

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Realizzazione del nuovo asilo nido di Copreno

Provincia di Monza e Brianza
Via Trieste, Fr. Copreno, Lentate

Comune di Lentate

PROPRIETARIO

Via G. Matteotti, 8, 20823 Lentate sul Seveso MB

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

ai sensi Art. 41 c.6 D.lgs 36 del 31.03.2023 e artt. 22-32 all. 1.7 del D.lgs 36 del 31.03.2023



ARCHITETTURE COSTRUITE

STUDIO AR.CO ARCHITETTURE COSTRUITE

di Renzo Ascari e Giuseppe Tremolada Architetti Associati

CAPOGRUPPO

Via Pontida, 72 - 20833 Giussano (MB) - Tel. 0362 354308 - Fax 0362 354708 - starco@tin.it - www.studioarco.info



IL COMUNE

ORDINE DEGLI ARCHITETTI,
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E
CONSERVATORI DELLA PROVINCIA
DI MONZA E DELLA BRIANZA

RENZO
ASCARI
ARCHITETTO
322

IL CAPOGRUPPO PROGETTISTA



IL PROGETTISTA IMP. ELETTRICI E SPECIALI

PER. IND. FABIO BOLZONI

ELETTROPROGETTI

Progettazioni elettriche, termotecniche D.M. 37/08 - collaudi - verifiche - certificazioni energetiche

Via Don Emilio Spada, 8 - 25010 Remedello (BS) Mail: info@elettroprogettibf.com - Tel. 0309668014

Disegno

Scala

Data

N° TAVOLA

PROGETTO

Relazione tecnica impianti elettrici e speciali ai sensi del
DM 37-08

AGOSTO 2024

ALLE01

Progettista

COORDINATORE PROGETTISTA

Autore

REDAZIONE DISEGNO

1277

CODICE

FILE

SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
2.	LEGGI, NORME, REGOLAMENTI	3
3.	VALUTAZIONE RISCHIO RANDOM	7
4.	CONSIDERAZIONI GENERALI	8
5.	DATI TECNICI DI PROGETTO	9
6.	CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DEI LUOGHI	9
7.	CARATTERISTICHE GENERALI DEI QUADRI ELETTRICI	11
8.	IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE	13
9.	IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA	15
10.	IMPIANTO DI FORZA MOTRICE	16
11.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	17
12.	IMPIANTI ELETTRICI AL SERVIZIO DEGLI IMPIANTI MECCANICI	19
13.	IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI AUTOMATICA/MANUALE.....	20
14.	IMPIANTO ANTINTRUSIONE	22
15.	IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO.....	23
16.	IMPIANTO DI TERRA	24
17.	RICHIAMI NORMATIVI.....	25
18.	COLONNINA RICARICA AUTO.....	29
19.	POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	30
20.	ESECUZIONE DEI LAVORI	31

1. PREMESSA

Il presente documento contiene le principali prescrizioni tecniche, legislative e normative per la posa in opera degli impianti elettrici e speciali previsti per la realizzazione nuova struttura da destinare ad asilo nido in via Trieste, frazione Copreno, nel comune di Lentate (MB) con committente/proprietario il Comune di Lentate situato in via G. Matteotti, 8 nel comune di Lentate sul Seveso (MB) precisando le scelte progettuali, le modalità di realizzazione degli impianti e le funzioni a cui sono dedicate le apparecchiature e gli impianti. Sono da ritenersi complementari alla presente relazione i dati contenuti negli elaborati grafici allegati alla presente.

Gli impianti previsti saranno:

Impianto generale di terra;

Quadro sottocontatore QSC;

Quadro Generale Bassa Tensione QEG;

Linee di distribuzione principali dal quadro generale agli impianti tecnologici;

Linee di distribuzione secondaria;

Impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza;

Impianto di illuminazione di sicurezza;

Impianto di illuminazione esterna;

Impianto telefonico e trasmissione dati;

Impianto rivelazione fumi manuale/automatico;

Predisposizione Impianto antintrusione;

Impianto di distribuzione generale.

L'edificio sarà dotato di illuminazione a LED onde garantire un minor consumo energetico. Oltre al risparmio dettato dall'utilizzo di apparecchi di illuminazione con lampade LED, verrà installato un sistema di gestione dell'illuminazione in grado di gestire il flusso luminoso emesso dalle singole lampade in funzione dell'apporto di luce naturale proveniente dall'esterno (sensore) E' previsto un impianto di illuminazione di emergenza di tipo autoalimentato, mediante utilizzo di apparecchiature fornite di batterie. Anche in questo caso onde poter ridurre la potenza delle batterie si è fatto uso di apparecchi di illuminazione a LED.

Come richiesto dai criteri ambientali minimi per edifici pubblici di nuova costruzione, i sistemi di illuminazione devono essere conformi alla norma UNI 12464-1 con le seguenti caratteristiche:

- a) Sono dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali. La regolazione di tali sistemi si basa sui principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti sono garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;
- b) Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000h

2. LEGGI, NORME, REGOLAMENTI

Note generali

Gli impianti e ogni componente degli stessi devono essere realizzati a regola d'arte, secondo quanto prescritto dal DM 37/08 del 22 Gennaio 2008.

Le caratteristiche degli impianti e dei loro componenti devono essere conformi alla normativa generale (disposizioni legislative italiane) e tecnica di settore vigente alla data di presentazione del presente progetto, oltre che alle disposizioni impartite da enti e autorità locali (VV.FF; ENEL-A2A o in generale l'azienda distributrice dell'energia elettrica; TELECOM o altro ente che gestisce il servizio telefonico/dati).

Norme giuridiche

Gli impianti elettrici e le relative apparecchiature devono rispondere all'attuale regola dell'arte e, in particolare, alle seguenti norme giuridiche:

Legge 1 marzo 1968, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

DM 10.03.1998. Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro. Allegato III. 3.13. Illuminazione delle vie di uscita.

Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

DPCM 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

DM 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

DM 29 maggio 2008 Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

DM 27 luglio 2010 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq.

Dpr 1 agosto 2011, n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater , del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 1221;

delibera AEEG ARG/elt 33/08 Condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.

DGR 3868 del 17 luglio 2015 disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed al relativo attestato di prestazione energetica a seguito dell'approvazione dei decreti ministeriali per l'attuazione del D.Lgs. 192/2005, come modificato con L. 90/2013.

Norme tecniche

Si richiamano, inoltre, le seguenti norme tecniche (norme nazionali per gli impianti e norme armonizzate europee per i componenti), se e in quanto dal progettista considerate espressione della regola dell'arte:

norma CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passive alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

norma CEI 0-2 : Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.

norma CEI EN 61 936-1 (CEI 99-2) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni.

norma CEI EN 50 160 (CEI 8-9) Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica;

norma CEI EN 50 522 (CEI 99-3) Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a..

norma CEI 64-8 VIII edizione, agosto 2021 : Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

norma CEI EN 62305-3 (CEI 81-10/3) Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.

norma CEI EN 62305-4 (CEI 81-10/4) Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

norma CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato.

norma CEI EN 61643-11 (CEI 37-8) Limitatori di sovratensioni di bassa tensione. Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistemi di bassa tensione - Prescrizioni e prove e Variante A1 (2007)

CEI CLC/TS 61643-12 (CEI 37-11) Limitatori di sovratensioni di bassa tensione Parte 12: Limitatori di sovratensioni connessi a sistemi di bassa tensione - Scelta e principi di applicazione.

norma CEI 20-22/2 : Prove di incendio su cavi elettrici. Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio.

norma CEI EN 50 086-2-1 (CEI 23-54) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori.

norma CEI EN 50 086-2-2 (CEI 23-55) Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori.

norma UNI CEI 70 011 Guida per la presentazione dei risultati di prova.

norma UNI EN 12 464-1 Luce e illuminazione. Illuminazione dei posti di lavoro. Parte 1: posti di lavoro in interni.

norma UNI EN 12 464-2 Luce ed illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro. Parte 2: Posti di lavoro in esterno.

norma CEI EN 62 471 (CEI 76-9) Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada).

norma UNI EN 12 193 Luce e illuminazione - Illuminazione di installazioni sportive.

norma UNI EN 12 665 (Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici.

norma UNI EN 13 032-1 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file.

norma UNI EN 13 032-2 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 2: Presentazione dei dati per posti di lavoro in interno e in esterno e EC1 (2008).

norma UNI EN 13 032-3 Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 3: Presentazione dei dati per l'illuminazione di emergenza dei luoghi di lavoro.

norma CEI EN 50 172 (CEI 34-111) Sistemi di illuminazione di emergenza.

norma UNI EN 11 222 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo.

norma UNI EN 15 193 Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.

norma UNI 9241-1 Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videotermini (VDT) - Introduzione generale.

norma UNI 11 248 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.

norma UNI 13 201-2 Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali.

norma UNI 13 201-3 Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni e EC (2007).

norma UNI 13 201-4 Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.

norma CEI EN 60 598-1 (CEI 34-21) Apparecchi di illuminazione - Parte 1: Prescrizioni generali e prove.

norma CEI EN 60 598-2-1 (CEI 34-22) Apparecchi di illuminazione - Parte 2: Prescrizioni particolari - Apparecchi fissi per uso generale .

norma CEI EN 60 598-2-2 (CEI 34-31) Apparecchi di illuminazione - Parte 2: Prescrizioni particolari - Sezione 2: Apparecchi di illuminazione da incasso.

norma CEI EN 60 929 (CEI 34-61) Alimentatori elettronici alimentati in corrente alternata per lampade fluorescenti tubolari - Prescrizioni di prestazione.

norma CEI EN 61 048 (CEI 34-63) Ausiliari per lampade - Condensatori da utilizzare nei circuiti di lampade tubolari a fluorescenza e di altre lampade a scarica - Prescrizioni generali e di sicurezza.

norma CEI EN 61 547 (CEI 34-75) Apparecchi per illuminazione generale - Prescrizioni di immunità EMC.

norma CEI 11-27/1 : Esecuzione dei lavori elettrici. Parte 1: Requisiti minimi di formazione per lavori non sotto tensione su sistemi di Categoria 0, I, II e III e lavori sotto tensione su sistemi di Categoria 0 e I.

norma CEI EN 50 110-1 (CEI 11-48): Esercizio degli impianti elettrici.

norma CEI 11-49 : Esercizio degli impianti elettrici.

norma CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria .

norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo .

norma CEI 11-25 Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.

norma CEI 11-28 Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.

norma CEI 17-5 Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici

norma CEI EN 50 266-2-1 (CEI 20-22/3-1) Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 2-1: Procedure: categoria AF/R.

norma CEI EN 61 439 (CEI 17-113; 2012) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Quadri di potenza.

norma CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.

norma CEI 23-3 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari. Parte 1: Interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata

norma CEI UNEL 35 024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastometrico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

norma CEI UNEL 35 024/2 Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

norma CEI UNEL 35 026 Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.

norma CEI EN 61 000-3-2 (CEI 110-31) Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti – Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)

norma CEI EN 60 555-1 (CEI 77-2) Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni.

norma CEI 211-6 Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana.

norma CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e da stazioni elettriche.

UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio - Progettazione, installazione ed esercizio.

UNI ISO 7240-19 Sistemi fissi di rivelazione e segnalazione allarme incendio - Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di sicurezza.

UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.

UNI 15232 Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici.

3. VALUTAZIONE RISCHIO RANDOM

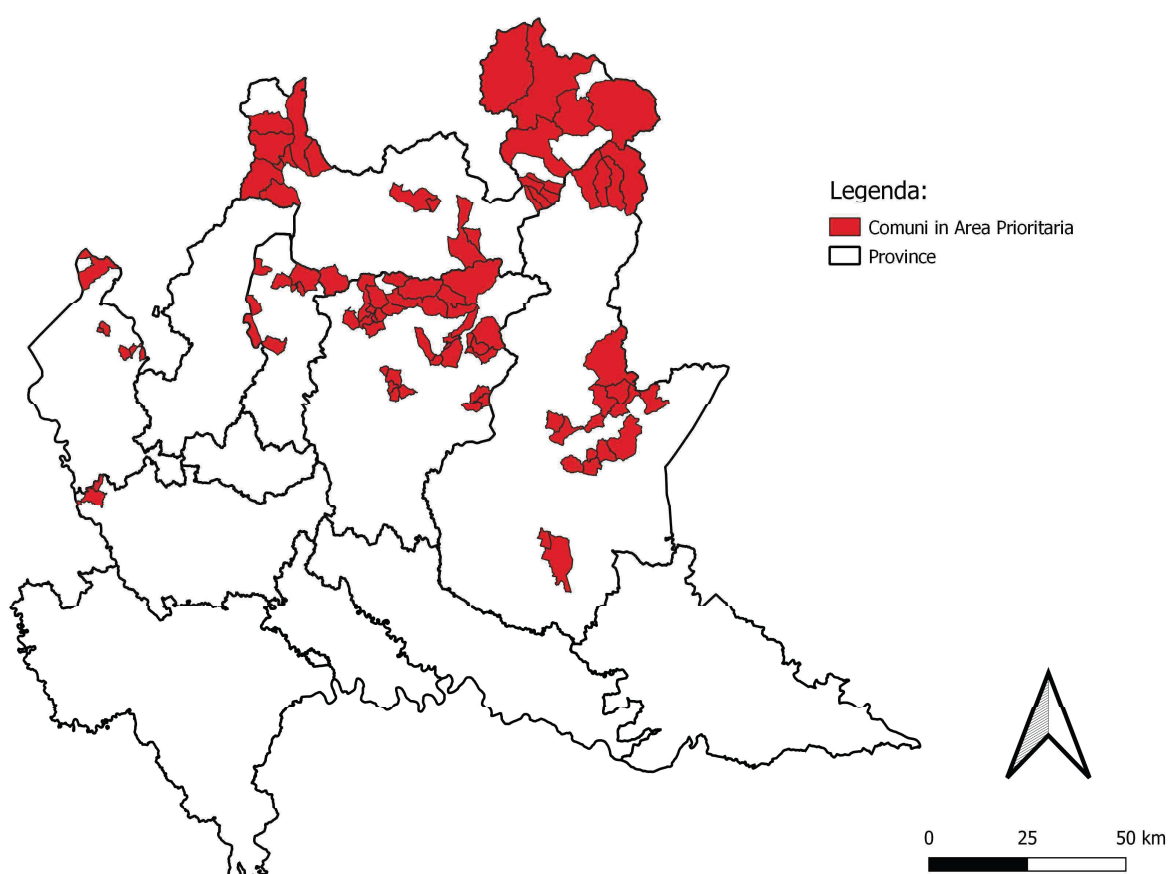
1.1.1 Aree prioritarie rischio Radon

La Regione Lombardia ha pubblicato in data 28 Giugno 2023 sul BURL SO nr. 26 la prima identificazione delle aree prioritarie ex Decreto 101. L'elenco dei comuni in area prioritaria è stato pubblicato sulla GU della Repubblica Italiana n.211 del 9 settembre 2023 (pagina 12).

