22.6 | 23.7 | 22.9 | 24.0 | 24.3 | 22.7 | 23.8 | 23.0 | 24.1 | 24.3 | |
| | 6H | 23.0 | 24.1 | 23.4 | 24.4 | 24.7 | 23.1 | 24.1 | 23.4 | 24.4 | 24.7 | |
| | 8H | 23.2 | 24.2 | 23.6 | 24.5 | 24.8 | 23.2 | 24.2 | 23.6 | 24.5 | 24.9 | |
| 4H | 12H | 23.3 | 24.3 | 23.7 | 24.6 | 24.9 | 23.3 | 24.3 | 23.7 | 24.6 | 24.9 | |
| | 2H | 21.1 | 22.3 | 21.5 | 22.5 | 22.8 | 21.2 | 22.3 | 21.6 | 22.6 | 22.9 | |
| | 3H | 22.8 | 23.8 | 23.2 | 24.1 | 24.4 | 22.9 | 23.9 | 23.3 | 24.2 | 24.5 | |
| | 4H | 23.6 | 24.4 | 24.0 | 24.8 | 25.1 | 23.6 | 24.5 | 24.0 | 24.8 | 25.2 | |
| | 6H | 24.2 | 24.9 | 24.6 | 25.3 | 25.7 | 24.2 | 24.9 | 24.6 | 25.3 | 25.7 | |
| 8H | 8H | 24.4 | 25.0 | 24.8 | 25.4 | 25.8 | 24.4 | 25.0 | 24.8 | 25.4 | 25.8 | |
| | 12H | 24.5 | 25.1 | 25.0 | 25.5 | 26.0 | 24.5 | 25.1 | 24.9 | 25.5 | 25.9 | |
| | 4H | 23.9 | 24.5 | 24.3 | 24.9 | 25.4 | 23.9 | 24.6 | 24.4 | 25.0 | 25.4 | |
| | 6H | 24.6 | 25.1 | 25.0 | 25.6 | 26.0 | 24.6 | 25.2 | 25.1 | 25.6 | 26.0 | |
| | 8H | 24.9 | 25.4 | 25.4 | 25.8 | 26.3 | 24.9 | 25.3 | 25.3 | 25.8 | 26.3 | |
| 12H | 12H | 25.1 | 25.5 | 25.6 | 26.0 | 26.5 | 25.1 | 25.5 | 25.5 | 25.9 | 26.4 | |
| | 4H | 23.9 | 24.5 | 24.3 | 24.9 | 25.4 | 23.9 | 24.6 | 24.4 | 25.0 | 25.4 | |
| | 6H | 24.7 | 25.1 | 25.1 | 25.6 | 26.1 | 24.7 | 25.2 | 25.1 | 25.6 | 26.1 | |
| | 8H | 25.0 | 25.4 | 25.5 | 25.9 | 26.4 | 25.0 | 25.4 | 25.5 | 25.8 | 26.3 | |
| | 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 / -0.4 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.6 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | | |
| Tabella standard | | BK06 | | | | | BK06 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 7.7 | | | | | 7.7 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2946lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

ATELIER / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:93

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 303 | 161 | 395 | 0.531 |
| Pavimento | 20 | 263 | 157 | 315 | 0.594 |
| Soffitto | 70 | 63 | 50 | 76 | 0.793 |
| Pareti (4) | 50 | 153 | 57 | 272 | / |

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

UGR

Parete sinistra 24
Parete inferiore 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

Trasversale

verso l'asse
lampade

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|--|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 10 | NOVALUX 100507 700 OP LUCKY EVO: 38W 3K 1687 700 OP (1.000) | 2946 | 2946 | 38.0 |
| Totale: | | | 29458 | 29460 | 380.0 |

Potenza allacciata specifica: $5.52 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 68.90 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATELIER / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 29458 lm
 Potenza totale: 380.0 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 | 247 | 57 | 303 | / | / |
| Pavimento | 203 | 61 | 263 | 20 | 17 |
| Soffitto | 0.00 | 63 | 63 | 70 | 14 |
| Parete 1 | 97 | 57 | 154 | 50 | 25 |
| Parete 2 | 96 | 56 | 152 | 50 | 24 |
| Parete 3 | 97 | 57 | 154 | 50 | 25 |
| Parete 4 | 96 | 56 | 152 | 50 | 24 |

Regolarità sulla superficie utile

E_{\min} / E_m : 0.531 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.408 (1:2)

UGR

Parete sinistra

Parete inferiore

(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale-

24

24

Trasversale

24

24

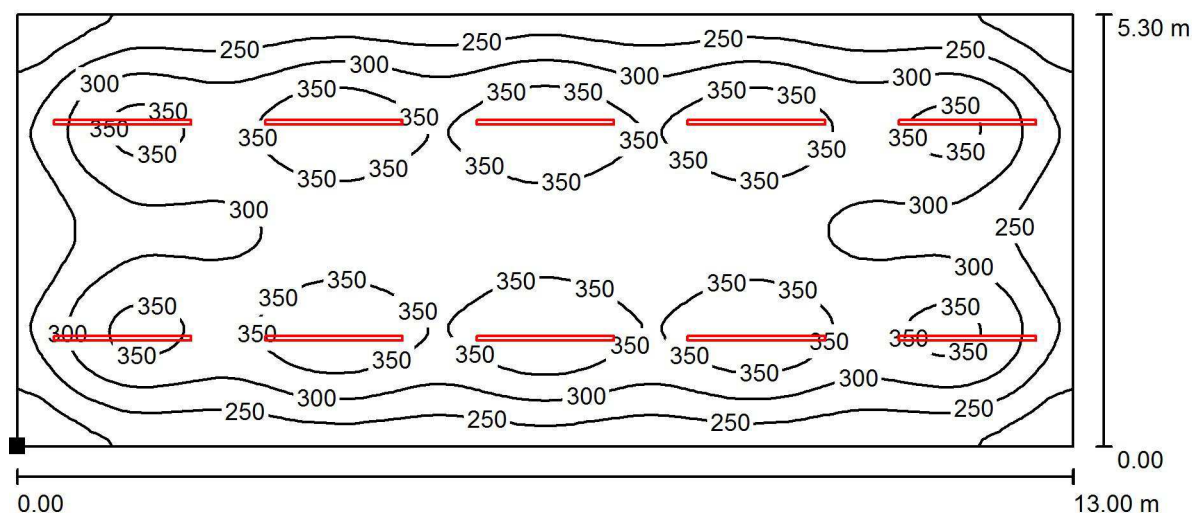
verso l'asse

lampade

Potenza allacciata specifica: $5.52 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 68.90 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATELIER / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
303

E_{min} [lx]
161

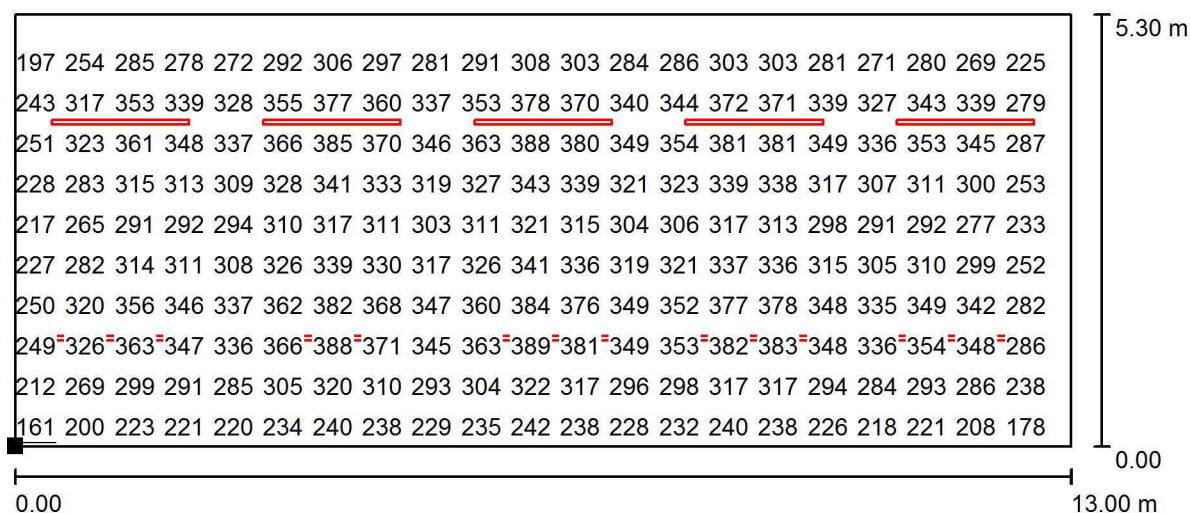
E_{max} [lx]
395

E_{min} / E_m
0.531

E_{min} / E_{max}
0.408

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATELIER / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
303