Nel rispetto di quanto richiesto dal D.Lgs. 101/2020 si è provveduto ad una prima identificazione dei comuni in cui le concentrazioni di radon indoor sono mediamente più elevate, secondo i criteri stabiliti dal decreto stesso (sono identificati in area prioritaria i comuni in cui la stima della percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq/m³ è superiore al 15%, dove la percentuale degli edifici è determinata con indagini o misure di radon effettuate o riferite o normalizzate al piano terra).

Il risultato è illustrato nella mappa nella quale sono presentati i primi comuni Lombardi classificati in area prioritaria ex D. Lgs. 101/2020 s.m.i

Nei comuni classificati in area prioritaria i datori di lavoro che esercitano la propria attività in ambienti al piano seminterrato o al piano terra sono tenuti ad effettuare misure della concentrazione media annua di radon e ad applicare azioni di risanamento nei casi in cui i valori risulteranno > 300 Bq/m³.



Il comune di Lentate sul Seveso (MB) non rientra nell'elenco dei comuni lombardi classificati in area prioritaria.

4. CONSIDERAZIONI GENERALI

Gli impianti elettrici di nuova realizzazione sono progettati in modo tale da poter essere facilmente modificati o ampliati, senza eccessivi costi aggiuntivi o impedimenti, in considerazione del fatto che, frequentemente, per mutate esigenze gestionali o logistiche, è necessario variare la destinazione d'uso dei locali o alimentare nuove utenze.

Criteri generali per la progettazione

I criteri generali che sono stati impiegati per la progettazione degli impianti elettrici sono i seguenti:

alte prestazioni degli impianti;

affidabilità del servizio offerto;

contenimento dei costi, pur mantenendo le migliori prestazioni richieste;

integrazione di alcuni impianti speciali, per evitare inutili ridondanze di apparecchiature e di mezzi di comunicazione;

limitata diversificazione delle apparecchiature, per la razionalizzazione delle forniture e dell'approvvigionamento dei ricambi per la manutenzione;

agevole accessibilità agli impianti (cavedi e locali tecnici di adeguate dimensioni);

valutazione di impatto ambientale.

Quest'ultimo aspetto si traduce, per gli impianti elettrici e per gli impianti speciali, nell'indicazione di materiali e di componenti di ridotto impatto ambientale, per il ridottissimo o nullo contenuto di piombo, di mercurio, di resine ed altri materiali non riciclabili, sia nel corso del funzionamento sia a fine vita (gestione dei rifiuti), anticipando la normativa europea a riguardo.

Le specifiche tecniche per i componenti sono redatte con attenzione a tale problema, nell'intento di limitare, nel tempo, i costi di smaltimento dei componenti rimossi e sostituiti: viene indicato, ad esempio, l'impiego di lampade con ridotto o nullo contenuto di mercurio, ad alta efficienza luminosa; apparecchi di illuminazione a led, i cavi di energia all'interno degli ambienti sono del tipo FG16OM16 – 0.6/1kV, senza contenuto di piombo, a bassissima emissione di fumi e gas tossici come richiesto dal regolamento CPR.

In conclusione, a tutto vantaggio di chi deve esercire l'impianto in futuro, gli obiettivi che il progetto degli impianti elettrici deve perseguire sono la riduzione delle seguenti forme di energia:

Energia incorporata (energia intrinseca delle apparecchiature): se ne ottiene la riduzione cercando di eliminare, ove tecnicamente realizzabile ed economicamente sostenibile, macchine e apparecchiature intrinsecamente costose nell'acquisto e nella gestione;

Energia grigia (dissipazione delle risorse per mancata unificazione dei componenti): se ne ottiene la riduzione, mediante l'impiego di componenti elettrici modulari di grande serie, di primarie marche costruttrici, reperibili tramite la rete di distribuzione commerciale ordinaria locale, anche per semplificare il reperimento dei ricambi;

Energia indotta (razionalizzazione della realizzazione dell'opera): riduzione mediante l'impiego di quadri, il comando e il controllo, elementi componibili modulari a parete per i circuiti terminali e il cablaggio strutturato; il montaggio di elementi componibili sulla base delle istruzioni del costruttore rende veloce e razionale l'installazione.

5. DATI TECNICI DI PROGETTO

Caratteristiche della rete

Potenza prevista	35 kW
Tensione di funzionamento impianto trifase + neutro	400 (380) V
Frequenza	50 Hz
Sistema	TT
Caduta di tensione ammessa sul circuito luce	4%
Caduta di tensione ammessa sul circuito f.m.	4%
Caduta di tensione ammessa all'avviamento dei motori	10%

6. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DEI LUOGHI

Agli effetti della prevenzione incendi, se il carico di incendio è inferiore a 450 MJ/m², i vari locali non sono classificati come ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile (art. 751.03.2, CEI 64-8).

Le scuole con più di cento persone e gli asili nido con oltre trenta persone contemporaneamente presenti (allievi e personale) sono soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco e sono da considerare luoghi marci di tipo A. L'opera in oggetto dell'intervento è composta da aree con diversa destinazione d'uso, in tal senso gli impianti elettrici sono stati realizzati con caratteristiche differenziate, evidenziate nella tabella di seguito allegata.

Destinazione d'uso	Piano	Classificazione locale
Attività speciali/lab/psicomotricità	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Angolo riposo 1-2	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Disimpegno	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Aula 1-2-3	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Locale tecnico	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
WC	Terra	Ordinario
Accoglienza/ufficio	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Sporzionamento	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Lavanderia/ripostiglio	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Spogliatoio e wc personale	Terra	M.A.R.C.I.O. tipo A
Copertura (fotovoltaico)	Copertura	Ordinario

N.B. : Le caratteristiche del grado di protezione si riferiscono alla tipologia costruttiva dell'impianto elettrico a livello di tubazioni, scatole, raccordi, ecc. Il grado di protezione delle apparecchiature in campo e dei corpi illuminanti è desumibile dalle tipologie indicate sul computo metrico o sugli elaborati grafici.

Vengono di seguito riportate alcune indicazioni per la realizzazione degli impianti elettrici in funzione della destinazione d'uso, dette indicazioni sono riportate nella tabella al paragrafo precedente.

Ambienti a maggior rischio in caso di incendio (M.A.R.C.I.)

In relazione al pericolo di incendio, secondo le Norme CEI 64-7/sezione 751 "Ambienti a maggior rischio d'incendio".

Il rischio relativo all'incendio dipende dalla probabilità che esso si verifichi e dall'entità del danno conseguente per persone, per gli animali, per cose:

Ambiente a maggior rischio d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso d'incendio o per l'elevato danni ad animali e cose (vedi allegato A norma tecnica CEI 64-8/7);

Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio in quanto aventi strutture combustibili;

Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile in lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito, qualora non compresi nel punto 2.3.1.

Modalità di esecuzione degli impianti elettrici nei luoghi M.A.R.C.I.

Nei locali qualificati "a maggior rischio in caso di incendio" gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità con le indicazioni delle Norme CEI 64-8/Sezione 751, ed in particolare:

Nei locali qualificati secondo l'art. 751.03.01

Le condutture saranno realizzate utilizzando cavi multipolari o conduttori unipolari isolati in materiale non propagante l'incendio, inseriti in tubi porta conduttori incassati in strutture non combustibili o, se posati a vista, in esecuzione con grado di protezione $\geq$ IP4X.

Le protezioni delle condutture contro i sovraccarichi e cortocircuiti saranno realizzate con dispositivi magnetotermici ad intervento differenziale con soglia di taratura di 0,03A.

Gli apparecchi di illuminazione saranno mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti illuminati, se questi ultimi sono combustibili, ed in particolare per i faretti ed i piccoli proiettori, tale distanza deve essere:

fino a 100 W : 0,5 m

da 100 a 300 W : 0,8 m

da 300 a 500 W : 1 m

Saranno previste barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di solaio o pareti che delimitano i compartimenti antincendio.

7. CARATTERISTICHE GENERALI DEI QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici sono componenti dell'impianto elettrico che costituiscono i nodi della distribuzione elettrica, principale e secondaria, per garantire in sicurezza la gestione dell'impianto stesso, sia durante l'esercizio ordinario, sia nella manutenzione delle sue singole parti.

Nei quadri elettrici sono contenute e concentrate le apparecchiature elettriche di sezionamento, comando, protezione e controllo dei circuiti di un determinato locale, zona, reparto, piano, ecc.

In generale i quadri elettrici vengono realizzati sulla base di uno schema o elenco delle apparecchiature con indicate le caratteristiche elettriche dei singoli componenti con particolare riferimento alle caratteristiche nominali, alle sezioni delle linee di partenza e alla loro identificazione sui morsetti della morsettiera principale.

La costruzione di un quadro elettrico che consiste nell'assemblaggio delle strutture e nel montaggio e cablaggio delle apparecchiature elettriche all'interno di involucri o contenitori di protezione, deve essere sempre fatta seguendo le prescrizioni delle normative specifiche.

Il quadro elettrico generale dell'asilo, dovrà essere del tipo ad armadio per installazione a pavimento o parete provvisti di porta trasparente munita di chiave.

In linea generale i quadri saranno posizionati in appositi locali disponibili a tutti ma solo personale addestrato/autorizzato può accedervi. Per aumentare la sicurezza delle persone non addestrate, qualsiasi comando sarà posizionato esternamente al quadro.

Per i locali tecnici saranno previsti quadri da parete o da pavimento versione in metallo o polycarbonato con grado di protezione minimo IP44 dove non diversamente specificato.

Gli interruttori montati sui quadri dell'edificio saranno del tipo modulare o scatolato a seconda della prestazione richiesta.

Le dimensioni ed i gradi di protezione dovranno essere adeguati alla classe dei luoghi e come desumibile dagli schemi allegati e relative note; dovranno essere inoltre installati completi di ogni accessorio, contatti ausiliari di segnalazione scatto interruttori collegati al sistema di supervisione impianto, apparecchiatura ausiliaria e morsettiera; poiché è previsto l'impiego di diverse fonti di energia ovvero normale, preferenziale ed emergenza, si renderà necessario prevedere una segregazione tra le apparecchiature destinate a funzionare con i suddetti tipi di energia.

I quadri elettrici saranno realizzati a cura dell'appaltatore comprensivamente dell'onere derivante da cablaggio interno delle apparecchiature di regolazione, fornite dall'appaltatore dell'impianto meccanico. La quantità dei punti controllati è desumibile dal computo metrico allegato al progetto.

Ogni conduttore ed ogni apparecchio in esso contenuto dovrà essere chiaramente identificabile con sigla di riferimento nello schema elettrico.

Grado di protezione dell'involucro

Il grado di protezione degli involucri dei quadri elettrici è da scegliersi in funzione delle condizioni ambientali alle quali il quadro è sottoposto. Detta classificazione è regolata dalla Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) che identifica nella prima cifra la protezione contro l'ingresso di corpi solidi estranei e nella seconda la protezione contro l'ingresso di liquidi.

Si ricorda che comunque il grado di protezione per le superfici superiori orizzontali accessibili non deve essere inferiore a IP4X o IPXXD.

Forme di segregazione

Nei quadri di rilevante potenza e in genere dove sono presenti sistemi di sbarre, in funzione delle particolari esigenze gestionali dell'impianto (es. manutenzione), la protezione contro i contatti con parti attive può essere realizzata con particolari forme di segregazione dei diversi componenti interni come descritto di seguito:

Forma 1 = nessuna segregazione; per sostituire un componente bisogna togliere tensione all'intero quadro.

Forma 2 = segregazione delle sbarre principali dalle unità funzionali. Nella forma 2a i terminali per i conduttori esterni non sono separati dalle sbarre, mentre nella forma 2b i terminali sono separati; per sostituire un componente bisogna togliere tensione all'intero quadro.

Forma 3 = segregazione delle sbarre principali dalle unità funzionali e segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra, con l'eccezione dei loro terminali di uscita. Nella forma 3a i terminali per i conduttori esterni non sono separati dalle sbarre, mentre nella forma 3b i terminali sono separati. Con questa forma è possibile sostituire un'unità funzionale (se estraibile o rimovibile) senza togliere tensione al quadro.

Forma 4 = segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e segregazione di tutte le unità funzionali l'una dall'altra, compresi i terminali di collegamento per i conduttori esterni che sono parte integrante dell'unità funzionale. Nella forma 4a i terminali sono compresi nella stessa cella dell'unità funzionale associata, mentre nella forma 4b i terminali non sono nella stessa cella dell'unità funzionale associata, ma in spazi protetti da involucro o celle separati. Oltre a quanto previsto per la forma 3, con questa forma è possibile sostituire una linea in partenza senza togliere tensione all'intero quadro

Allacciamento delle linee e dei circuiti di alimentazione

I cavi e le sbarre in entrata e uscita dai quadri possono attestarsi direttamente sui morsetti degli interruttori. E' comunque preferibile nei quadri elettrici con notevole sviluppo di circuiti, disporre all'interno del quadro stesso di apposite morsettiere per facilitarne l'allacciamento e l'individuazione.

Targhe

Ogni quadro elettrico deve essere munito di apposita targa, nella quale sia riportato almeno il nome o il marchio di fabbrica del costruttore, un identificatore (numero o tipo), che permetta di ottenere dal costruttore tutte le informazioni indispensabili, la data di costruzione e la norma di riferimento (es. CEI EN 61439-2).