E_{min} [lx]
161

E_{max} [lx]
395

E_{min} / E_m
0.531

E_{min} / E_{max}
0.408

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

ZONA ATRIO INGRESSO

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

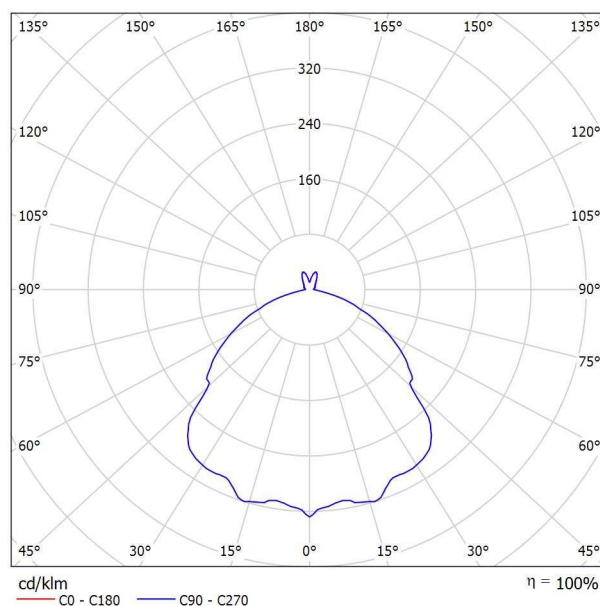
| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffuso... | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| ATRIO INGRESSO | |
| Riepilogo | 4 |
| Risultati illuminotecnici | 5 |
| Superfici locale | |
| Superficie utile | |
| Isolinee (E) | 6 |
| Grafica dei valori (E) | 7 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffusore microsatinato / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



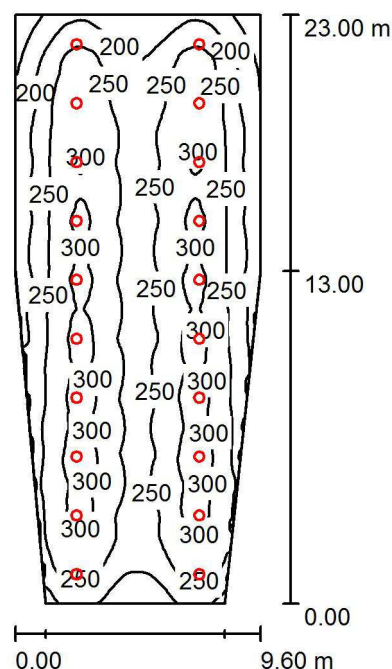
Classificazione lampade secondo CIE: 93
CIE Flux Code: 50 82 97 93 100

Emissione luminosa 1:

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|------|------|------|-------------|---|------|------|------|------|------|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 17.4 | 18.6 | 17.8 | 19.0 | 19.3 | 17.4 | 18.6 | 17.8 | 19.0 | 19.3 | |
| | 3H | 18.3 | 19.4 | 18.7 | 19.7 | 20.2 | 18.3 | 19.4 | 18.7 | 19.7 | 20.2 | |
| | 4H | 18.5 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.5 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 6H | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 8H | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | 18.6 | 19.5 | 19.0 | 19.9 | 20.4 | |
| | 12H | 18.5 | 19.4 | 19.0 | 19.8 | 20.3 | 18.5 | 19.4 | 19.0 | 19.8 | 20.3 | |
| 4H | 2H | 17.9 | 18.9 | 18.3 | 19.3 | 19.7 | 17.9 | 18.9 | 18.3 | 19.3 | 19.7 | |
| | 3H | 18.9 | 19.7 | 19.3 | 20.1 | 20.6 | 18.9 | 19.7 | 19.3 | 20.1 | 20.6 | |
| | 4H | 19.2 | 19.9 | 19.7 | 20.4 | 20.9 | 19.2 | 19.9 | 19.7 | 20.4 | 20.9 | |
| | 6H | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 21.0 | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 21.0 | |
| | 8H | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 20.9 | 19.3 | 19.9 | 19.8 | 20.4 | 20.9 | |
| | 12H | 19.3 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | 19.3 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | |
| 8H | 4H | 19.2 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | 19.2 | 19.8 | 19.8 | 20.3 | 20.9 | |
| | 6H | 19.4 | 19.9 | 19.9 | 20.4 | 21.0 | 19.4 | 19.9 | 19.9 | 20.4 | 21.0 | |
| | 8H | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.4 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.4 | 21.0 | |
| | 12H | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | |
| | 12H | 4H | 19.2 | 19.7 | 19.8 | 20.3 | 20.8 | 19.2 | 19.7 | 19.8 | 20.3 | 20.8 |
| | | 6H | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.3 | 21.0 |
| 8H | | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | 19.4 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 21.0 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.2 / -0.3 | | | | | +0.2 / -0.3 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.4 / -0.9 | | | | | +0.4 / -0.9 | | | | | |
| S = 2.0H | +1.0 / -1.6 | | | | | +1.0 / -1.6 | | | | | | |
| Tabella standard | BK03 | | | | | BK03 | | | | | | |
| Addendo di correzione | 2.1 | | | | | 2.1 | | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3697lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATRIO INGRESSO / Riepilogo



Altezza locale: 6.000 m, Altezza di montaggio: 3.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:296

| Superficie | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Superficie utile | / | 252 | 110 | 320 | 0.436 |
| Pavimento | 20 | 232 | 127 | 272 | 0.545 |
| Soffitti (3) | 70 | 68 | 42 | 501 | / |
| Pareti (6) | 50 | 117 | 48 | 293 | / |

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
 Reticolo: 128 x 64 Punti
 Zona margine: 0.000 m

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|---|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 20 | Disano Illuminazione SpA 3116 40W CLD CELL 3116 Ghost LED - Diffusore microsatinato (1.000) | 3697 | 3697 | 43.8 |
| Totale: | | | 73939 | 73940 | 876.0 |

Potenza allacciata specifica: $4.30 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 203.90 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATRIO INGRESSO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 73939 lm
 Potenza totale: 876.0 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 | 200 | 52 | 252 | / | / |
| Pavimento | 178 | 54 | 232 | 20 | 15 |
| Soffitto | 15 | 47 | 62 | 70 | 14 |
| Soffitto | 19 | 55 | 74 | 70 | 16 |
| Soffitto | 16 | 47 | 63 | 70 | 14 |
| Parete 1 | 85 | 59 | 144 | 50 | 23 |
| Parete 2 | 72 | 55 | 127 | 50 | 20 |
| Parete 3 | 51 | 48 | 99 | 50 | 16 |
| Parete 4 | 69 | 46 | 115 | 50 | 18 |
| Parete 5 | 51 | 47 | 98 | 50 | 16 |
| Parete 6 | 69 | 54 | 123 | 50 | 20 |

Regolarità sulla superficie utile

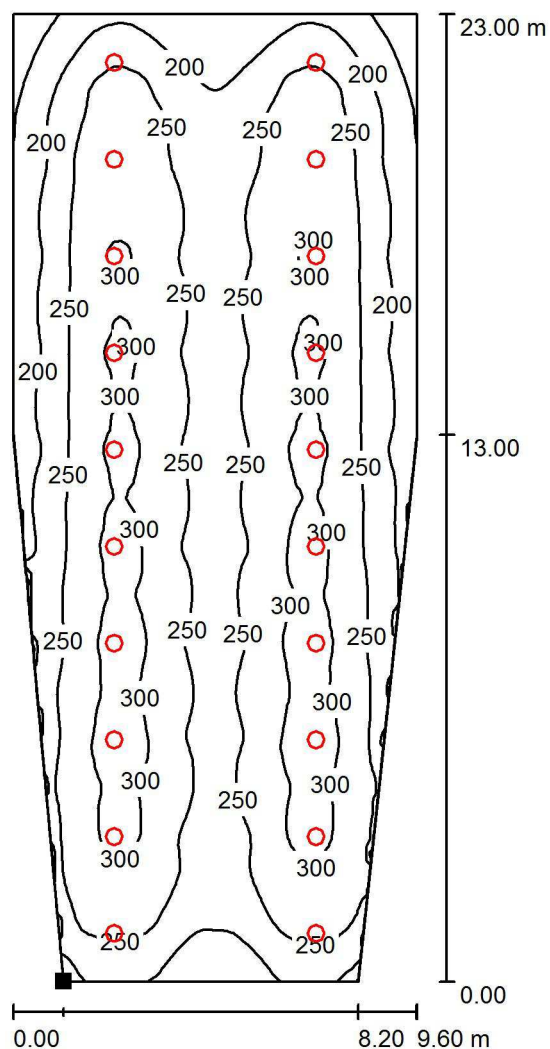
E_{\min} / E_m : 0.436 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.343 (1:3)

Potenza allacciata specifica: $4.30 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 203.90 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATRIO INGRESSO / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 180

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (1.200 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
 252

E_{min} [lx]
 110

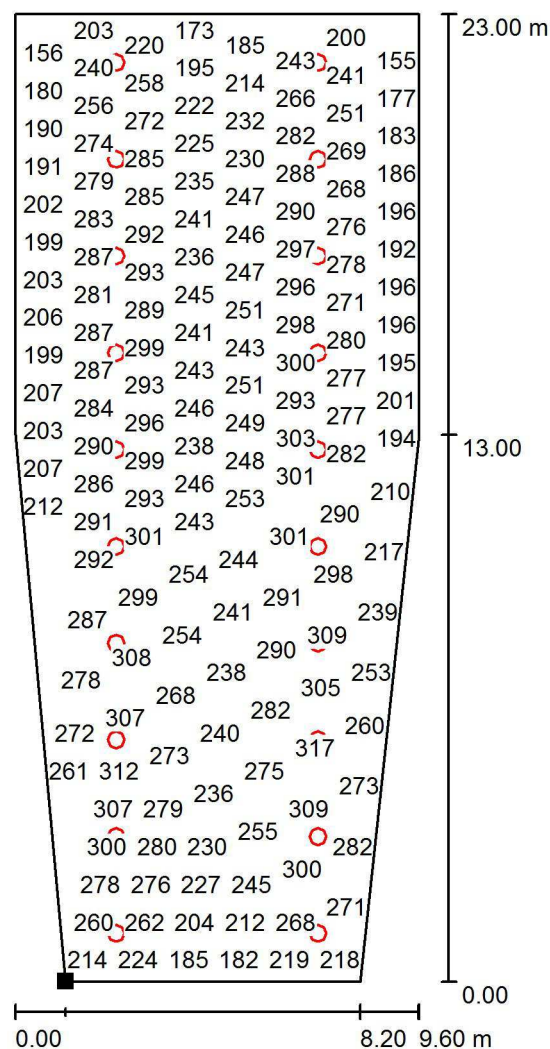
E_{max} [lx]
 320

E_{min} / E_m
 0.436

E_{min} / E_{max}
 0.343

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

ATRIO INGRESSO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 180

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.200 m, 0.000 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]
252

E_{min} [lx]
110

E_{max} [lx]
320

E_{min} / E_m
0.436

E_{min} / E_{max}
0.343

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

ATTIVITA' MOTORIE

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Data: 20.02.2017
Redattore: CCDP

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

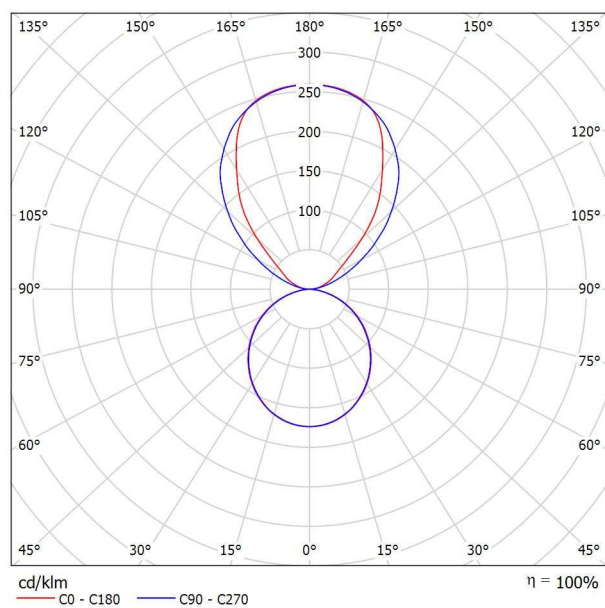
| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| NOVALUX 100266 DIR/IND OP HF LUCKY EVO B:D/I 56W 3K 1406 | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| Locale 1 | |
| Riepilogo | 4 |
| Risultati illuminotecnici | 5 |
| Superfici locale | |
| Superficie utile | |
| Isolinee (E) | 6 |
| Grafica dei valori (E) | 7 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

NOVALUX 100266 DIR/IND OP HF LUCKY EVO B:D/I 56W 3K 1406 / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:

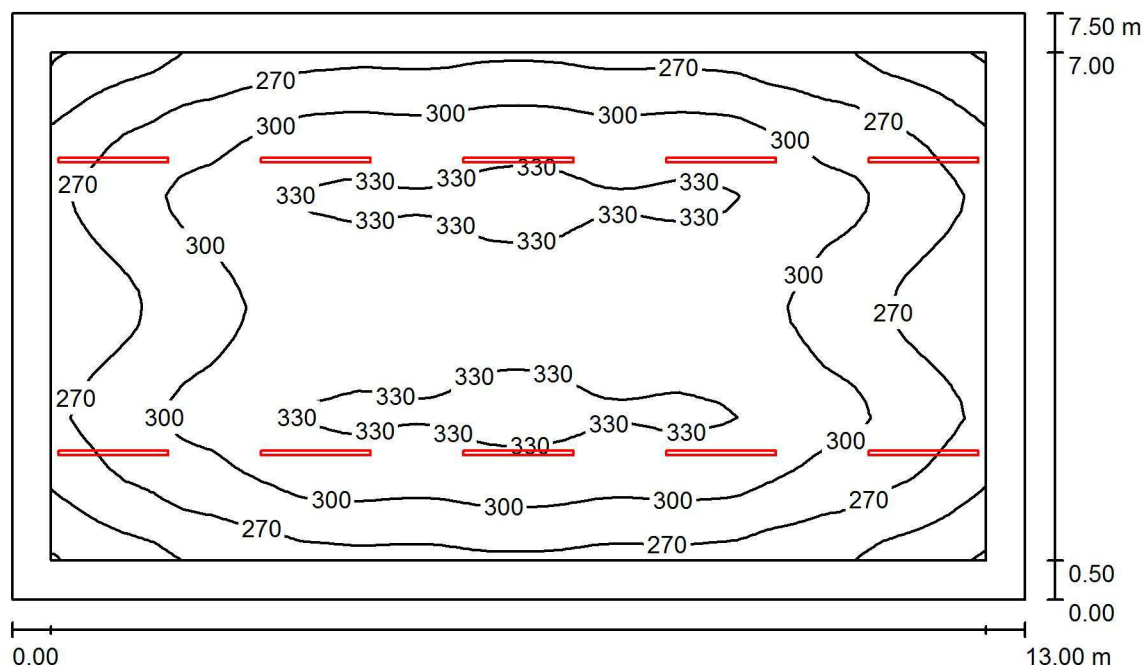


Classificazione lampade secondo CIE: 46
CIE Flux Code: 49 80 96 46 100

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

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Locale 1 / Riepilogo



Altezza locale: 4.600 m, Altezza di montaggio: 3.500 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 | / | 295 | 209 | 346 | 0.708 |
| Pavimento | 20 | 248 | 166 | 302 | 0.671 |
| Soffitti (2) | 70 | 276 | 63 | 1546 | / |
| Pareti (4) | 50 | 155 | 91 | 390 | / |

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|---|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 10 | NOVALUX 100266 DIR/IND OP HF LUCKY EVO B:D/I 56W 3K 1406 (1.000) | 4978 | 4978 | 56.0 |
| Totale: | | | 49777 | 49780 | 560.0 |

Potenza allacciata specifica: $5.74 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 97.50 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale 1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 49777 lm
 Potenza totale: 560.0 W
 Fattore di manutenzione: 0.80
 Zona margine: 0.500 m

| Superficie | Illuminamenti medi [lx] | | | Coefficiente di riflessione [%] | Luminanza medio [cd/m²] |
|------------------|-------------------------|-----------|--------|---------------------------------|-------------------------|
| | diretto | indiretto | totale | | |
| Superficie utile | 141 | 154 | 295 | / | / |
| Pavimento | 111 | 137 | 248 | 20 | 16 |
| Soffitto | 208 | 69 | 277 | 70 | 62 |
| Soffitto | 207 | 68 | 275 | 70 | 61 |
| Parete 1 | 51 | 101 | 151 | 50 | 24 |
| Parete 2 | 53 | 107 | 161 | 50 | 26 |
| Parete 3 | 51 | 101 | 152 | 50 | 24 |
| Parete 4 | 53 | 109 | 162 | 50 | 26 |

Regolarità sulla superficie utile

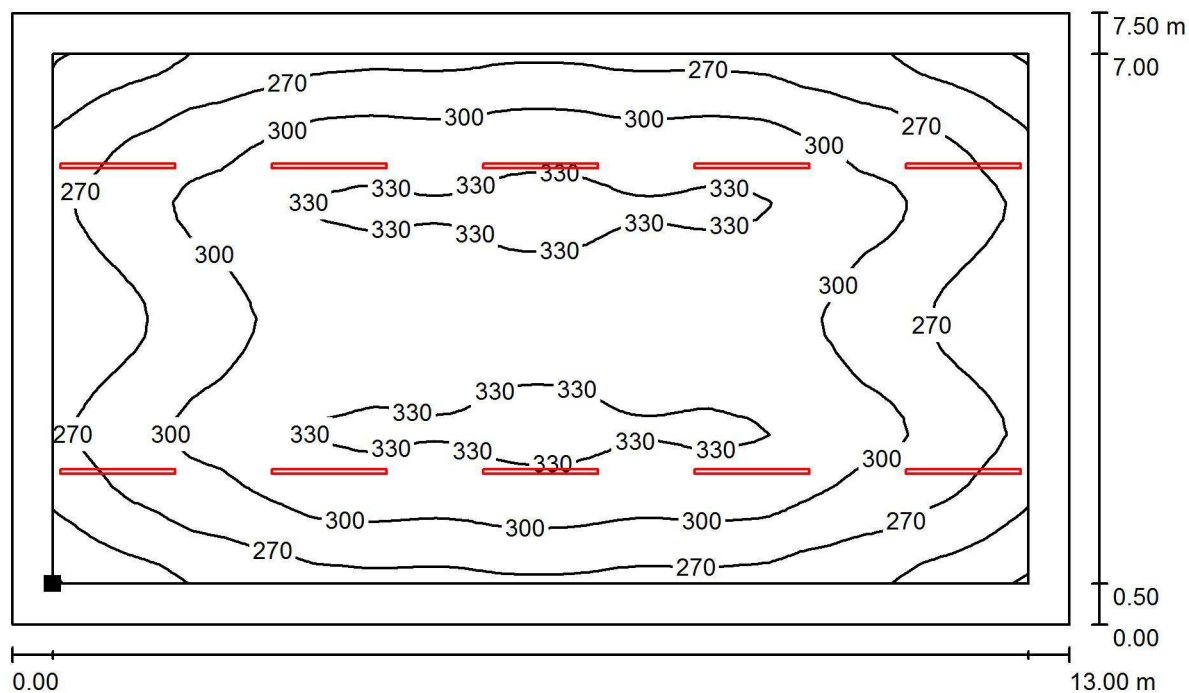
E_{\min} / E_m : 0.708 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.603 (1:2)