Identificazioni

Ogni quadro elettrico deve essere munito di proprio schema elettrico nel quale sia possibile identificare i singoli circuiti, i dispositivi di protezione e comando, in funzione del tipo di quadro, le caratteristiche previste dalle relative Norme.

Ogni apparecchiatura di sezionamento, comando e protezione dei circuiti deve essere munita di targhetta indicatrice del circuito alimentato con la stessa dicitura di quella riportata sugli schemi elettrici.

Predisposizione per ampliamenti futuri

Per i quadri elettrici è bene prevedere la possibilità di ampliamenti futuri, predisponendo una riserva di spazio aggiuntivo pari a circa il 20% del totale installato.

Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche degli apparecchi installati nei quadri elettrici dipendono dallo sviluppo progettuale degli impianti e devono essere determinate solo dopo aver definito il numero delle condutture (linee) e dei circuiti derivati, la potenza impegnata per ciascuno di essi e le particolari esigenze relative alla manutenzione degli impianti.

Si precisa che i calcoli per i quadri elettrici allegati al progetto sono stati effettuati inserendo una marca specifica ipotizzata dal progettista; qualora l'impresa esecutrice proporrà una marca diversa, dovrà sottoporre all'approvazione un nuovo calcolo di verifica.

8. IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE

Dal quadro generale, si alimentano le singole utenze in campo.

La distribuzione principale dell'energia e dei vari sistemi di impianti speciali, sarà realizzata tramite canalizzazioni all'interno del controsoffitto previsto oppure a vista

La distribuzione si organizzerà secondo la seguente architettura:

canalizzazioni complete di setto di separazione, al servizio dell'energia Normale, emergenza, impianti Speciali e dati.

Le condutture così realizzate devono essere completamente indipendenti e separate le une dalle altre ottenendo delle vie cavo esclusive per ogni sistema.

La distribuzione secondaria dell'impianto avrà origine dalle varie scatole di derivazione primarie da dislocare nell'ambito delle singole zone dell'asilo. La loro posizione sarà definita in corso d'opera in accordo con la committenza e la direzione lavori.

I collegamenti saranno effettuati esclusivamente entro scatole di derivazione.

Le scatole di derivazione dovranno rispettare rigorosamente la suddivisione delle utenze sopra riportate.

Tutti i circuiti di alimentazione dei quadri secondari sono protetti da interruttori magnetotermici differenziali, di tipo scatolato o modulare a seconda della portata richiesta.

Tutti i passaggi, sia in orizzontale sia in verticale, tra eventuali diversi compartimenti antincendio (con particolare attenzione agli attraversamenti di aree di diverso grado di classificazione) devono essere dotati di idonee barriere antifiama a seconda delle prescrizioni specifiche; tali barriere dovranno comunque garantire una loro facile rimovibilità per futuri adeguamenti.

Il materiale impiegato per il riempimento dei sacchetti ha caratteristiche termo espandenti tali da determinare, in caso di incendio, un aumento del volume del sacchetto, consentendo la sigillatura totale della forometria. La soluzione dei sacchetti è consigliata rispetto alla barriera passiva tradizionale per la facilità di intervento e successivo ripristino dell'impianto.

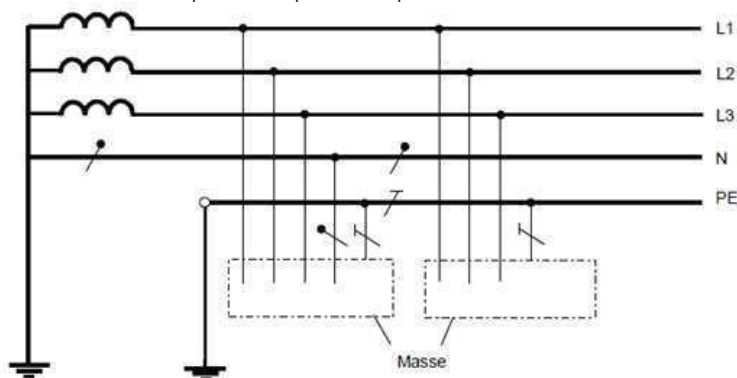
Tutte le canalizzazioni devono essere contrassegnate con cartellini od adesivi, in modo da identificarne chiaramente il tipo di servizio e la tensione di esercizio dei cavi posti nelle stesse.

Pertanto, sia gli apparecchi montati sul fronte, sia quelli montati all'interno, dovranno essere tutti contrassegnati da targhette indicatrici.

Per quanto concerne i conduttori, questi saranno attestati ad una morsettiera interna e, al fine di renderne agevole l'identificazione, ognuno sarà contraddistinto da idonea numerazione di identificazione.

Riferimento normativo Sistema TT:

- Norma CEI 64-8 Art. 312.2.2.2 - Il sistema TT ha solo un punto direttamente messo a terra e le masse dell'impianto sono collegate elettricamente ai dispersori separati da quelli del sistema di alimentazione



Correnti di cortocircuito all'origine dell'impianto

I valori delle correnti di cortocircuito nel punto di origine dell'impianto, assunte per l'esecuzione dei calcoli di progetto sono le seguenti:

Massima corrente di corto circuito trifase [A]	15 000
Fattore di potenza della corrente di cortocircuito trifase	0,5
Massima corrente di corto circuito fase-neutro [A]	6 000
Fattore di potenza della corrente di cortocircuito fase-neutro	0,7

Riferimenti normativi Corrente di cortocircuito massima nel punto di consegna:

- Norma CEI 64-8 - Per gli impianti alimentati in bassa tensione (230/440V) la Norma CEI 0-21 indica i valori delle correnti cortocircuito massime al punto di consegna. Tali valori possono essere impiegati per il dimensionamento dei dispositivi di protezione presenti nell'impianto dell'utente. I valori forniti dalla Norma in funzione del tipo di distribuzione prevista (trifase e/o monofase) e della potenza contrattuale, sono indicati nel seguente prospetto:

Fornitura	Potenza contrattuale	Corrente di cortocircuito	Fattore di potenza della corrente di cortocircuito
Trifase	fino a 33 kW	10 kA	0,5
Trifase	superiore a 33 kW	15 kA	0,3
Monofase (derivato da fornitura trifase)	---	6 kA	0,7
Monofase	---	6 kA	0,7

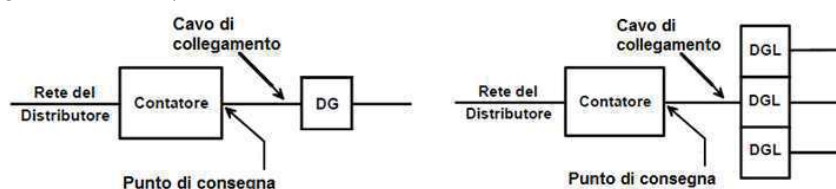
Se il punto di origine dell'impianto in progetto non corrisponde al punto di consegna, ma è collocato a valle di linee di alimentazione, le reali correnti di cortocircuito possono essere valutate in funzione delle caratteristiche delle linee presenti e quindi dalle impedenze che si trovano in serie con quelle di riferimento assunte a monte del punto di consegna.

Cavo di collegamento

Il collegamento tra il punto di consegna dell'energia del fornitore ed il primo dispositivo di protezione è di proprietà dell'utente e dovrà essere realizzato rispettando le prescrizioni normative indicate nella Norma CEI 0-21. Dovrà essere impiegata una conduttura in doppio isolamento di lunghezza non superiore a 3 metri.

Riferimenti normativi Cavo di collegamento:

- Norma CEI 0-21 Tratto di cavo di proprietà e pertinenza dell'Utente che collega il contatore o il sistema di misura con il primo(i) dispositivo(i) di protezione contro le sovracorrenti dell'utente (DG – dispositivo generale o DGL – dispositivo generale di linea).



- Protezione del cavo di collegamento (estratto): Salvo cavi di collegamento posati nei luoghi a maggior rischio in caso di incendio, la protezione contro sovraccarico può essere svolta dai dispositivi posti a valle del medesimo cavo (DG – dispositivo generale ovvero DGL – dispositivo generale di linea, in numero non superiore a tre)
- La protezione contro il cortocircuito del cavo di collegamento può essere omessa se sono verificate contemporaneamente le condizioni di cui all'art. 473.2.2.1 della Norma CEI 64-8; in particolare, il cavo di collegamento:
 - deve avere una lunghezza non superiore a 3 m
 - deve essere installato in modo da ridurre al minimo il rischio di cortocircuito
 - non deve essere posto in vicinanza di materiale combustibile né in impianti situati in luoghi a maggior rischio in caso di incendio o con pericolo di esplosione

9. IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Tali cavi sono posati in passerelle metalliche (filo elettrosaldato) posizionate nel controsoffitto ove presente, o a vista; per i tratti terminali, sono utilizzati tubi corrugati in PVC, installati sotto traccia, o tubi rigidi in PVC installati a vista, nei locali tecnici.

Come per la distribuzione principale, anche per la distribuzione secondaria tutti i passaggi tra diversi compartimenti antincendio (con particolare attenzione agli attraversamenti di aree di diverso grado di classificazione, sia in orizzontale sia in verticale) devono essere dotati di idonee barriere antifiamma a seconda delle prescrizioni specifiche; tali barriere devono comunque garantire una loro facile rimovibilità per futuri adeguamenti.

10. IMPIANTO DI FORZA MOTRICE

All'interno dei locali della zona oggetto d'intervento è stato previsto un adeguato numero di prese di forza motrice, in base alla destinazione d'uso dei locali; il grado di protezione di tutti i gruppi prese è previsto IP4X, conformemente a quanto disposto negli articoli 751.03.2 e 751.03.3 della norma CEI 64-8.

I servizi igienici destinati ad uso disabili: l'impianto di chiamata sarà costituito da pulsanti a tirante ubicati in prossimità del WC e da un pulsante di tacitazione ubicato all'interno del locale stesso.

L'allarme verrà visualizzato in un pannello ottico-acustico posto esternamente nelle immediate vicinanze del servizio igienico

Si precisa che oggetto della presente progettazione saranno esclusivamente le condutture elettriche (cavi e canali) e le condutture delle linee telefoniche (cavi e canali) relative alle alimentazioni principali dei suddetti impianti. La restante porzione impiantistica definita di "bordo macchina" a partire dai relativi quadri elettrici di comando e gestione nonché a tutti i collegamenti elettrici in campo e nei locali o vani dedicati alle macchine di elevazione saranno a carico dell'azienda che realizzerà tali impianti.

11. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto d'illuminazione, redatto sulla scorta delle grandezze fotometriche fondamentali e dei principi base di illuminotecnica, garantisce i livelli d'illuminamento previsti dalle citate norme tecniche UNI EN 12464-1, per gli ambienti interni, e UNI EN 12464-2, per gli ambienti esterni, con riferimento al tipo di attività svolta all'interno dei vari locali.

Illuminazione ordinaria

In una struttura con le destinazioni d'uso quali quelle in esame, l'impianto di illuminazione contribuisce in maniera importante ai costi energetici totali della struttura. È per questo motivo che lo studio dell'impianto di illuminazione è stato redatto sulla scorta dei seguenti criteri.

Apparecchi di illuminazione con reattore elettronico;

Apparecchi di illuminazione a LED;

Apparecchi di illuminazione installati nei locali dove si svolgono attività lavorative e di studio (sale lettura, sale riunioni) avranno ottica a bassissima luminanza.

Impianto di illuminazione frazionato (più circuiti nello stesso ambiente) e con intensità luminosa regolabile

Impianto di illuminazione comandato da sistemi di rilevatori di presenza allo scopo di semplificare l'impianto e di ridurre i costi di primo impianto e gli sprechi di energia elettrica.

Apparecchi di illuminazione, ove possibile, di Classe II, ovvero senza conduttore di protezione. Tale soluzione, a fronte di un costo iniziale appena superiore a quello degli apparecchi di illuminazione di classe I, fornisce molteplici vantaggi, quali: riduzione di 1/3 dei cavi impiegati per l'alimentazione terminale degli apparecchi, riduzione del tempo di installazione; esclusione, a priori, del pericolo di infortunio per contatti indiretti (l'apparecchio risulta intrinsecamente protetto e non si ha un elemento di impianto che si può guastare); eliminazione delle verifiche periodiche della continuità elettrica del conduttore di protezione sugli apparecchi di illuminazione.

L'impianto di illuminazione sarà realizzato con particolare cura secondo i disposti normativi.

In particolare, nelle aree caratterizzate da dimensioni considerevoli ($> 100 \text{ m}^2$), saranno previsti più circuiti indipendenti in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema di illuminazione.

Gli apparecchi illuminanti saranno fissati in modo sicuro, protetti da urti od altre azioni meccaniche.

Tutti i corpi saranno idonei all'ambiente di installazione e saranno in possesso delle caratteristiche minime previste dalla vigente legislazione.

La disposizione e la tipologia dei corpi illuminanti sarà tale da garantire i livelli di illuminamento minimi (vedasi relazione tecnica allegata ai calcoli illuminotecnici).

Gli apparecchi d'illuminazione e le prestazioni illuminotecniche raggiunte nei vari ambienti di lavoro saranno, quindi comunque, conformi alle prescrizioni della norma UNI EN 12464-1.

In massima parte le lampade saranno equipaggiate di reattore elettronico, al fine di poter regolare l'intensità luminosa presente all'interno dei locali ed assicurare adeguato confort visivo agli utenti; in proposito vedasi anche il punto successivo.

L'illuminazione può essere controllata localmente o centralmente. Il controllo dell'illuminazione può anche essere effettuato tenendo in considerazione il grado di luminosità, interna od esterna (luce naturale) o tenendo in considerazione l'occupazione, da parte del personale, degli ambienti di lavoro.

La gestione intelligente dell'illuminazione dovrà consentire un elevato potenziale di risparmio energetico.

Illuminazione di sicurezza

Al mancare della tensione di rete, oppure in caso di guasto sul circuito di illuminazione ordinario, sarà assicurato un livello di illuminamento tale da garantire una corretta evacuazione nel rispetto dei parametri stabiliti dalla norma UNI 1838.