Potenza allacciata specifica: $5.74 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 97.50 m^2)

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale 1 / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (0.500 m, 0.500 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
295

E_{min} [lx]
209

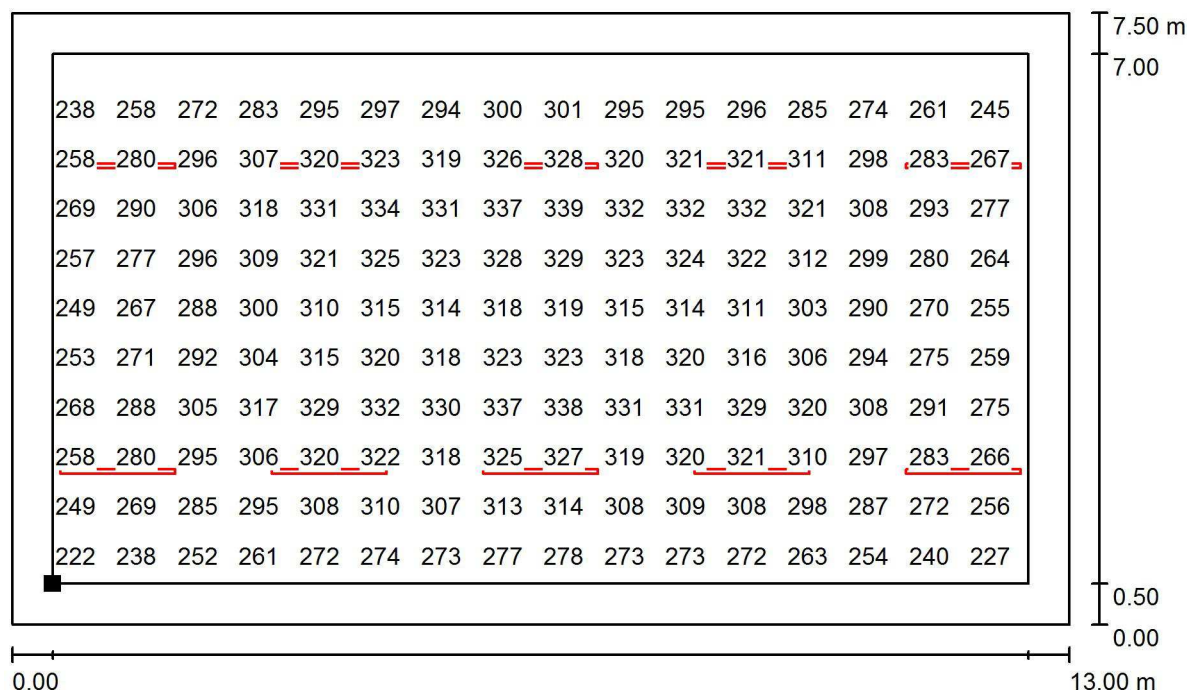
E_{max} [lx]
346

E_{min} / E_m
0.708

E_{min} / E_{max}
0.603

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Locale 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 93

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (0.500 m, 0.500 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

E_m [lx]
295

E_{min} [lx]
209

E_{max} [lx]
346

E_{min} / E_m
0.708

E_{min} / E_{max}
0.603

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

ILLUMINAZIONE PUBBLICA PARCHEGGIO

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Data: 20.02.2017
Redattore: CCDP

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

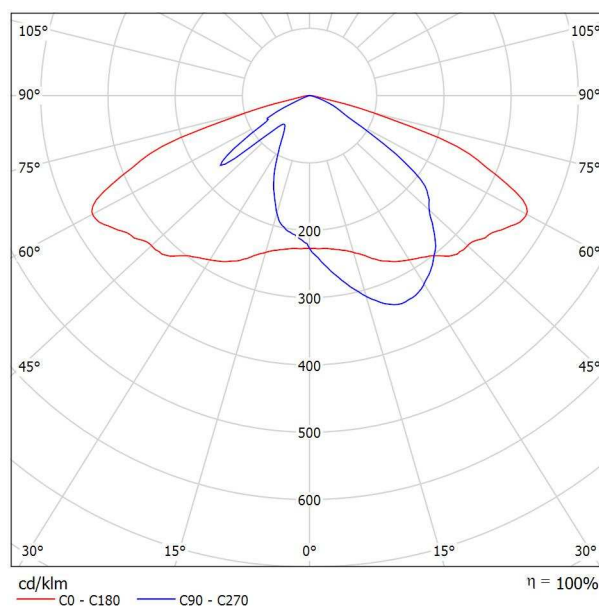
| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Disano Illuminazione SpA 3278 32 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mi... | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mi... | |
| Scheda tecnica apparecchio | 4 |
| Scena esterna 1 | |
| Dati di pianificazione | 5 |
| Lampade (planimetria) | 6 |
| Superfici esterne | |
| Elemento del pavimento 1 | |
| Superficie 1 | |
| Isolinee (E) | 7 |
| Grafica dei valori (E) | 8 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

**Disano Illuminazione SpA 3278 32 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX
T3 - diffondente stradale / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 77 98 100 101

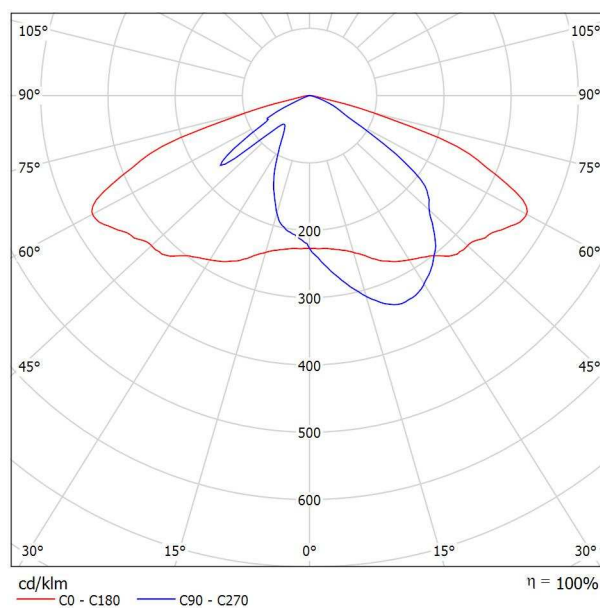
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX T3 - diffondente stradale / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

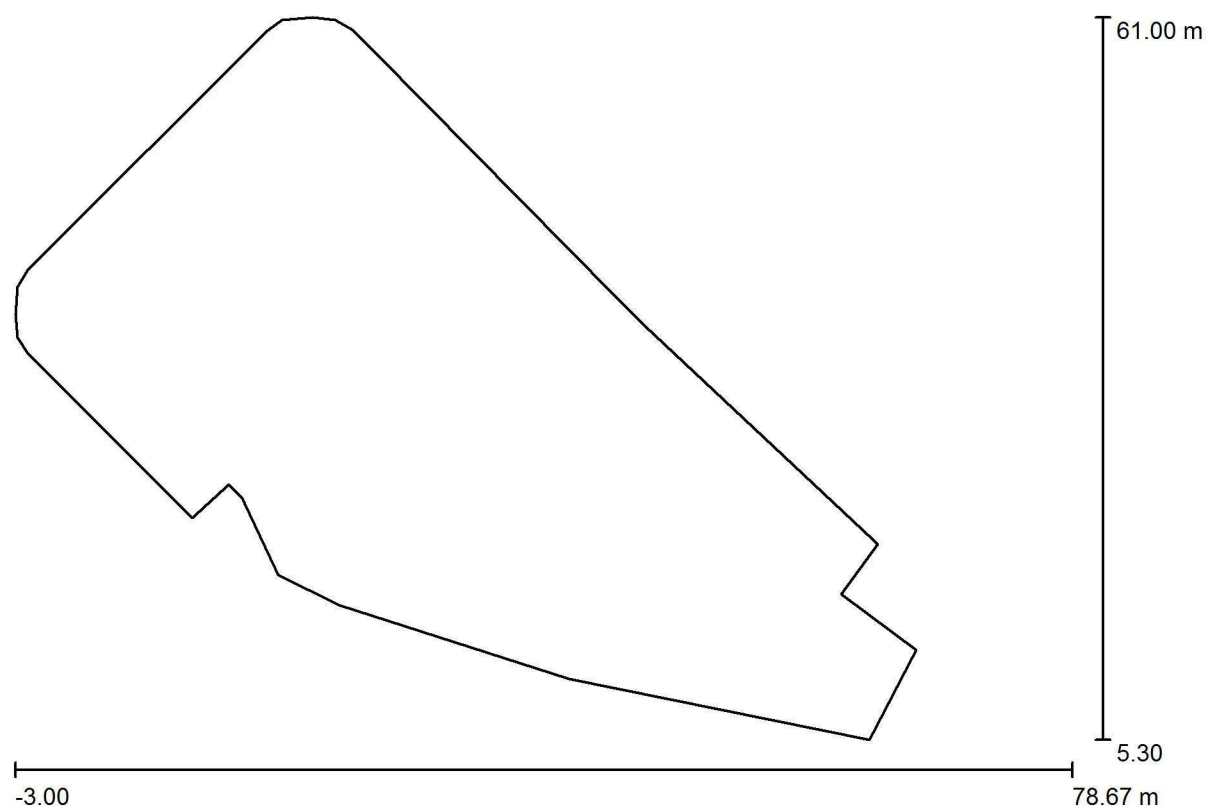
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 77 98 100 101

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

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione

Fattore di manutenzione: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

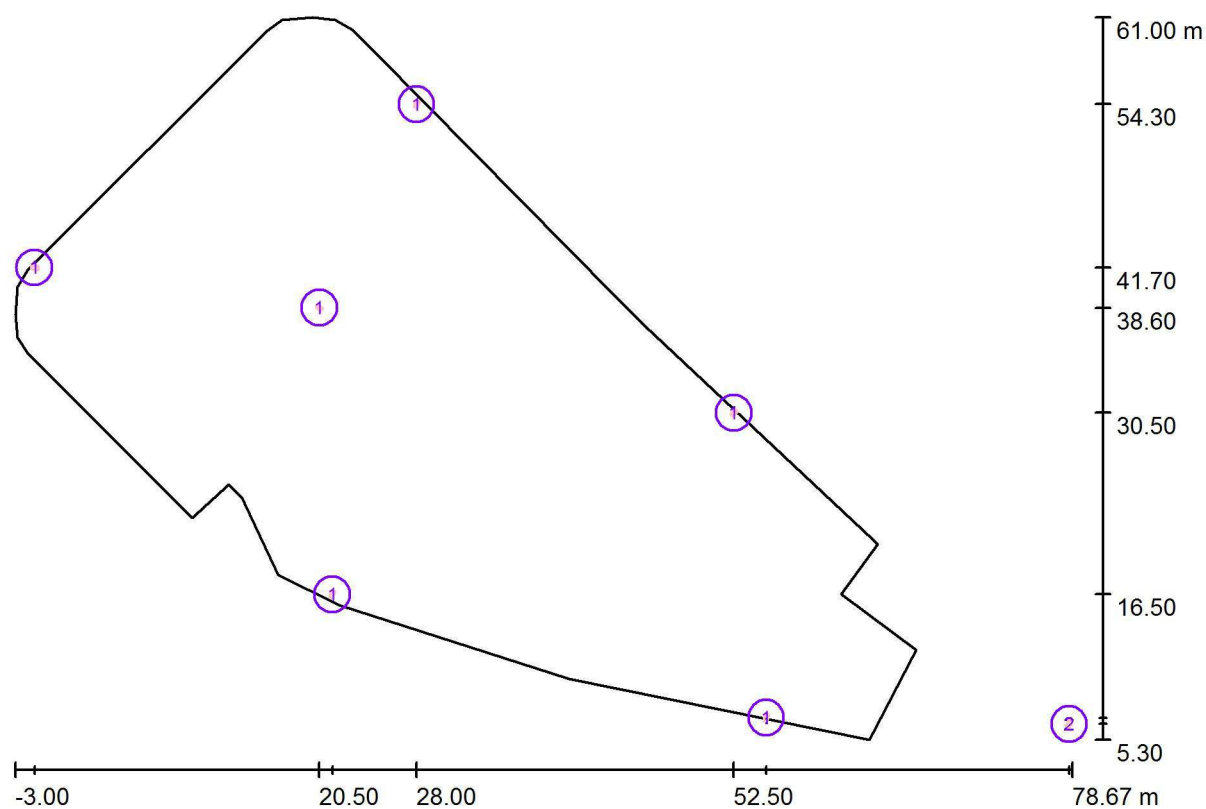
Scala 1:584

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione (Fattore di correzione) | Φ (Lampada) [lm] | Φ (Lampadine) [lm] | P [W] |
|---------|-------|---|-----------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 6 | Disano Illuminazione SpA 3278 32 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX T3 - diffondente stradale (1.000) | 6649 | 6649 | 69.1 |
| 2 | 1 | Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX T3 - diffondente stradale (1.000) | 9974 | 9974 | 103.7 |
| Totale: | | | 49869 | 49868 | 518.3 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Lampade (planimetria)



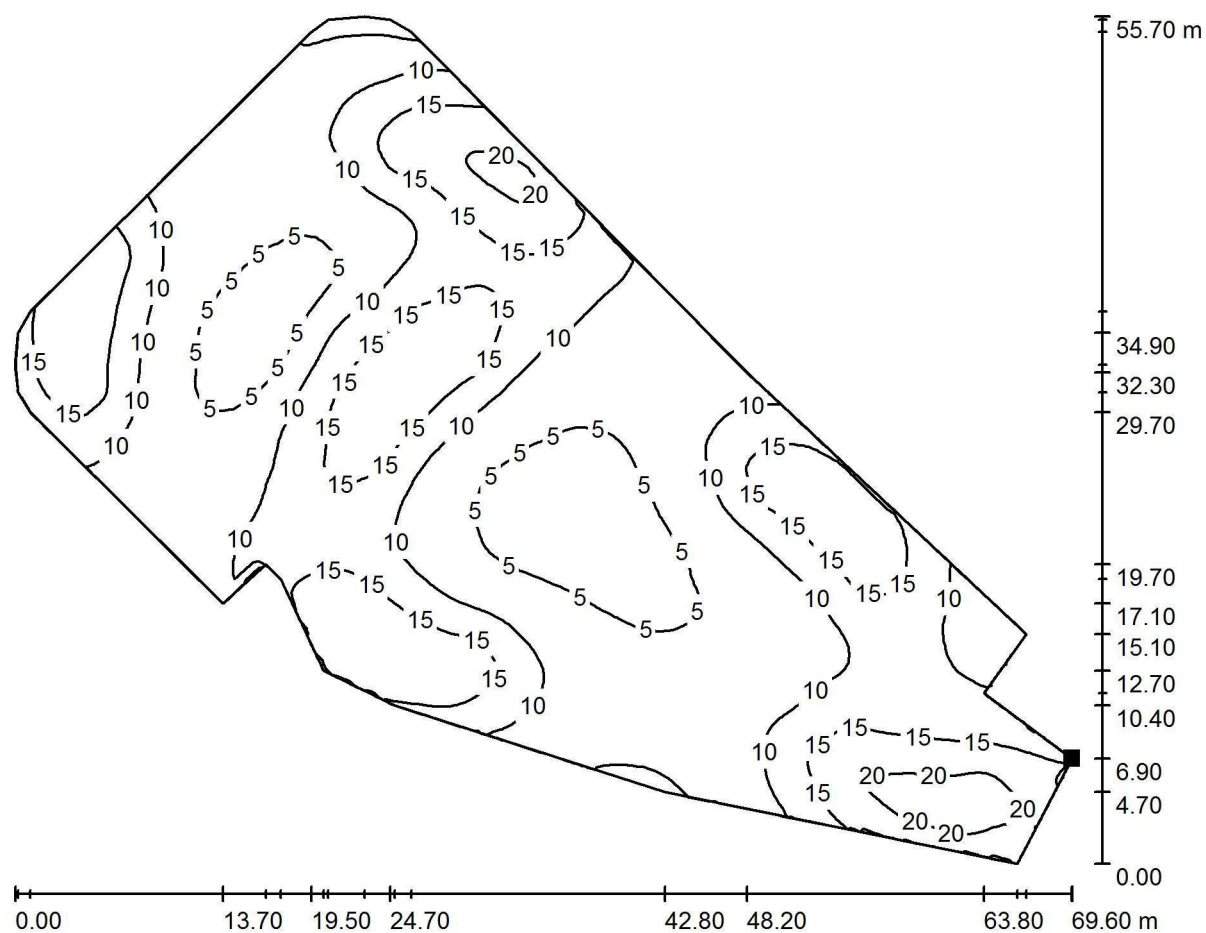
Scala 1 : 584

Distinta lampade

| No. | Pezzo | Denominazione |
|-----|-------|--|
| 1 | 6 | Disano Illuminazione SpA 3278 32 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX T3 - diffondente stradale |
| 2 | 1 | Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX T3 - diffondente stradale |

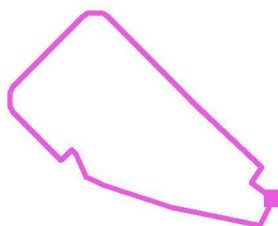
Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 498

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (66.600 m, 12.200 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
2.47