A tale scopo, gli apparecchi per l'illuminazione di sicurezza saranno del tipo con attivazione automatica in meno di mezzo secondo e persistenza del livello suddetto non inferiore ad un'ora dopo dodici ore di ricarica.

Il sistema di illuminazione di sicurezza sarà del tipo autoalimentato e realizzato con lampade di emergenze munite di batteria

Si precisa che i calcoli illuminotecnici allegati al progetto (sia per l'illuminazione normale che per l'illuminazione di emergenza) sono stati effettuati inserendo una marca specifica ipotizzata dal progettista; qualora l'impresa esecutrice proporrà una marca diversa, dovrà sottoporre all'approvazione un nuovo calcolo di verifica.

Locale	Em (lx)	UGRL	Ra
Ufficio	500	19	80
Wc, bagni, toilettes	200	25	80
Lavanderia/Ripostiglio	200	25	80
Stanze di ricreazione	300	19	80
Angolo riposo	300	19	80
Locale tecnico	200	25	60
Aule	300	19	80
Spogliatoio	300	25	80
Accoglienza	200	25	80
Attività speciali	500	19	80

12. IMPIANTI ELETTRICI AL SERVIZIO DEGLI IMPIANTI MECCANICI

Gli impianti termo meccanici, saranno alimentati da linee elettriche derivate dal quadro generale posizionato nel locale tecnico.

L'architettura progettuale prevede la realizzazione di alimentazioni dedicate alle grandi utenze termomeccaniche. Questa soluzione garantirà un'elevata flessibilità impiantistica ed una contemporanea immunità delle apparecchiature da possibili fuori servizi.

Gli eventuali quadri elettrici ubicati all'esterno saranno realizzati o in materiale termoplastico (vetroresina) o in acciaio inox AISI 304 con grado di protezione minimo IP55/65 (esecuzione da esterno) con porta trasparente e saranno installati nei pressi delle relative apparecchiature da alimentare; i quadri ubicati in locali chiusi, dovranno essere in lamiera zincata con porta in vetro e grado di protezione minimo pari ad IP4X. Nei quadri saranno installati tutti gli organi di protezione, comando, controllo e sicurezza, in conformità alle prescrizioni delle norme CEI vigenti.

Si tiene a specificare che tutte le opere e i collegamenti di natura elettrica al servizio degli impianti meccanici siano esse linee di potenza, linee di alimentazione terminali, quadristiche, canalizzazioni e vie cavo, alimentazione dei punti di comando e gestione del sistema di regolazione (ad esclusione delle apparecchiature) ecc. saranno a carico della Ditta che realizzerà gli impianti elettrici e pertanto oggetto di questa trattazione impiantistica.

13. IMPIANTO DI RIVELAZIONE FUMI AUTOMATICA/MANUALE

CENTRALE DI CONTROLLO ANALOGICA INDIRIZZATA PER ESTIONE SPEGNIMENTI, ALLARME INCENDIO.

Al fine di ottenere una soluzione innovativa ed altamente funzionale, atta alla realizzazione degli impianti di sicurezza, si propone un "SISTEMA" integrato di tecnologie, diverse tra loro, atte alla messa in sicurezza di un edificio.

IL concetto d'integrazione di base sull'utilizzo di una "CENTRALE MULTITECNOLOGIA" di controllo modulare per la realizzazione di sistemi rivelazione, allarme e spegnimento incendi, rivelazione GAS.

Grazie alla sua architettura modulare, questa centrale può essere configurata a seconda delle funzioni e delle dimensioni dell'edificio da proteggere.

Ciascuna centrale Previdia Compact combina compattezza con funzionalità di alto livello, caratteristica esclusiva per una centrale di controllo semplice da usare e da configurare che è allo stesso tempo potente e flessibile, per adattarsi a qualsiasi installazione.

L'uso di un display grafico LCD fornisce informazioni chiare ed efficaci riducendo drasticamente il tempo di reazione in caso di incendio. Il display può fornire mappe e (se in rete Hornet+ con una Previdia Max con IFMLAN) immagini da fotocamere per un controllo completo della situazione.

Il sistema può essere facilmente configurato dal pannello frontale oppure tramite un potente software di configurazione per PC che gestisce facilmente tutte le funzioni disponibili (equazioni logiche, matrice di evacuazione, timer, azioni, comunicatori remoti, ecc)

Il sistema Previdia nasce e mantiene come funzione principale quella della rivelazione incendio. Nei vari modelli è in grado di gestire fino a 16 loop per centrale, su ognuno dei quali possono essere collegati fino a 240 dispositivi: rivelatori di fumo, temperatura, combinati, pulsanti indirizzati, segnalatori di allarme, moduli di ingresso uscita singoli o multipli, moduli con uscite supervisionate, relè o relè per tensioni di rete. Inoltre, vengono collegati segnalatori di allarme ottico/acustici con soluzioni per il montaggio a parete, a soffitto o inclusi nelle basi dei rivelatori. I diversi modelli possono gestire segnalazioni acustiche a toni certificati secondo la EN54-3, segnalazione ottica certificata secondo la EN54-23, segnalazioni acustiche mediante messaggi preregistrati, al fine di fornire istruzioni, alle persone presenti, su come comportarsi in caso di allarme incendio/gas. Tali messaggi inseriti nei segnalatori non possono essere considerati "messaggi evac" al fine della normativa, ma come accennato sopra, solamente istruzioni ai presenti.

Spesso nasce l'esigenza della rivelazione del gas, in questo caso è possibile connettere sui loop della centrale i rivelatori di gas. Disponibili nei formati IP55, ATEX o ATEX con display touch, sono basati su elementi sensibili di tecnologie diverse a seconda del tipo di gas da rilevare: semiconduttore, catalitico, pellistore, elettrochimico, infrarossi.

Previdia Compact Caratteristiche tecniche:

- Centrale compatta analogica indirizzata in grado di gestire un loop da 64 punti, 1 loop da 240 punti o 2 loop da 240 punti a seconda del modello.
- Multiprotocollo, gestisce sul loop i protocolli Inim, Apollo ed Argus security.
- Alimentatore da 1,5 A o 4 A (a seconda del modello) integrato.
- Carica batterie da 7 Ah o 17 Ah (a seconda del modello) integrato.
- Robusto cabinet metallico con frontalino in plastica.
- Morsetti per la connessione in rete HORNET+ con altre centrali o tastiere remote integrati a bordo.
- Connessione ethernet a bordo per la gestione da remoto, networking tra centrali o connessione a software di supervisione BMS, Protocollo MODBUS su TCP-IP disponibile.

- Porta USB per la configurazione.
- Gestione di una scheda micro SD per la visualizzazione di mappe topografiche, salvataggio e richiamo di configurazioni, salvataggio del registro eventi.
- 4 Canali I/O a bordo configurabili come uscite di potenza supervisionate da 1 A, ingressi supervisionati.
- Relè configurabile a bordo.
- Display grafico a colori da 4,3" con touch screen.
- Tasti funzione in silicone per le funzioni base.
- 30 Led multicolore inclusi (a seconda del modello) per la visualizzazione dello stato delle prime 30 zone o configurabili.
- Gestione di un canale di spegnimento a gas (a seconda del modello) certificato EN12094-1.
- Programmabile da pannello frontale o per mezzo del software di configurazione Previdia/STUDIO disponibile sul sito Inim.
- 1000 Zone configurabili.
- 1000 Gruppi di uscite per logiche di attivazione.
- Equazioni logiche per la definizione delle condizioni di attivazione più complesse.
- Timer per la gestione temporizzate di attivazioni, esclusioni ecc.
- Registro degli ultimi 2000 eventi.
- Gestione di un massimo di 100 codici di accesso.
- Display personalizzabile con immagini, icone di indicazione stato dei vari elementi, testo e pulsanti funzione.
- Gestione delle matrici di evacuazione.

14. IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Sarà prevista la predisposizione per un impianto antintrusione per l'asilo nido con relativa centrale di controllo. Per i dettagli e la disposizione delle apparecchiature si rimanda alla planimetria allegata, destinato sia al controllo di stato delle porte di accesso perimetrali che al controllo volumetrico di particolari zone interne dell'edificio.

L'impianto antintrusione sarà costituito dai seguenti componenti principali:

centrale cablata

inseritore settorizzabile

sensore Doppia Tecnologia

contatto magnetico

sirena elettronica

rete di interconnessione delle apparecchiature in campo con la centrale.

La centrale di allarme provvederà ad eseguire l'alimentazione ed il controllo dei rivelatori superficiali magnetici nonché dei rivelatori volumetrici e provvede inoltre a generare gli allarmi in caso di effrazione.

La centrale sarà dotata di batterie per garantirne il funzionamento anche in assenza di alimentazione da rete elettrica.

La centrale sarà predisposta per essere interfacciata con l'unità centrale degli impianti di sicurezza per l'invio delle segnalazioni di allarme e di guasto e per rendere possibile ad un operatore di effettuare da tale unità tutte le operazioni realizzabili tramite il pannello di comando e controllo installato sulla centrale stessa, esclusa la programmazione base della centrale.

Saranno dotate di interfaccia a contatti per l'invio all'unità centrale di supervisione degli impianti delle segnalazioni di stato, allarme, guasto. Le segnalazioni di allarme provenienti dai rivelatori in campo dovranno essere suddivise per piano/zona e comunque disponibili su moduli di espansione a 8 ingressi cadauna.

La centrale sarà dimensionata con una riserva pari ad almeno il 20% dei punti previsti in fase di progetto ed una espandibilità minima, mediante aggiunta di schede, pari ad almeno il 30% dei punti controllati.

La rete di connessione è costituita da linee sulle quali vengono collegati inseritori, tastiere e moduli di espansione.

Ogni linea, realizzata con cavo di adeguate caratteristiche del tipo non propagante l'incendio ed a bassa emissione di fumi e gas tossici, a Norme CEI 20-22/II e III, CEI 20-35/37/38, assicura l'alimentazione ed il controllo di ciascun sensore da parte della centrale.

Interazione sistema BMS – impianto antintrusione

Generalità e filosofia di protezione

Il sistema antintrusione del fabbricato deve prevedere principalmente la protezione perimetrale e di alcune zone a maggior rischio quali, i locali tecnici, i corridoi di servizio e tutti quegli ambienti che normalmente non sono soggetti alla presenza di personale addetto.

Al fine di raggiungere questo scopo l'impianto dovrà essere programmato e funzionante in aree separate, aventi lo scopo di raggruppare un determinato numero di sensori e rilevatori, in modo da poter delimitare in modo separato specifiche porzioni dell'edificio da proteggere.

Gli ingressi da e verso l'esterno e uscite di emergenza saranno oggetto di una particolare protezione.

Normalmente durante le ore quotidiane dovranno rimanere a riposo quelle aree soggette a presenza di personale che svolge le normali operazioni quotidiane.

Dovrà essere possibile abilitare/disabilitare il sistema antintrusione di queste aree dal sistema di controllo accessi in modo che il personale, nel momento in cui vi acceda, non faccia scattare l'allarme.

Funzioni di programmazione

La centrale dovrà essere in grado di svolgere le funzioni qui di seguito descritte.

Inserimento e disinserimento delle aree di impianto con cicli automatici programmabili e con comandi manuali dell'operatore.

Raccolta delle informazioni di allarme provenienti dal campo (periferiche antintrusione) e da sistemi esterni per mezzo dei concentratori mediante linee di comunicazione bus RS 485.

Generazione di segnalazioni di allarme selettive per ciascun evento riferito a ciascuna singola utenza periferica.

Generazione di segnalazioni circa lo stato di inserimento e/o disinserimento degli impianti.

Accesso tramite password multilivello differenziato per categorie alla programmazione.

Invio di segnalazioni di allarme per attivazione avvistatori ottici e/o acustici dislocati sul campo.

Stampa di allarmi, stati, eventi direttamente dalla centrale.

Funzioni di diagnostica di sistema, quali segnalazione di manomissioni, allarme antimascheramento, sensori il taglio dei cavi, stato alimentatori remoti, batterie, guasti ecc.

Le funzioni di inserimento e disinserimento manuale delle aree di impianto dovranno poter essere eseguite dalle tastiere di comando come dal sistema di supervisione integrato.

15. IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO

L'impianto in progetto prevede una realizzazione tale da uniformare, sia per la parte fisica sia per quella funzionale, le due reti; quella telefonica e quella di trasmissione dati, secondo i dettami del "Cablaggio Strutturato d'Edificio". Tutto l'aspetto funzionale dei sottosistemi fonia e dati rimarrà distinto, afferendo alla centrale telefonica da un lato e alla parte informatica dall'altro. La distinzione dei due "sottoimpianti" è puramente funzionale, dato che i servizi di entrambi gli impianti sono integrati nel trasporto di dati in rete locale.

L'impianto dati si considera fornito ed installato dall'Appaltatore a regola d'arte, nel rispetto delle vigenti normative, in opera completo di ogni accessorio necessario per il corretto funzionamento, nei limiti di seguito indicati.

L'impianto sarà completo di armadi di piano/zona con pannelli di permutazione e di alimentazione, cavi in rame e fibra ottica, patch-cord, prese terminali e componenti della parte passiva nei limiti descritti nella presente relazione e con caratteristiche indicate nelle specifiche tecniche di progetto;

L'impianto dati richiesto costituisce una rete di trasmissione che assicura l'interconnessione delle apparecchiature dati e voce. Il sistema di cablaggio è in grado di supportare sistemi provenienti da fornitori diversi e presenta una elevata flessibilità in modo da far fronte alle variazioni di lay-out dei diversi ambienti, con interventi limitati sul cablaggio dell'edificio.

È prevista la fornitura in opera dei cavi, delle prese e degli armadi relativi all'impianto fonia/dati (apparati passivi).

L'impianto è fornito ed installato completo in ogni parte e pronto al funzionamento entro i limiti indicati per lo stesso.

L'impianto dati ha origine dai rispettivi armadi di piano/zona i quali sono collocati all'interno della corrispondente zona di competenza, in posizione baricentrica per ottimizzare il percorso cavi.

L'impianto è costituito da:

prese terminali di utente per la trasmissione dati

rete di distribuzione orizzontale, con cavi in rame, tra i punti terminali di utente e gli armadi di piano/zona

armadi dati di piano/zona, completi di pannelli di attestazione e cavi di permutazione

linee di dorsale da armadi dati principali ad armadi di piano/zona realizzati con cavi in fibra ottica

armadio dati principale (apparecchiature attive escluse).

L'architettura dell'impianto dati è riportata nei disegni di progetto.

L'architettura del sistema di cablaggio può essere schematizzata in quattro blocchi, identificabili come:

punti terminali di utente

rete di distribuzione orizzontale fra i punti terminali e gli armadi di piano/zona

armadi di piano/zona e principali

rete di distribuzione verticale fra armadi di piano/zona e armadi principali.

Il punto presa per i posti fissi (posti di lavoro) è composto da prese RJ45 nel numero indicato sui disegni di progetto.

I punti terminali a presa devono essere realizzati con terminali autospellanti.

Questo modo di procedere consente una connessione diretta del cavo di distribuzione orizzontale con i terminali di contatto della presa stessa e quindi una riduzione della degradazione del segnale, migliorando così l'affidabilità della rete.

Ogni presa è corredata di etichetta identificatrice non rimovibile accidentalmente, che consenta di individuare il corrispondente terminale presso l'armadio di piano.

I cavi della distribuzione orizzontale sono posati entro passerelle e tubazioni a partire dall'armadio di piano/zona.

Gli armadi sono in lamiera verniciata del tipo rack 19", 42 u.s. con porta frontale trasparente.

L'installazione degli armadi, a cui fanno capo i cavi provenienti dalla distribuzione orizzontale e da cui si dipartono i cavi relativi alle dorsali, è prevista all'interno di locali opportunamente dedicati.

Per ogni armadio deve essere prevista l'etichettatura completa per l'identificazione dei cavi anche sul lato punto terminale e la compilazione di una tabella di localizzazione cavi, che viene depositata all'interno dell'apposita tasca nell'armadio.

Lo stesso dicasi per ciascun cavo di collegamento dei punti - presa con l'armadio fonia/dati, sia secondario che principale, i quali sono dotati di anellino segna filo con chiare identificazioni su entrambe le estremità.

16. IMPIANTO DI TERRA

È prevista la realizzazione di un impianto di terra come riportato nella planimetria relativa, che colleghi ogni parte metallica che costituisca una massa² o una massa estranea³ e sia collegato con l'impianto di terra esistente

È necessario realizzare tali collegamenti nella maniera corretta e solo quando imprescindibile: ciò, non solo per motivi di costo, ma anche perché collegamenti superflui possono aumentare il pericolo, invece che diminuirlo.

Le masse devono essere collegate a terra per consentire la richiusura verso terra delle correnti di guasto e quindi l'intervento delle protezioni magnetiche o differenziali (norma CEI 64-8/4, art. 413.1.1.2); il collegamento è realizzato con conduttori dimensionati per supportare la corrente di guasto che può attraversarli.

Le masse estranee, invece, devono avere un collegamento equipotenziale con l'impianto di terra locale (CEI 64-8/4, art. 413.1.2) dimensionato per supportare le sollecitazioni meccaniche cui può essere soggetto (sezione non inferiore a 6 mm²).

I dispersori hanno caratteristiche conformi all'allegato C della norma CEI EN 50522 :

dispersori verticali a tubo, diametro non inferiore a 25 mm, spessore 2 mm, zincatura da 63 µm, con valor medio 70 µm, lunghezza 1,5 m, come indicato nelle planimetrie in appositi pozzetti segnalati tramite cartello indicatore;

dispersori orizzontali per l'interconnessione dei primi dispersori, con una corda in rame nudo elettrolitico, sezione non inferiore a 25 mm², con singolo filo di diametro non inferiore a 1,8 mm.

Il dispersore orizzontale sarà posato come da planimetria allegata, atto all'interconnessione dei dispersori intenzionali.

Saranno necessari collegamenti equipotenziali alle masse estranee costituite dagli impianti tecnologici.

Il collegamento fra tubazioni metalliche e conduttore di terra sarà ispezionabile ed verrà realizzato a mezzo apposito collare metallico in ottone stretto attorno al tubo. La zona di contatto fra collare e tubo verrà verniciata dopo che essere stata eseguita la connessione, allo scopo di sottrarre la connessione alla corrosione. Un'estremità del conduttore di terra sarà collegato, nella più vicina cassetta di derivazione, al morsetto di terra.

Tutti i nodi di terra devono essere eseguiti con barra di rame pre-forata per l'attestazione dei conduttori PE ed EQP da essa derivati; la barra deve essere posata a parete e posizionata all'interno di scatola in materiale isolante non propagante l'incendio con coperchio esterno trasparente per i locali, o posizionata all'interno del quadro di zona considerato. Ogni conduttore deve essere dotato di cartellino identificativo dell'utenza collegata.

LEGGI, NORME, REGOLAMENTI

1 Note generali

Gli impianti e ogni componente degli stessi devono essere realizzati a regola d'arte, secondo quanto prescritto dal DM 37/08

2 Norma CEI 64-8, art. 23.2: Parte conduttrice di un componente elettrico che può essere toccata e che non è in tensione in condizioni ordinarie, ma che può andare in tensione in condizioni di guasto. Ad esempio: il rivestimento metallico di una macchina o di un apparecchio elettrico, il sostegno di un elettrodotto, la carpenteria metallica di un quadro elettrico.

3 Norma CEI 64-8, art. 23.3: Parte conduttrice non facente parte dell'impianto elettrico in grado di introdurre un potenziale, generalmente il potenziale di terra. Ad esempio, una rotaia, una recinzione metallica, una tubazione.

17. RICHIAMI NORMATIVI

Protezione contro i contatti diretti

Mediante isolamento delle parti attive

Le parti attive sono completamente rivestite con materiale isolante rimovibile solo con la sua distruzione.

L'isolamento dei componenti elettrici costruiti in fabbrica deve soddisfare le relative Norme di prodotto, per altri componenti, l'isolamento deve resistere ad eventuali sforzi meccanici o elettrici e non degradarsi per attacchi chimici o innalzamento di temperatura.

Mediante involucri o barriere

Le parti attive sono poste entro involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IPXXB; si possono avere tuttavia aperture più grandi da permettere la sostituzione di parti come nel caso di portalampade e fusibili, in accordo con le relative Norme.

Per le parti orizzontali di barriere o involucri a portata di mano è richiesto un grado di protezione minimo IPXXD. La rimozione delle barriere o l'apertura di involucri è possibile in uno dei seguenti modi:

Con l'uso di chiave o attrezzo

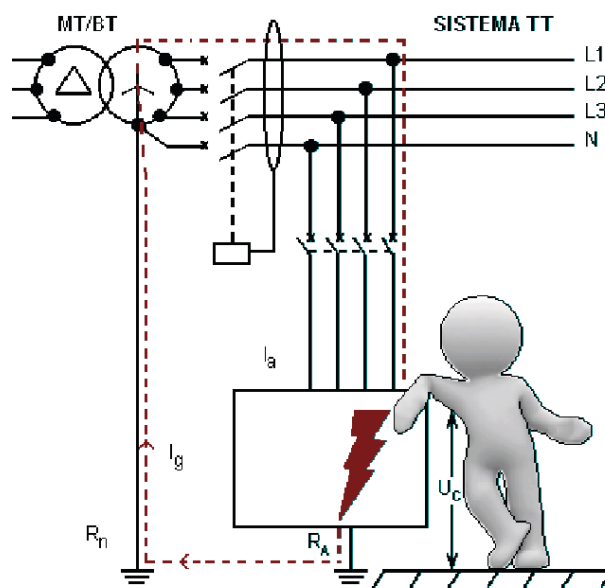
Con efficace interblocco che consente l'accesso delle parti in tensione solo quando sia stata tolta l'alimentazione (blocco porta)

Quando esiste una barriera intermedia con grado di protezione IPXXB rimovibile solo con attrezzo o chiave.

E' consigliato evitare la protezione mediante ostacoli, distanziamento o con l'utilizzo di interruttori differenziali ad alta sensibilità, in quanto queste protezioni sono intese a fornire una protezione parziale contro i contatti diretti.

Protezione contro i contatti indiretti (sistema TT)

L'impianto in esame appartiene a sistemi privi di propria cabina di trasformazione. Nei vari punti dell'impianto le condizioni di protezione contro i contatti indiretti sono state verificate secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8 Art. 413.1.4.2



Riferimenti normativi

- Norma CEI 64-8 – Art. 413.1.4.2

La protezione contro i contatti indiretti è verificata positivamente quando è soddisfatta la condizione:

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

Dove:

R_E = è la resistenza del dispersore in ohm;

I_{dn} = è la corrente nominale differenziale in ampere;

U_L = tensione di contatto limite convenzionale (50V per ambienti ordinari; 25V per ambienti particolari)

Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore a 1 s.

Criteri di dimensionamento

Verifica portata conduttori.

La portata dei conduttori (I_z) è desunta dalle tabelle CEI-UNEL 35024/1 e 35024/2 (portata di corrente in regime permanente per posa in aria), e dalla tabella CEI 35026 (portata di corrente in regime permanente per posa interrata).

La portata è calcolata con riferimento al tipo di cavo ed alle modalità di posa, applicando opportuni coefficienti di riduzione in relazione alla temperatura ambiente ed al raggruppamento di più cavi affiancati.

Protezione delle condutture contro il sovraccarico

Sono disposti dispositivi atti ad interrompere le eventuali correnti di sovraccarico prima che si possano verificare riscaldamento nocivi all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali od all'ambiente circostante le condutture.

Le caratteristiche di funzionamento dei dispositivi di protezione delle condutture contro i sovraccarichi devono rispondere alle seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

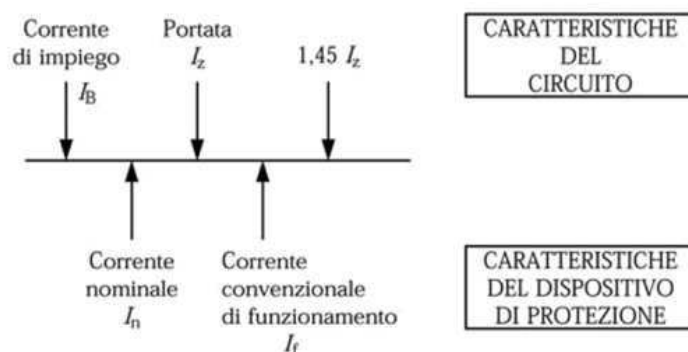
Dove:

I_b = Corrente di impiego del circuito

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = Portata in regime permanente della conduttura in funzione del tipo di cavo e del tipo di posa del cavo

I_f = Corrente di funzionamento del dispositivo di protezione



Verifica caduta di tensione.

La caduta di tensione sul tratto di cavo in esame viene desunta utilizzando i valori delle tabelle UNEL 35023-70 con la formula:

$$dV = I \times dU \times L \quad \text{dove}$$

I = corrente nominale di impiego I_b

L = lunghezza cavo

$$dU = K (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Verifica protezione al cortocircuito.

La protezione contro il corto circuito è verificata sia all'inizio sia al termine della linea e cioè in corrispondenza dei valori massimo e minimo risultanti in questi punti dell'impianto. Il dimensionamento della linea è verificato affinché in caso di cortocircuito, l'energia specifica passante ($I^2 t$) del dispositivo di protezione sia sufficiente a non arrecare danni alle caratteristiche ed alla sezione del cavo ($K \times s$), rispettando la seguente formula:

$$I^2 t \leq K^2 s^2$$

Il dimensionamento al termine della linea è tale per cui la corrente minima di corto circuito consenta l'intervento magnetico del dispositivo di protezione entro il tempo prescritto; ciò in funzione della sezione del conduttore e della tensione di esercizio, con determinazione quindi della lunghezza massima per la quale la linea è protetta, secondo la seguente formula:

$$I_{cc} = \frac{15US}{L}$$

dove:

I_{cc} = corrente di corto circuito minima

U = tensione in Volt

S = sezione della conduttura in mm^2

L = lunghezza della linea

Sono installati dispositivi atti ad interrompere le eventuali correnti di sovraccarico prima che si possano verificare riscaldamenti nocivi all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali od all'ambiente circostante le condutture.

Il potere di interruzione del dispositivo non è inferiore al valore della corrente di corto circuito presunto nel punto di installazione dello stesso. E' consentito l'utilizzo di interruttori con potere di interruzione minore rispetto alla corrente di corto circuito purché sia installato a monte un interruttore avente il necessario potere di interruzione. Resta sottinteso che l'energia specifica passante lasciata transitare dal dispositivo a monte non deve danneggiare il dispositivo a valle e la conduttura protetta da tale dispositivo.

È verificata la relazione, Norma CEI 64-8:

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

dove:

t = tempo di intervento delle protezioni

S = sezione del conduttore in mm²

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace

K = coefficiente che tiene conto del tipo del conduttore (115 per conduttori in rame isolati in PVC)

Classificazione delle zone in locali contenenti bagni o docce

(ottava edizione norma 64-8 agosto 2021)

Nei locali ove fossero presenti piatti doccia o vasche da bagno, gli impianti elettrici verranno eseguiti nel rispetto delle Norme CEI 64-8, nessun componente degli impianti elettrici è installato in posizione tale da poter essere toccato da chi sta nella vasca o doccia.

-zona 0 – Corrispondente al volume interno alla vasca da bagno o al piatto doccia. La nuova norma introduce la zona zero anche per le docce senza piatto che invece la vecchia norma non contemplava. L'altezza della zona 0 in questi casi si eleva in verticale per 10 cm dal pavimento e si sviluppa in orizzontale secondo una superficie circolare di raggio 1.2m misurato dal centro del soffione che può essere collocato a parete o appeso al soffitto .

-zona 1 – Costituisce il volume delimitato dalla superficie della vasca da bagno o del piatto doccia per le docce senza piatto, dalla superficie posta a 1.2m dal punto centrale del soffione) che si estende verso l'alto fino ad un piano orizzontale situato a 2.25m dal pavimento finito. Se il fondo della vasca da bagno o del piatto doccia si trova a più di 0.15, al di sopra del pavimento, il limite superiore della zona 1 si estende dal fondo fino ad un'altezza di 2.25m . La zona 1 non include la zona 0 e si estende anche al di sotto della vasca da bagno o della doccia.