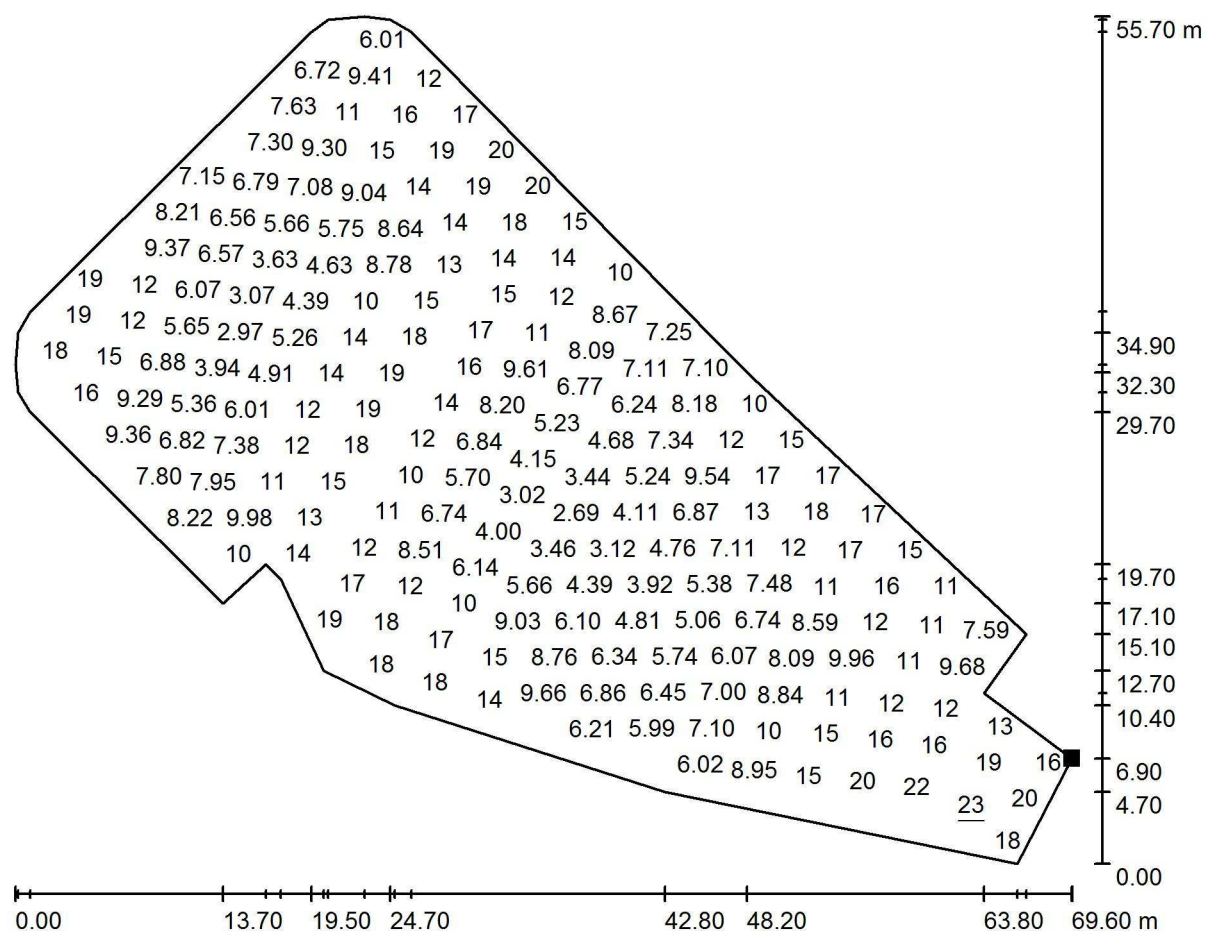
E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.233

E_{min} / E_{max}
0.110

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Elemento del pavimento 1 / Superficie 1 / Grafica dei valori (E)

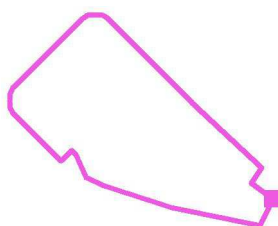


Valori in Lux, Scala 1 : 498

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:

Punto contrassegnato:
 (66.600 m, 12.200 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
 11

E_{min} [lx]
 2.47

E_{max} [lx]
 23

E_{min} / E_m
 0.233

E_{min} / E_{max}
 0.110

SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)

ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADA ACCESSO

⋮
⋮
⋮
⋮
⋮

Data: 20.02.2017
Redattore: CCDP

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Indice

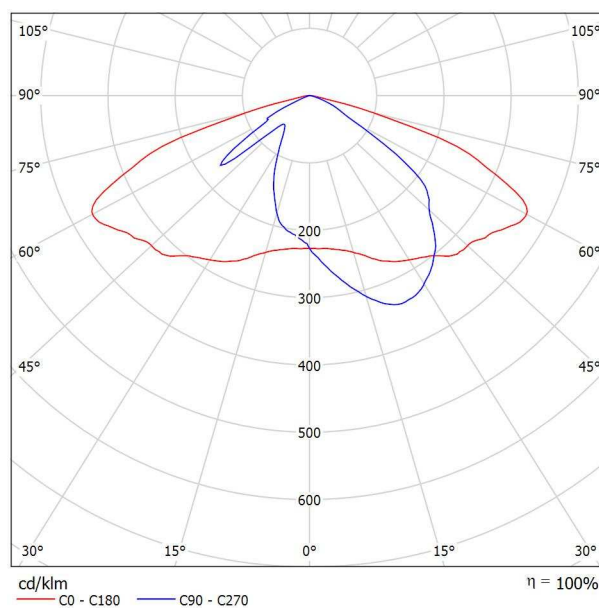
| | |
|---|----|
| SCUOLA INFANZIA CASTELLO DI SERRAVALLE (BO) | |
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mi... | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| Strada 1 | |
| Dati di pianificazione | 4 |
| Campi di valutazione | |
| Campo di valutazione Carreggiata 1 | |
| Panoramica risultati | 5 |
| Osservatore | |
| Osservatore 1 | |
| Isolinee (L) | 6 |
| Grafica dei valori (L) | 7 |
| Osservatore 2 | |
| Isolinee (L) | 8 |
| Grafica dei valori (L) | 9 |
| Campo di valutazione Marciapiede 1 | |
| Panoramica risultati | 10 |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

**Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 Mini Stelvio FX
T3 - diffondente stradale / Scheda tecnica apparecchio**

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 39 77 98 100 101

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

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

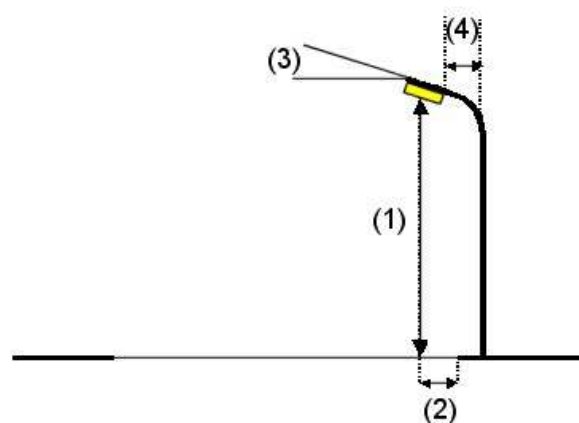
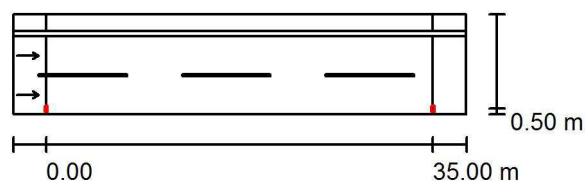
Strada 1 / Dati di pianificazione

Profilo strada

Marciapiede 1 (Larghezza: 1.500 m)
 Stallo di sosta 1 (Larghezza: 0.500 m)
 Carreggiata 1 (Larghezza: 7.000 m, Numero corsie: 2, Manto stradale: R2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.67

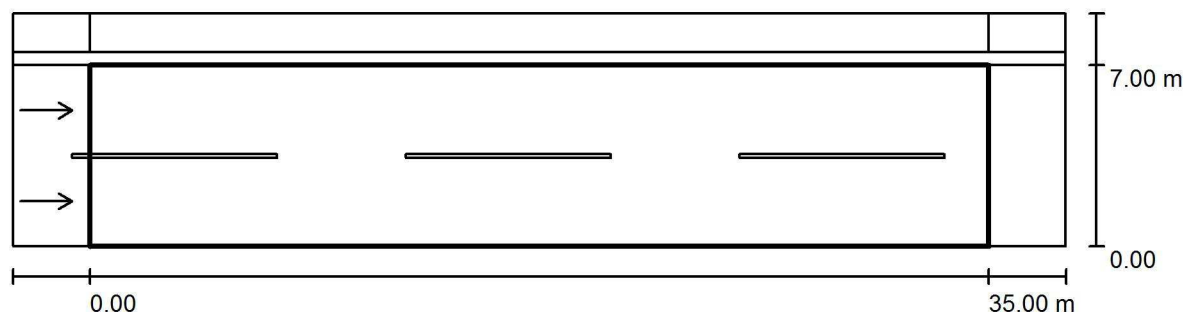
Disposizioni lampade



| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Lampada: | Disano Illuminazione SpA 3278 48 LED FX T3 - 700mA CLD CELL 3278 | |
| | Mini Stelvio FX T3 - diffusore stradale | |
| Flusso luminoso (Lampada): | 9974 lm | Valori massimi dell'intensità luminosa |
| Flusso luminoso (Lampadine): | 9974 lm | per 70°: 413 cd/klm |
| Potenza lampade: | 103.7 W | per 80°: 22 cd/klm |
| Disposizione: | un lato, in basso | per 90°: 0.00 cd/klm |
| Distanza pali: | 35.000 m | Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano |
| Altezza di montaggio (1): | 9.000 m | l'angolo indicato con le verticali inferiori. |
| Altezza fuochi: | 8.940 m | Nessuna intensità luminosa superiore a 90°. |
| Distanza dal bordo stradale (2): | 0.500 m | La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa |
| Inclinazione braccio (3): | 0.0 ° | G4. |
| Lunghezza braccio (4): | 1.000 m | La disposizione rispetta la classe degli indici di |
| | | abbagliamento D.6. |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:294

Reticolo: 12 x 6 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Manto stradale: R2, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME4b