-zona 2 – Corrisponde al volume circostante alla zona 1 che si sviluppa in verticale, parallelamente e ad una distanza in orizzontale della zona 1 di 0.6m, fino ad un'altezza di 2.25m dal piano del pavimento. Per le docce senza piatto non esiste la zona 2, ma solo una zona 1 che si estende fino a 1.2m dal soffione.

-zona 3 – E' il volume delimitato dalla superficie che si sviluppa in orizzontale a fianco della zona 2 per 2.4m ed in verticale fino ad un'altezza dal piano del pavimento di 2,25m. La presenza di pareti e ripari fissi permette in alcuni casi di modificare i limiti indicati.

18. COLONNINA RICARICA AUTO

Per la realizzazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici si seguiranno le indicazioni riportate all'art.6 del DL 48-2020:

Art. 6.

Omissis....

b) il comma 1 -bis è sostituito dai seguenti:

«1 -bis . Negli edifici di nuova costruzione, negli edifici sottoposti a ristrutturazione importante e negli edifici non residenziali dotati di più di venti posti auto sono rispettati i seguenti criteri di integrazione delle tecnologie per la ricarica dei veicoli elettrici:

a) negli edifici non residenziali di nuova costruzione e negli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti, dotati di più di dieci posti auto, sono installati:

1) almeno un punto di ricarica ai sensi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE;

2) infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, per almeno un posto auto ogni cinque, al fine di consentire anche in una fase successiva di installare ulteriori punti di ricarica per veicoli elettrici;

b) l'obbligo di cui alla lettera a) si applica qualora:

1) il parcheggio sia situato all'interno dell'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio; o

2) il parcheggio sia adiacente all'edificio e, nel caso di ristrutturazioni importanti, le misure di ristrutturazione riguardino il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio;

c) entro il 1° gennaio 2025, negli edifici non residenziali dotati di più di venti posti auto, è installato almeno un punto di ricarica ai sensi del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, di recepimento della direttiva 2014/94/UE;

Si precisa che il parcheggio non rientra nel progetto ; l'amministrazione Comunale comunica l'intenzione di realizzare opere affini nella stessa area, tra cui i posti auto.

19. POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Potenza elettrica per nuovi edifici D.Lgs 199/21

Allegato III

2. Obblighi di utilizzo di impianti a fonti rinnovabili

3. La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, e' calcolata secondo la seguente formula:

$$P \text{ (kW)} = S * K$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente (m²/kW) che assume il seguente valore:

K = 0.05, per edifici di nuova costruzione.

5. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui ai precedenti commi sono incrementati del 10%.

Quindi:

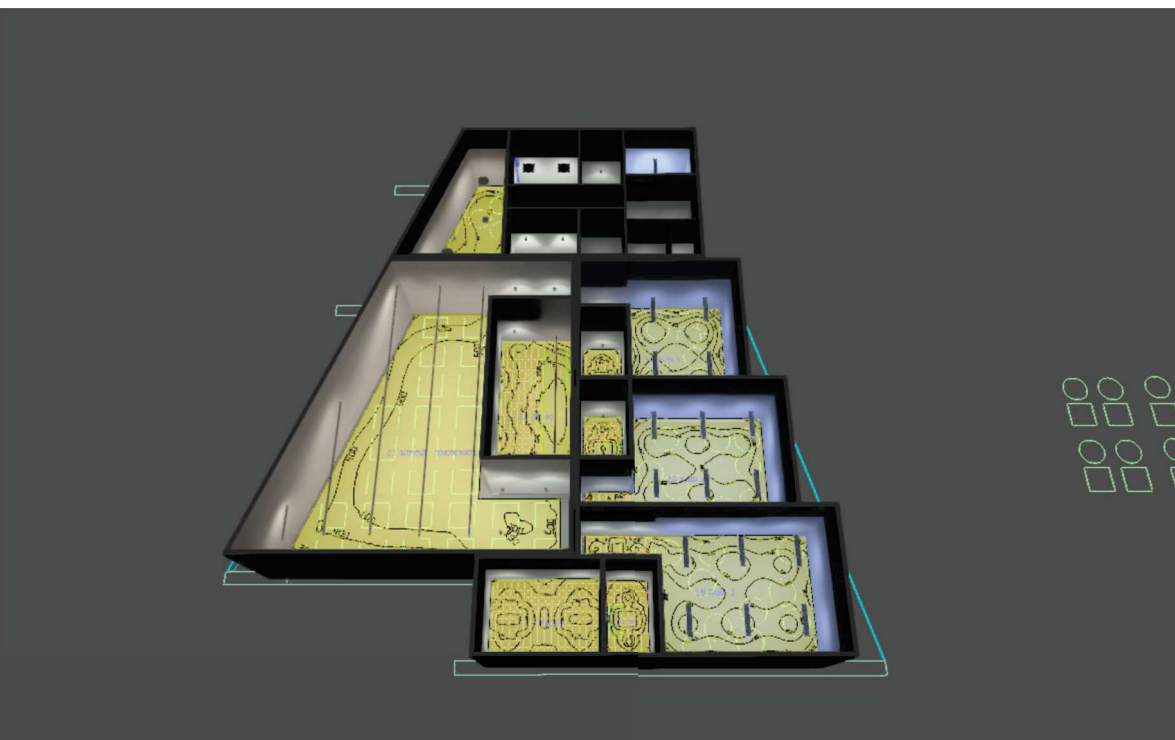
$$P \text{ (kW)} = S * K$$

$$P = 373 * 0.05 = 25.1 \text{ kW} + 10\% = 20.5 \text{ kW (minimi)}$$

20. ESECUZIONE DEI LAVORI

Il progetto è stato redatto in funzione della classificazione degli impianti e degli ambienti in oggetto e tutte le scelte tecniche sono state eseguite secondo i criteri dettati dalle norme vigenti; ogni variazione dei lavori è obbligatoriamente concordata con il progettista che redigerà progetto di variante.

Impianti non eseguiti secondo quanto scrupolosamente previsto in progetto sono da ritenersi non conformi al progetto stesso e pertanto si declina ogni responsabilità sul risultato finale dei lavori.



P240627DG01 Asilo di Lentate (MB) - illuminazione ordinaria interni

Illuminazione interna Asilo

Oggetto

Illuminazione interna
Via Trieste, Fr. Copreno,
Lentate (MB)

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Contatti	6

Scheda prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Linda LED 2x24W L1270 (1x LED L - 840)	7
3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE (1x LED C COB Reno - 2000 - 930)	10
3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE (1x LED C COB Reno - 3000 - 930)	12
3F Filippi S.p.A. - 3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290 (1x LED L - 840)	15
3F Filippi S.p.A. - 3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI (1x LED L - LED Panel - 2 - 830)	18
3F Filippi S.p.A. - Targetti - EASY57 SA 20W 830 UGR DW 1462 PW D2 (1x LED)	21
3F Filippi S.p.A. - Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR (1x LED)	22
3F Filippi S.p.A. - Targetti - THREESIXTY 29W Å~384 DOWN OPAL 3K WH DA (1x LED-LX740B00)	23
3F Filippi S.p.A. - Targetti - THREESIXTY 50W Å~590 DOWN OPAL 3K WH DA (1x LED-LX760B00)	24

Area 1 - Edificio 1

PIANO UNICO

Elenco dei locali / Scena luce 1	25
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	33

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

01 ufficio

Riepilogo / Scena luce 1	36
--------------------------------	----

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

02 lavanderia

Riepilogo / Scena luce 1	38
--------------------------------	----

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

03 locale tecnico

Riepilogo / Scena luce 1	40
--------------------------------	----

Contenuto

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

04 disimpegno

Riepilogo / Scena luce 1 42

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

05 spogliatoio

Riepilogo / Scena luce 1 44

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

06 wc

Riepilogo / Scena luce 1 46

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

07 wc

Riepilogo / Scena luce 1 48

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

08 wc

Riepilogo / Scena luce 1 50

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

09 pasti

Riepilogo / Scena luce 1 52

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

10 accoglienza

Riepilogo / Scena luce 1 54

Contenuto

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

11 attività - psicomotricità

Riepilogo / Scena luce 1 56

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

12 riposo

Riepilogo / Scena luce 1 58

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

13 Aula 1

Riepilogo / Scena luce 1 60

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

14 wc

Riepilogo / Scena luce 1 62

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

15 wc

Riepilogo / Scena luce 1 64

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

16 Aula 2

Riepilogo / Scena luce 1 66

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

17 riposo

Riepilogo / Scena luce 1 68

Contenuto

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

18 Aula 3

Riepilogo / Scena luce 1 70

Area 1 - Edificio 1 - PIANO UNICO

19 wc

Riepilogo / Scena luce 1 72

Contatti

PER. IND. FABIO BOLZONI
ELETTROPROGETTI

Titolare

Per. Ind. Fabio Bolzoni

Per. Ind. Fabio Bolzoni
Via Don Emilio Spada, 8
25010 Remedello (BS)

T 0309668014

F 0309668014

info@elettroprogettibf.com

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Linda LED 2x24W L1270



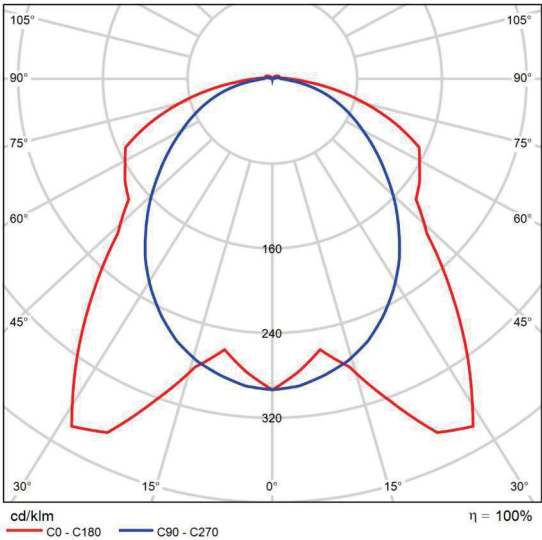
Articolo No.	58594
P	54.5 W
Φ _{Lampadina}	7911 lm
Φ _{Lampada}	7911 lm
η	100.00 %
Efficienza	145.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100% (DLOR 97%, ULOR 3%).
Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 7911 lm.
Distribuzione simmetrica controllata.
Interdistanza installazione D_{trasv.} = 1,52 x h_u - D_{long.} = 1,17 x h_u.
UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 24,4 - 23,5.
Angolo di apertura: 94° - 78°.
Efficacia luminosa 145 lm/W.
Durata utile (L93/B10): 30000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L85/B10): 80000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L80/B10): 100000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+35°C)
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

SORGENTE

2 moduli LED lineari da 24W/840.



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	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	20.0	21.3	20.3	21.6	21.9	19.8	21.2	20.2	21.5	21.8	
	3H	21.8	23.1	22.2	23.4	23.7	21.2	22.4	21.5	22.7	23.0	
	4H	22.5	23.7	22.9	24.0	24.4	21.7	22.9	22.1	23.2	23.6	
	6H	23.0	24.1	23.4	24.5	24.9	22.1	23.2	22.5	23.6	23.9	
	8H	23.2	24.2	23.6	24.6	25.0	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1	
	12H	23.3	24.3	23.7	24.7	25.1	22.3	23.4	22.8	23.7	24.1	
4H	2H	20.6	21.7	20.9	22.1	22.4	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3	
	3H	22.6	23.6	23.0	24.0	24.4	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8	
	4H	23.5	24.4	23.9	24.8	25.2	22.7	23.6	23.1	24.0	24.4	
	6H	24.1	24.9	24.6	25.3	25.8	23.2	24.0	23.7	24.5	24.9	
	8H	24.3	25.0	24.8	25.5	26.0	23.4	24.2	23.9	24.6	25.1	
	12H	24.4	25.1	24.9	25.6	26.1	23.6	24.2	24.1	24.7	25.2	
8H	4H	23.7	24.5	24.2	24.9	25.4	23.0	23.8	23.5	24.2	24.7	
	6H	24.5	25.1	25.0	25.6	26.1	23.7	24.3	24.2	24.8	25.3	
	8H	24.8	25.4	25.3	25.9	26.4	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	
	12H	25.0	25.5	25.6	26.0	26.6	24.2	24.7	24.8	25.2	25.8	
	4H	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	
	6H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.2	23.8	24.4	24.3	24.8	25.4	
12H	8H	24.9	25.4	25.5	25.9	26.5	24.1	24.6	24.7	25.1	25.7	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.7 / -1.1					
Tabella standard		BK06					BK06					
Addendo di correzione		7.6					7.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7911lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Linda LED 2x24W L1270

Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): D.

Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%).

Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

MECCANICHE

Corpo in polycarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.

Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.

Schermo in polycarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco.

Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Staffe di fissaggio in acciaio inox.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - (EN 60598-2-24)

Dimensioni: 1270x160 mm, altezza 100 mm. Peso 2,699 kg.

Grado di protezione IP66.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

Classe di reazione al fuoco 1 (UNI 9177).

ELETTRICHE

Cablaggio elettronico Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,97, THD <25%, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 54,5 W.

ENEC - CE.

SAFE FLICKER: PstLM=<1 e SVM=<0,4 (IEC TR 61547-1 e IEC TR 63158), a garanzia di una luce più confortevole e sicura.

Apparecchio conforme EN 60598-2-22 per alimentazione da un sistema di emergenza centralizzato CPSS (Central Power Supply System, comunemente chiamato soccorritore), non incorporato nell'apparecchio - escluso aree ad alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 100% in DC.

Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.

Classe di temperatura T6 max 85°C.

Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione / Parete.

Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Linda LED 2x24W L1270

APPLICAZIONI

Prodotto adatto per impianti produttivi alimentari (HACCP), IFS (Food Versione 6), BRC (GSFS Food Versione 7).

Ambienti interni asciutti, polverosi, con occasionali getti d'acqua.

Policarbonato virtualmente infrangibile compatibilmente con le esalazioni / atmosfere che compromettono l'elasticità delle materie plastiche.

Non idonea su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici e su funi o paline.