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

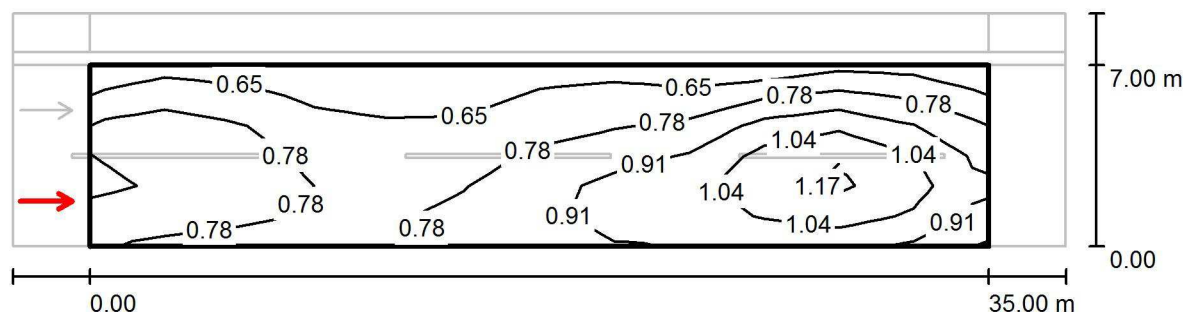
| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 0.83 | 0.68 | 0.65 | 7 | 0.61 |
| ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Osservatori corrispondenti (2 Pezzo):

| No. | Osservatore | Posizione [m] | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|-----|---------------|-------------------------|----------------------------|------|------|--------|
| 1 | Osservatore 1 | (-60.000, 1.750, 1.500) | 0.83 | 0.68 | 0.65 | 7 |
| 2 | Osservatore 2 | (-60.000, 5.250, 1.500) | 0.86 | 0.69 | 0.69 | 6 |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 294

Reticolo: 12 x 6 Punti

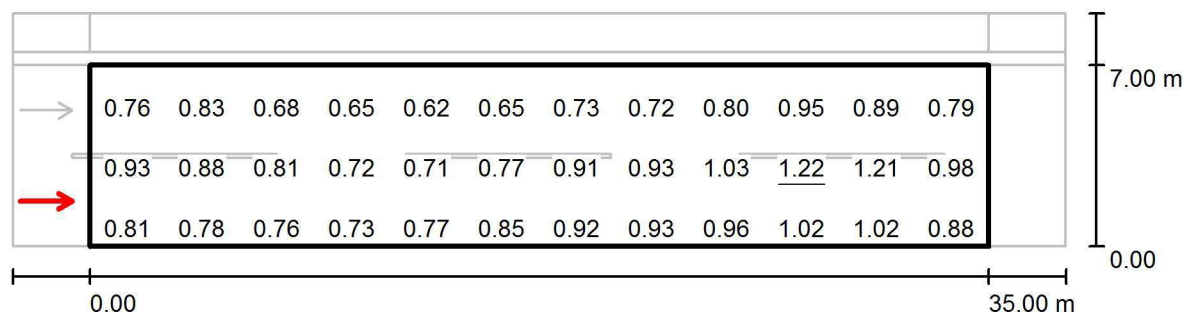
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: R2, q0: 0.070

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|
| Valori reali calcolati: | 0.83 | 0.68 | 0.65 | 7 |
| Valori nominali secondo la classe ME4b: | ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 1 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 294

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 12 x 6 Punti

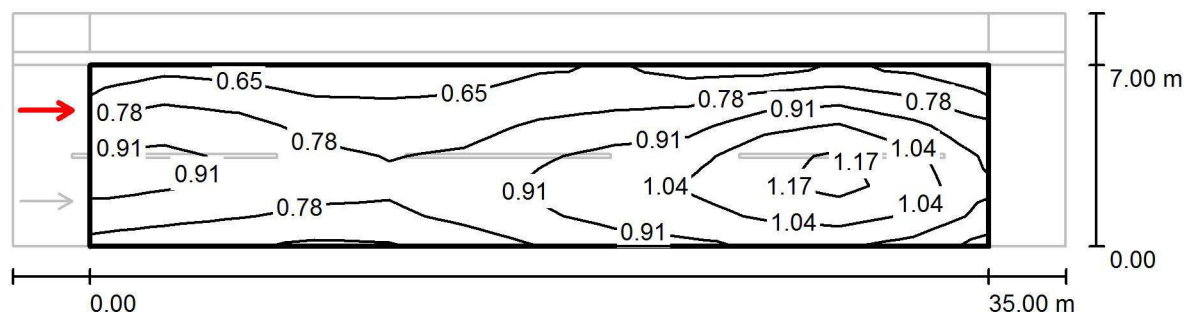
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)

Manto stradale: R2, q0: 0.070

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|
| Valori reali calcolati: | 0.83 | 0.68 | 0.65 | 7 |
| Valori nominali secondo la classe ME4b: | ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Isolinee (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 294

Reticolo: 12 x 6 Punti

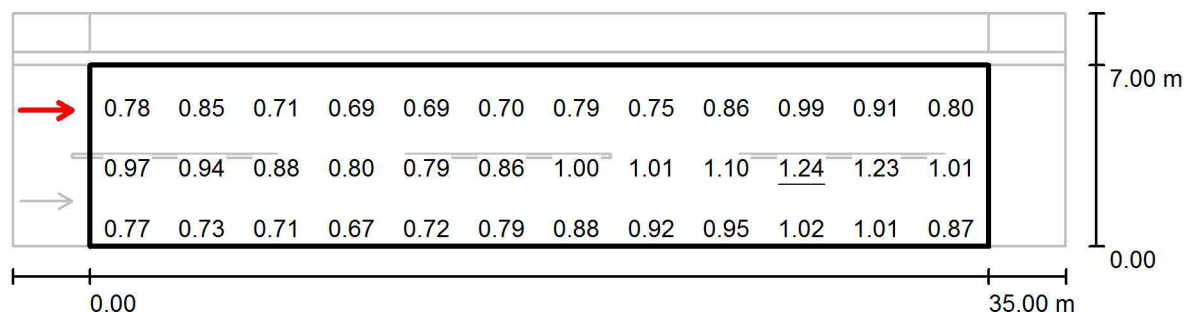
Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R2, q0: 0.070

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|
| Valori reali calcolati: | 0.86 | 0.69 | 0.69 | 6 |
| Valori nominali secondo la classe ME4b: | ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Redattore CCDP
 Telefono
 Fax
 e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Osservatore 2 / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 294

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Reticolo: 12 x 6 Punti

Posizione dell'osservatore: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)

Manto stradale: R2, q0: 0.070

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|
| Valori reali calcolati: | 0.86 | 0.69 | 0.69 | 6 |
| Valori nominali secondo la classe ME4b: | ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Redattore CCDP
Telefono
Fax
e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Marciapiede 1 / Panoramica risultati

Fattore di manutenzione: 0.67

Scala 1:294

Reticolo: 12 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Marciapiede 1.

Classe di illuminazione selezionata: CE4

(Non tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

| E_m [lx] | U0 |
|--------------|-------------|
| 8.72 | 0.71 |
| ≥ 10.00 | ≥ 0.40 |
| X | ✓ |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA GENERALE

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE:3747-LG.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|--------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 100 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,95 | COS. | 0,31 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | T | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 105,3 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 152,1 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 7,493 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 12,356 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 16.000 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 7,875 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 5,431 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,00% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 20 | °C | | |
| DATI INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 200 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 36000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60 °C PCP, 70 °C PVC,90 °C EPR) | | Te | 90 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | D | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 95 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 196 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 1,00 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,08 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 211,95 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 72% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 56 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 40 | m | | |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1f | | | 10 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 3,782 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 16 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 40 | m |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1pe | | | 58 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 6,01 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 17,49 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 16,14 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 65,88 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 11,44 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 9.715 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 2.633 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 2.81 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 0,70% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,31 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA SEZIONI

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A01.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 6 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,95 | COS. | 0,31 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | T | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 6,3 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | lb | ..... |  | 9,1 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 9.715 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 30 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 25 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 10000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 6 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 39 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | lb | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,80 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,00 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 31,35 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 29% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 33 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 65 | m | | |
| RESISTENZA A 70°C | | R1f | | | 256,75 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 8,865 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 6 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 65 | m |
| RESISTENZA A 70°C | | R1pe | | | 256,75 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 8,87 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 274,24 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 25,01 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 322,63 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 20,31 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 840 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 386 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 3,89 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 1,67% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,1 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*t A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>lb | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA QA-Q.ATELIER "QE"

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A03.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 3 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,9 | COS. | 0,44 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | M | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 3,3 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | lb | ..... |  | 14,5 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 4.857 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 30 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 25 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 10000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 6 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 45 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | lb | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,80 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,00 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 35,74 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 40% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 37 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 40 | m | | |
| RESISTENZA A 70°C | | R1f | | | 158 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 5,455 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 6 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 40 | m |
| RESISTENZA A 70°C | | R1pe | | | 158 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 5,46 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 350,98 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 43,19 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 223,88 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 16,90 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 654 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 576 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 4,18 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 2,51% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,1 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>lb | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA CENTRALE TERMICA