AVVERTENZE

Apparecchio non idoneo per celle frigorifere con temperatura ambiente $<0^{\circ}\text{C}$ e/o con umidità relativa $>85\%$.

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.

Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE



Articolo No.	30081
P	24.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	1907 lm
Φ_{Lampada}	1907 lm
η	100.00 %
Efficienza	79.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100% (DLOR 100%, ULOR 0%).

Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 1907 lm.

Distribuzione diretta simmetrica wide.

Interdistanza installazione $D_{\text{trasv.}} = 1,56 \times h_u$ - $D_{\text{long.}} = 1,56 \times h_u$.

UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 24,9 - 24,9.

Angolo di apertura: 84° - 84°.

Efficacia luminosa 79 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L70/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).

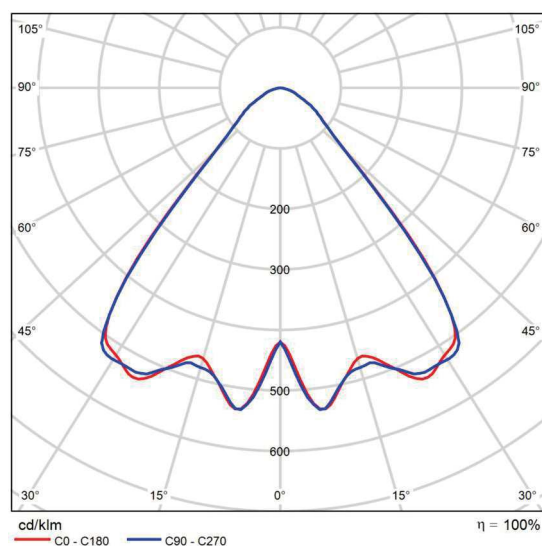
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

SORGENTE

Modulo LED compatto da 2000/930.

Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): E.

Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >90 (R9 >50%).



CDL polare

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	24.0	25.0	24.2	25.2	25.4	24.0	25.0	24.3	25.2	25.4	
	3H	24.3	25.2	24.6	25.4	25.7	24.3	25.2	24.6	25.4	25.7	
	4H	24.4	25.3	24.7	25.5	25.8	24.4	25.3	24.7	25.5	25.8	
	6H	24.4	25.2	24.8	25.5	25.8	24.4	25.2	24.8	25.5	25.8	
	8H	24.4	25.2	24.8	25.5	25.8	24.4	25.2	24.8	25.5	25.8	
	12H	24.4	25.1	24.8	25.5	25.8	24.4	25.1	24.8	25.5	25.8	
4H	2H	24.0	24.9	24.4	25.2	25.4	24.1	24.9	24.4	25.2	25.5	
	3H	24.5	25.2	24.9	25.5	25.9	24.5	25.2	24.9	25.5	25.9	
	4H	24.7	25.4	25.1	25.7	26.1	24.7	25.4	25.1	25.7	26.1	
	6H	24.8	25.4	25.2	25.7	26.1	24.8	25.4	25.2	25.7	26.1	
	8H	24.8	25.3	25.2	25.7	26.1	24.8	25.3	25.2	25.7	26.1	
	12H	24.8	25.3	25.2	25.7	26.1	24.8	25.2	25.2	25.7	26.1	
8H	4H	24.7	25.3	25.2	25.6	26.1	24.7	25.3	25.2	25.6	26.1	
	6H	24.9	25.3	25.3	25.7	26.2	24.9	25.3	25.3	25.7	26.2	
	8H	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2	
	12H	24.9	25.2	25.4	25.7	26.2	24.9	25.2	25.4	25.7	26.2	
	4H	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	
	6H	24.9	25.2	25.3	25.7	26.1	24.8	25.2	25.3	25.7	26.1	
12H	8H	24.9	25.2	25.4	25.7	26.2	24.9	25.2	25.4	25.7	26.2	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+1.7 / -1.7					+1.8 / -1.7					
S = 1.5H		+2.8 / -2.4					+2.9 / -2.6					
S = 2.0H		+4.3 / -3.3					+4.5 / -3.4					
Tabella standard		BK02					BK02					
Addendo di correzione		7.1					7.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1907lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE

Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: $R_f = 92$ $R_g = 101$.
Temperatura di colore nominale CCT 3000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.
Zhaga-compliant Book 3.

MECCANICHE

Dissipatore passivo di calore in pressofusione di alluminio, sovradimensionato, per una ottimale gestione termica del modulo LED.

Parabola ad anelli graduati/concentrici in polycarbonato bianco.

Lente esterna trasparente con superficie differenziata lucida e satinata con sistema di raffreddamento e antinsetto in metacrilato (PMMA).

Fissaggio a molla in acciaio inox.

Dimensioni: diametro 116 mm, altezza 95 mm. Peso 0,645 kg.

Grado di protezione IP44 per la parte in vista, IP20 per la parte incassata.

Resistenza meccanica agli urti IK04 (0,5 joule).

Resistenza al filo incandescente 650°C.

ELETTRICHE

Unità di cablaggio separata.

Cablaggio elettronico Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,95, THD <25%, corrente costante in uscita, SELV, classe II, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 24 W.

ENEC - CE.

SAFE FLICKER: $P_{stLM} < 1$ e $SVM < 0,4$ (IEC TR 61547-1 e IEC TR 63158), a garanzia di una luce più confortevole e sicura.

Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C.

Classe di temperatura T6 max 85°C.

Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Incasso in battuta.

Intaglio controsoffitto: 100 mm.

Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

APPLICAZIONI

Ambienti architeturali, commerciali, espositivi, di passaggio, corridoi, negozi, vetrine, di servizio.

In controsoffitti con intercapedini ridotte.

AVVERTENZE

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.

Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE



Articolo No.	30387
P	37.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2766 lm
Φ_{Lampada}	2766 lm
η	100.00 %
Efficienza	74.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100% (DLOR 100%, ULOR 0%).

Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 2766 lm.

Distribuzione diretta simmetrica wide.

Interdistanza installazione $D_{\text{trasv.}} = 1,54 \times h_u$ - $D_{\text{long.}} = 1,54 \times h_u$.

UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 23,4 - 23,4.

Angolo di apertura: 84° - 84°.

Efficacia luminosa 75 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L70/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).

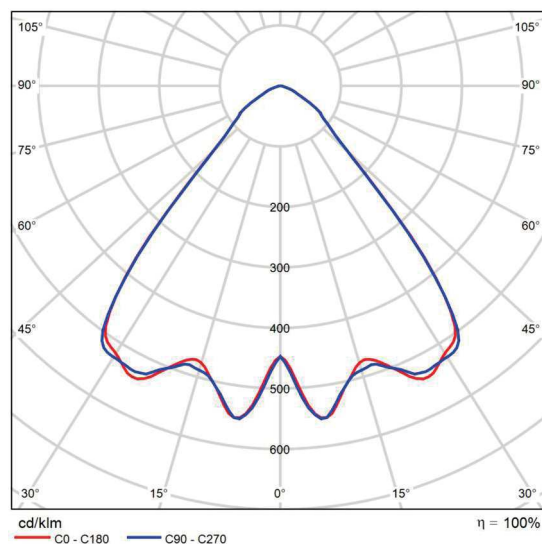
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

SORGENTE

Modulo LED compatto da 3000/930.

Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): F.

Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >90 (R9 >50%).



CDL polare

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	23.1	24.1	23.4	24.3	24.5	23.1	24.1	23.4	24.4	24.6	
	3H	23.3	24.2	23.6	24.4	24.7	23.3	24.2	23.6	24.4	24.7	
	4H	23.3	24.1	23.6	24.4	24.6	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7	
	6H	23.2	24.0	23.5	24.3	24.6	23.2	24.0	23.6	24.3	24.6	
	8H	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5	23.2	24.0	23.5	24.3	24.6	
4H	12H	23.1	23.9	23.5	24.2	24.5	23.2	23.9	23.5	24.2	24.5	
	2H	23.1	24.0	23.5	24.2	24.5	23.2	24.0	23.5	24.3	24.6	
	3H	23.4	24.1	23.7	24.4	24.7	23.4	24.1	23.8	24.4	24.8	
	4H	23.4	24.0	23.8	24.4	24.7	23.4	24.1	23.8	24.4	24.8	
	6H	23.4	23.9	23.8	24.3	24.7	23.4	23.9	23.8	24.3	24.7	
8H	8H	23.3	23.8	23.8	24.2	24.6	23.4	23.9	23.8	24.3	24.7	
	12H	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6	23.3	23.8	23.8	24.2	24.6	
	4H	23.3	23.9	23.8	24.2	24.6	23.4	23.9	23.8	24.3	24.7	
	6H	23.3	23.7	23.8	24.2	24.6	23.3	23.8	23.8	24.2	24.6	
	8H	23.3	23.7	23.8	24.1	24.6	23.3	23.7	23.8	24.1	24.6	
12H	12H	23.3	23.6	23.7	24.0	24.5	23.3	23.6	23.8	24.1	24.6	
	4H	23.3	23.8	23.7	24.2	24.6	23.3	23.8	23.8	24.2	24.6	
	6H	23.3	23.6	23.7	24.1	24.6	23.3	23.7	23.8	24.1	24.6	
	8H	23.3	23.6	23.7	24.0	24.5	23.3	23.6	23.8	24.1	24.5	
		23.3	23.6	23.7	24.0	24.5	23.3	23.6	23.8	24.1	24.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1,0H		+2.0 / -2.2					+2.1 / -2.2					
S = 1,5H		+3.1 / -3.7					+3.3 / -3.7					
S = 2,0H		+4.9 / -4.8					+5.0 / -4.8					
Tabella standard		BK01					BK01					
Addendo di correzione		5.4					5.4					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2766lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE

Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 92 Rg = 101.

Temperatura di colore nominale CCT 3000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

Zhaga-compliant Book 3.

MECCANICHE

Dissipatore passivo di calore in pressofusione di alluminio, sovradimensionato, per una ottimale gestione termica del modulo LED.

Parabola ad anelli graduati/concentrici in polycarbonato bianco.

Lente esterna trasparente con superficie differenziata lucida e satinata con sistema di raffreddamento e antinsetto in metacrilato (PMMA).

Fissaggio a molla in acciaio inox.

Dimensioni: diametro 166 mm, altezza 107 mm. Peso 1,39 kg.

Grado di protezione IP44 per la parte in vista, IP20 per la parte incassata.

Resistenza meccanica agli urti IK04 (0,5 joule).

Resistenza al filo incandescente 650°C.

ELETTRICHE

Unità di cablaggio separata.

Cablaggio elettronico DALI, PUSH-DIM, Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,97 a pieno carico, THD <25%, corrente costante in uscita, SELV, classe II, 1 driver, 1 indirizzo DALI.

Potenza dell'apparecchio 37 W.

ENEC - CE.

SAFE FLICKER: PstLM=<1 e SVM=<0,4 (IEC TR 61547-1 e IEC TR 63158), a garanzia di una luce più confortevole e sicura.

Apparecchio conforme EN 60598-2-22 per alimentazione da un sistema di emergenza centralizzato CPSS (Central Power Supply System, comunemente chiamato soccorritore), non incorporato nell'apparecchio - escluso aree ad alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 100% in DC.

Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C.

Classe di temperatura T6 max 85°C.

Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Incasso in battuta.

Intaglio controsoffitto: 150 mm.

Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

APPLICAZIONI

Ambienti architeturali, commerciali, espositivi, di passaggio, corridoi, negozi, vetrine, di servizio.

In controsoffitti con intercapedini ridotte.

Apparecchio conforme al CAM - Criteri Ambientali Minimi per

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE

edifici pubblici (D.M. 23 GIUGNO 2022).

GESTIONE DELLA LUCE

Regolazione minima consigliata: 10%.

L'apparecchio, equipaggiato con driver DALI, può essere controllato manualmente con la tecnologia 3F Easy Dim oppure automaticamente/manualmente con la tecnologia 3F Smart Dimming e/o sistemi DALI centralizzati.

In impianti sprovvisti di sistema di regolazione (manuale o automatico) e del bus DALI, dovrà essere realizzato opportuno ponticello sui morsetti DA-DA dell'apparecchio.

AVVERTENZE

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.

Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290



Articolo No.	11537
P	27.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	3022 lm
Φ_{Lampada}	3022 lm
η	100.00 %
Efficienza	111.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100% (DLOR 100%, ULOR 0%).

Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 3022 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

Interdistanza installazione $D_{\text{trasv.}} = 1,13 \times h_u$ - $D_{\text{long.}} = 1,17 \times h_u$.

Luminanza media $< 3000 \text{ cd/m}^2$ per angoli $> 65^\circ$ radiali.

UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 17,2 - 18.

Angolo di apertura: $86^\circ - 89^\circ$.

Efficacia luminosa 112 lm/W.

Durata utile (L93/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L80/B10): 100000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

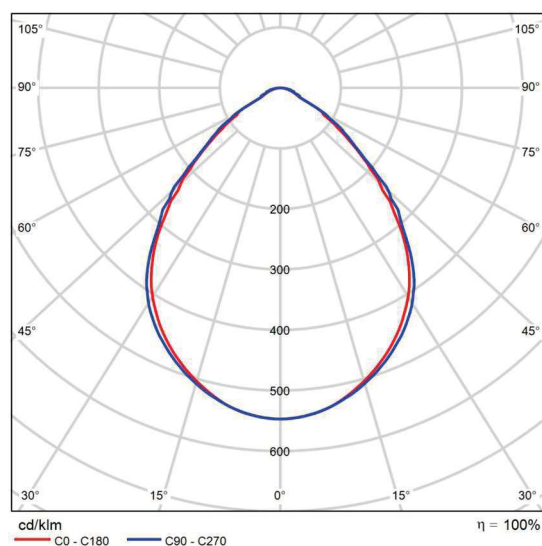
Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

SORGENTE

Modulo LED lineare da 24W/840.

Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): D.