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: A04.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|---|--------|-------|------|-------------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | | 8 | KW | |
| RISERVA | | | | 0 | KW | |
| TENSIONE CONCATENATA | | | U | 400 | V | |
| SFASAMENTO | | | | 0,8 | COS. | 0,60 |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | | T | | SEN. |
| CARICO TOTALE |  |  |  | ..... |  | 10,0 KVA |
| CARICO NOMINALE | | | Ib | ..... |  | 14,5 A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | | 17,49 | mohm | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | | 16,14 | mohm | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | | IccMax | | | 9.715 A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | | 65,88 | mohm | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | | 11,44 | mohm | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | | 0,7% | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | | Ta | 30 | °C | |
| DATI INTERRUOTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | | In | 20 | A | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | | Pdl | 10000 | A | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | | Te | 90 | °C | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | | D | | |
| MULTIPOLARE,UNIPOLARE,DISTANZIATI.(M,U,D) | | | | M | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | | 4 | mmq | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | | 34 A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | | 1 | n | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | | 1,00 |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | | 1,00 Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | 1,00 KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | | Iz | | | 34,41 A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | | 42% |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | | Tr | | | 41 °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | | l | 30 | m | |
| RESISTENZA A 70°C | | | R1f | | | 177,6 mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | | X1f | | | 3,021 mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | | 1 | | |
| SEZIONE | | | | 4 | mmq | |
| LUNGHEZZA | | | | | | 30 m |
| RESISTENZA A 70° C | | | R1pe | | | 177,6 mohm |
| REATTANZA | | | X1pe | | | 3,02 mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | | Rf | | | 195,09 mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | | Xf | | | 19,16 mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | | Rpe | | | 243,48 mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | | Xpe | | | 14,46 mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | | Icc | | | 1.179 A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | | 526 A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | | V | | | 3,60 V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | | 1,60% |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | | t | 0,31 | s | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | | 143 | K | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE $(K \cdot S)^2 > I^2 \cdot t$ A FINE LINEA | | | | | | VERO |
| VERIFICA CHE $I_z > I_n > I_b$ | | | | | | VERO |
| VERIFICA CHE $P_{dl} \geq I_{cc}$ | | | | | | VERO |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA QA-POMPA DI CALORE "PDC1"

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A05.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 68,7 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,8 | COS. | 0,60 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | T | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 85,9 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 124,1 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 9.715 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 20 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 160 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 36000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60 °C PCP, 70 °C PVC,90 °C EPR) | | Te | 90 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | D | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 70 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 166 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 1,00 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,08 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 178,80 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 69% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 54 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 25 | m | | |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1f | | | 9 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 2,408 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 25 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 25 | m |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1pe | | | 23,25 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 3,21 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 26,49 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 18,55 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 89,13 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 14,65 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 7.150 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 1.922 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 1,86 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 1,16% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,01 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA QA-UTA 1

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A06.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 0,2 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,8 | COS. | 0,60 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | M | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 0,3 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 1,1 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 4.857 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 20 | °C | | |
| DATI INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 16 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 10000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60 °C PCP, 70 °C PVC,90 °C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 2,5 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 26 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,60 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,12 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 17,48 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 6% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 20 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 30 | m | | |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1f | | | 286,5 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 4,650 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 2,5 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 30 | m |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1pe | | | 286,5 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 4,65 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 607,98 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 41,58 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 352,38 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 16,09 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 379 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 352 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 0.50 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 0,92% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,01 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA QA-UTA 2

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A07.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 0,2 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,8 | COS. | 0,60 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | M | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 0,3 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 1,1 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 4.857 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 20 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 16 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 10000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 2,5 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 26 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,60 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,12 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 17,48 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 6% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 20 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 25 | m | | |
| RESISTENZA A 70°C | | R1f | | | 238,75 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 3,875 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 2,5 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 25 | m |
| RESISTENZA A 70°C | | R1pe | | | 238,75 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 3,87 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 512,48 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 40,03 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 304,63 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 15,31 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 450 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 411 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 0,42 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 0,88% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,001 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA QA-CENTRALE ANTINCENDIO JBOX

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-A08.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 5 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,85 | COS. | 0,53 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | T | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 5,9 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 8,5 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 17,49 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 16,14 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 9.715 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 65,88 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 11,44 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 0,70% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 20 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 16 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 10000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60 °C PCP, 70 °C PVC,90 °C EPR) | | Te | 90 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | D | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 2,5 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 27 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,70 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,08 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 20,39 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 42% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 32 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 40 | m | | |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1f | | | 382 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 6,200 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 2,5 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 40 | m |
| RESISTENZA A 70 °C | | R1pe | | | 382 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 6,20 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 399,49 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 22,34 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 447,88 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 17,64 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 578 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 273 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 4,82 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 1,91% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,01 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*t A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA PRESE SEZIONE

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-B11.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|--------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 2 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,8 | COS. | 0,60 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | M | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 2,5 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 10,8 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 274,24 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 25,01 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 419 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 322,63 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 20,31 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 1,67% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 30 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 16 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 6000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 2,5 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 26 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,80 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,00 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 20,85 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 52% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 41 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 10 | m | | |
| RESISTENZA A 70°C | | R1f | | | 95,5 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 1,550 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 2,5 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 10 | m |
| RESISTENZA A 70°C | | R1pe | | | 95,5 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 1,55 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 739,48 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 53,12 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 418,13 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 21,86 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 312 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 293 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 1,68 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 2,39% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,01 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*t A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |

NUOVA SCUOLA INFANZIA - CASTELLO DI SERRAVALLE (BO)
LINEA ILLUMINAZIONE SEZIONE

DATA: FEBBRAIO 2017

NOME FILE: 3747-B3.WK4

| | | | | | | |
|--|-----|--------|--------|------|--------|------|
| DATI LINEA | | | | | | |
| CARICO PREVISTO | | | 0,4 | KW | | |
| RISERVA | | | 0 | KW | | |
| TENSIONE CONCATENATA | | U | 400 | V | | |
| SFASAMENTO | | | 0,9 | COS. | 0,44 | SEN. |
| SISTEMA MONOFASE O TRIFASE (M T) | | | M | | | |
| CARICO TOTALE |  |  | ..... |  | 0,4 | KVA |
| CARICO NOMINALE | | Ib | ..... |  | 1,9 | A |
| RESISTENZA DI FASE A MONTE | | | 274,24 | mohm | | |
| REATTANZA DI FASE A MONTE | | | 25,01 | mohm | | |
| CORRENTE DI CORTOCIRCUITO A MONTE | | IccMax | | | 419 | A |
| RESISTENZA PE A MONTE | | | 322,63 | mohm | | |
| REATTANZA PE A MONTE | | | 20,31 | mohm | | |
| CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE A MONTE | | | 1,67% | | | |
| TEMPERATURA AMBIENTE | | Ta | 30 | °C | | |
| DATI INTERRUITTORE PROTEZIONE LINEA | | | | | | |
| CORRENTE NOMINALE | | In | 10 | A | | |
| POTERE D'INTERRUZIONE | | PdI | 6000 | A | | |
| DATI CAVO | | | | | | |
| TEMPERAT. DI ESERCIZIO.(60°C PCP, 70°C PVC,90°C EPR) | | Te | 70 | °C | | |
| POSA (A1,A2,B1,B2,C,D,E,F,G) | | | B1 | | | |
| MULTIPOLARE, UNIPOLARE, DISTANZIATI.(M,U,D) | | | U | | | |
| SEZIONE DI OGNI SINGOLA CORDA | | | 1,5 | mmq | | |
| PORTATA DI UNA CORDA DA TABELLA | | | | | 19 | A |
| CORDE IN PARALLELO PER OGNI SINGOLA FASE | | | 1 | n | | |
| CAVI POSATI A CONTATTO | M/T | S | N | Ib | | |
| CAVI I° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI II° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI III° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI IV° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI V° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| CAVI VI° GRUPPO | 0 | 0 | 0 | 0 | A | |
| NUMERO DI CAVI EQUIVALENTI | | | | | 1,00 | |
| COEFF. DI RIDUZ. PER PIU' CIRCUITI ATTIVI | | | | | 0,80 | Kn |
| COEFF. DI RIDUZ. PER TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | 1,00 | KT |
| PORTATA COMPLESSIVA DELLA CONDUTTURA | | Iz | | | 14,89 | A |
| UTILIZZO MASSIMO DELLA PORTATA | | | | | 13% | |
| TEMPERATURA DI REGIME CON Ib | | Tr | | | 31 | °C |
| LUNGHEZZA CAVO | | l | 10 | m | | |
| RESISTENZA A 70°C | | R1f | | | 159 | mohm |
| REATTANZA FASE FASE O FASE PE | | X1f | | | 1,693 | mohm |
| DATI CONDUTTORE DI PE | | | | | | |
| NUMERO CONDUTTORI | | | 1 | | | |
| SEZIONE | | | 1,5 | mmq | | |
| LUNGHEZZA | | | | | 10 | m |
| RESISTENZA A 70°C | | R1pe | | | 159 | mohm |
| REATTANZA | | X1pe | | | 1,69 | mohm |
| RISULTATI | | | | | | |
| RESISTENZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Rf | | | 866,48 | mohm |
| REATTANZA DI FASE A CAPO LINEA (FASE+NEUTRO SE MONOF.) | | Xf | | | 53,41 | mohm |
| RESISTENZA DI PE A CAPO LINEA | | Rpe | | | 481,63 | mohm |
| REATTANZA DI PE A CAPO LINEA | | Xpe | | | 22,00 | mohm |
| CORTOCIRCUITO MASSIMO A FINE LINEA | | Icc | | | 266 | A |
| GUASTO VERSO TERRA A FINE LINEA | | | | | 252 | A |
| CADUTA DI TENSIONE CONCATENATA SULLA LINEA | | V | | | 0,55 | V |
| CADUTA DI TENSIONE TOTALE | | | | | 1,91% | |
| TEMPO INTERVENTO PROTEZIONI GUASTO A TERRA | | t | 0,01 | s | | |
| CAVI (MULT.115 PVC, 141 PCP, 143 EPR) (UNIP.143 PVC,176 EPR) | | | 143 | K | | |
| VERIFICHE | | | | | | |
| VERIFICA CHE (K*S)^2>I^2*I A FINE LINEA | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE Iz>In>Ib | | | | | VERO | |
| VERIFICA CHE PdI>=Icc | | | | | VERO | |