CDL polare

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	16,7	17,8	16,9	18,0	18,2	17,1	18,2	17,4	18,4	18,7	
	3H	16,8	17,8	17,1	18,0	18,3	17,3	18,3	17,6	18,5	18,8	
	4H	16,8	17,8	17,2	18,0	18,3	17,4	18,3	17,7	18,6	18,9	
	6H	16,9	17,7	17,2	18,0	18,3	17,5	18,4	17,9	18,7	19,0	
	8H	16,9	17,7	17,2	18,0	18,3	17,6	18,4	17,9	18,7	19,0	
	12H	16,8	17,6	17,2	17,9	18,3	17,6	18,4	17,9	18,7	19,0	
4H	2H	16,7	17,6	17,0	17,9	18,2	17,1	18,1	17,5	18,3	18,6	
	3H	16,9	17,7	17,3	18,0	18,4	17,4	18,2	17,8	18,5	18,8	
	4H	17,1	17,8	17,5	18,1	18,5	17,6	18,3	18,0	18,6	19,0	
	6H	17,2	17,8	17,6	18,1	18,5	17,8	18,4	18,2	18,8	19,2	
	8H	17,2	17,7	17,6	18,1	18,5	17,9	18,5	18,3	18,9	19,3	
	12H	17,2	17,7	17,6	18,1	18,5	18,0	18,5	18,4	18,9	19,3	
8H	4H	17,1	17,7	17,5	18,0	18,5	17,6	18,2	18,0	18,6	19,0	
	6H	17,2	17,7	17,7	18,1	18,6	17,9	18,4	18,3	18,8	19,2	
	8H	17,3	17,7	17,8	18,1	18,6	18,0	18,4	18,5	18,9	19,4	
	12H	17,3	17,6	17,8	18,1	18,6	18,1	18,5	18,6	18,9	19,4	
12H	4H	17,1	17,6	17,5	18,0	18,4	17,6	18,1	18,0	18,5	18,9	
	6H	17,2	17,6	17,7	18,1	18,6	17,9	18,3	18,4	18,7	19,2	
	8H	17,3	17,6	17,8	18,1	18,6	18,0	18,4	18,5	18,9	19,4	
	12H	17,3	17,6	17,8	18,1	18,6	18,0	18,4	18,5	18,9	19,4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1,0H		+0,7 / -1,0					+0,6 / -0,8					
S = 1,5H		+1,6 / -3,1					+1,4 / -2,6					
S = 2,0H		+3,1 / -4,0					+2,8 / -3,3					
Tabella standard		BK01					BK02					
Addendo di correzione		-0,8					0,1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3022lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290

Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%).
Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 84 Rg = 95.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

MECCANICHE

Corpo di forma piatta e squadrata in acciaio zincato galvannealed, verniciato bianco con superficie antiriflesso.
Recuperatore di flusso in alluminio semilucido.
Schermo piano microprismatizzato LGS in metacrilato (PMMA) trasparente, plurilenticolare esternamente, anabbagliante.
Filtro in policarbonato opale anabbagliante per uniformità luminosa.
Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - (EN 60598-2-24)
Dimensioni: 1290x190 mm, altezza 60 mm. Peso 4,265 kg.
Grado di protezione IP20.
Resistenza al filo incandescente 650°C.

ELETTRICHE

Cablaggio elettronico DALI, PUSH-DIM, Halogen Free 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,90 a pieno carico, THD <25%, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver, 1 indirizzo DALI.
Potenza dell'apparecchio 27 W.
CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1.
SAFE FLICKER: PstLM=<1 e SVM=<0,4 (IEC TR 61547-1 e IEC TR 63158), a garanzia di una luce più confortevole e sicura.
Apparecchio conforme EN 60598-2-22 per alimentazione da un sistema di emergenza centralizzato CPSS (Central Power Supply System, comunemente chiamato soccorritore), non incorporato nell'apparecchio - escluso aree ad alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 15% in DC.
Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C.
Classe di temperatura T6 max 85°C.
Morsettiera per allacciamento linea in cascata a 5 poli con capacità di connessione di 2x2,5 mm².
Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Soffitto / Sospensione.
Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

APPLICAZIONI

Ambienti, anche di altezza contenuta, dove è richiesta una luce confortevole.
Ambienti espositivi, hall, saloni e negozi.
Ambienti con videotermini, uffici direzionali e di rappresentanza, uffici pubblici e scuole.
Apparecchio conforme al CAM - Criteri Ambientali Minimi per

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290

edifici pubblici (D.M. 23 GIUGNO 2022).

GESTIONE DELLA LUCE

Regolazione minima consigliata: 10%.

L'apparecchio, equipaggiato con driver DALI, può essere controllato manualmente con la tecnologia 3F Easy Dim oppure automaticamente/manualmente con la tecnologia 3F Smart Dimming e/o sistemi DALI centralizzati.

In impianti sprovvisti di sistema di regolazione (manuale o automatico) e del bus DALI, dovrà essere realizzato opportuno ponticello sui morsetti DA-DA dell'apparecchio.

AVVERTENZE

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.

Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI



Articolo No.	22790+A01486
P	23.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2755 lm
Φ_{Lampada}	2755 lm
η	100.00 %
Efficienza	119.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

ILLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100% (DLOR 100%, ULOR 0%).

Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 2755 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

Interdistanza installazione $D_{\text{trasv.}} = 1,18 \times h_u$ - $D_{\text{long.}} = 1,30 \times h_u$.

Luminanza media $< 3000 \text{ cd/m}^2$ per angoli $> 65^\circ$ radiali.

UGR tabellare (CIE 117 - 4H-8H; S=0,25H; 70/50/20): RUG 16,9 - 17,1.

Angolo di apertura: $86^\circ - 90^\circ$.

Efficacia luminosa 120 lm/W.

Durata utile (L93/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L90/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L80/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 100000 h. (tq+25°C)

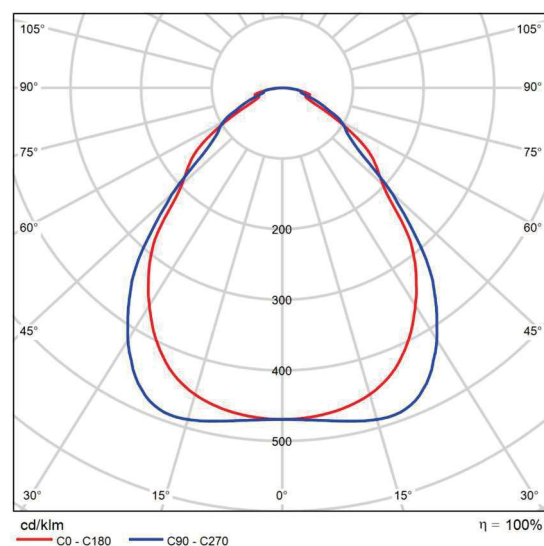
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

SORGENTE

2 moduli LED lineari 830.



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	30
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Pavimento	20	20	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	13.9	15.1	14.2	15.3	15.6	14.7	15.9	15.0	16.1	16.3	
	3H	14.6	15.7	15.0	15.9	16.2	15.4	16.5	15.8	16.7	17.0	
	4H	15.2	16.2	15.5	16.4	16.7	15.8	16.8	16.1	17.0	17.3	
	6H	15.7	16.7	16.1	17.0	17.3	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	
	8H	15.9	16.8	16.3	17.1	17.5	16.3	17.2	16.6	17.5	17.8	
	12H	16.1	17.0	16.5	17.3	17.6	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	
4H	2H	14.4	15.4	14.7	15.6	15.9	14.9	15.9	15.3	16.2	16.5	
	3H	15.2	16.1	15.6	16.4	16.7	15.8	16.6	16.2	17.0	17.3	
	4H	15.9	16.6	16.3	17.0	17.3	16.3	17.1	16.7	17.4	17.8	
	6H	16.6	17.3	17.0	17.6	18.0	16.8	17.5	17.3	17.9	18.3	
	8H	16.9	17.5	17.3	17.9	18.3	17.1	17.7	17.5	18.1	18.5	
	12H	17.1	17.7	17.6	18.1	18.5	17.3	17.8	17.7	18.3	18.7	
8H	4H	16.1	16.7	16.5	17.1	17.5	16.5	17.2	17.0	17.5	18.0	
	6H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.4	17.3	17.8	17.7	18.2	18.7	
	8H	17.3	17.8	17.8	18.2	18.7	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0	
	12H	17.7	18.1	18.2	18.5	19.0	17.9	18.3	18.4	18.7	19.2	
	4H	16.1	16.7	16.6	17.1	17.5	16.5	17.1	17.0	17.5	18.0	
	6H	17.0	17.5	17.5	17.9	18.4	17.3	17.8	17.8	18.2	18.7	
12H	8H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H	+0.4 / -0.3					+0.4 / -0.5						
S = 1.5H	+0.4 / -0.9					+0.6 / -0.9						
S = 2.0H	+0.8 / -1.6					+1.3 / -1.4						
Tabella standard	BK05					BK04						
Addendo di correzione	-0.2					-0.3						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2755lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI

Classe di efficienza energetica (UE 2019/2020 - UE 2019/2015): C.
Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >80 (R9 <50%).
Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 82 Rg = 95.
Temperatura di colore nominale CCT 3000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

MECCANICHE

Corpo in alluminio verniciato a polvere epossipoliestere di colore bianco.
Schermo in metacrilato (PMMA) trasparente microprismatizzato esternamente, anabbagliante ad alta trasmittanza.
Cornice perimetrale in policarbonato di colore bianco.
Cavo di sicurezza anticaduta.
Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D - (EN 60598-2-24)
Dimensioni: 595x595 mm, altezza 9 mm. Peso 2,505 kg.
Grado di protezione IP43 per la parte in vista, IP20 per la parte incassata.
Resistenza meccanica agli urti IK06 (1 joule).
Resistenza al filo incandescente 650°C.

ELETTRICHE

Unità di cablaggio separata (Alimentatore multicorrente, da ordinare separatamente).
Potenza dell'apparecchio 23 W.
CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1.
SAFE FLICKER: PstLM=<1 e SVM=<0,4 (IEC TR 61547-1 e IEC TR 63158), a garanzia di una luce più confortevole e sicura.
Apparecchio conforme EN 60598-2-22 per alimentazione da un sistema di emergenza centralizzato CPSS (Central Power Supply System, comunemente chiamato soccorritore), non incorporato nell'apparecchio - escluso aree ad alto rischio. La potenza e il flusso di default sono pari al 100% in AC e al 100% in DC.
Temperatura ambiente da 0°C fino a +25°C.
Classe di temperatura T6 max 85°C.
Umidità relativa UR: <85%.

INSTALLAZIONE

Incasso in appoggio / Incasso in battuta con staffe / Soffitto con cornice / Sospensione tramite accessorio.
Tutti gli accessori dedicati a questo prodotto sono consultabili sul Catalogo e sul nostro sito www.3F-Filippi.com.

ACCESSORI

A01486 - DELT40C-MEL DRIVER DALI DIP-SWITCH.
Cablaggio elettronico DALI, PUSH-DIM, 230V-50/60Hz, fattore di potenza 0,95 a pieno carico, corrente costante in uscita, SELV, classe II, 1 driver, 1 indirizzo DALI.
Alimentatore multicorrente che permette di scegliere al momento dell'installazione la corrente di pilotaggio dell'apparecchio a

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - 3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI

seconda dell'illuminamento richiesto.

Morsettiera presa-spina a innesto rapido e irreversibile, anche per collegamento a cascata.

APPLICAZIONI

Prodotto adatto per impianti produttivi alimentari (HACCP), IFS (Food Versione 6), BRC (GSFS Food Versione 7).

Ambienti con videoterminali, sale riunioni, uffici.

Ambienti ricreativi, di passaggio, corridoi, scuole, vani scala.

Ambienti in cui è richiesta una illuminazione diffusa e morbida per un elevato comfort visivo.

Apparecchio conforme al CAM - Criteri Ambientali Minimi per edifici pubblici (D.M. 23 GIUGNO 2022).

AVVERTENZE

Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.

Sorgente luminosa (solo LED) sostituibile da un professionista.

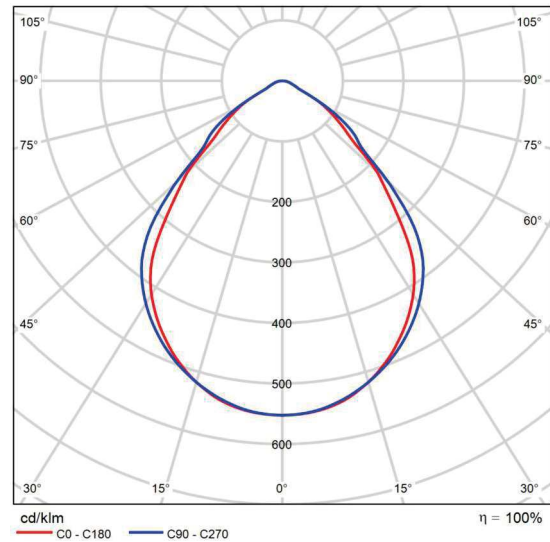
Alimentatore sostituibile da un professionista.

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - EASY57 SA 20W 830 UGR DW 1462 PW D2



Articolo No.	T021MY830D2PW
P	22.5 W
Φ _{Lampadina}	2030 lm
Φ _{Lampada}	2030 lm
η	100.00 %
Efficienza	90.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

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	18.5	17.7	18.7	19.0	18.6	19.7	18.8	19.9	20.1	
	3H	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0	18.6	19.6	19.0	19.9	20.1	
	4H	17.5	18.5	17.9	18.7	19.0	18.7	19.6	19.0	19.9	20.1	
	6H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.0	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	
	8H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	
	12H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.5	19.1	19.8	20.2	
4H	2H	17.5	18.4	17.8	18.7	18.9	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0	
	3H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.5	19.1	19.8	20.1	
	4H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.1	18.8	19.5	19.2	19.8	20.2	
	6H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3	
	8H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	
	12H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	
8H	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	
	6H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2	19.0	19.4	19.4	19.9	20.3	
	8H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	
	12H	18.1	18.4	18.5	18.9	19.4	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5	
	4H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	
	6H	17.9	18.3	18.4	18.8	19.2	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	
12H	8H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	
	12H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.4					+0.8 / -0.9					
S = 1.5H		+1.9 / -3.5					+1.8 / -3.0					
S = 2.0H		+3.3 / -4.3					+3.4 / -4.5					
Tabella standard		BK01					BK01					
Addendo di correzione		-0.1					1.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2030lm Flusso luminoso sferico												

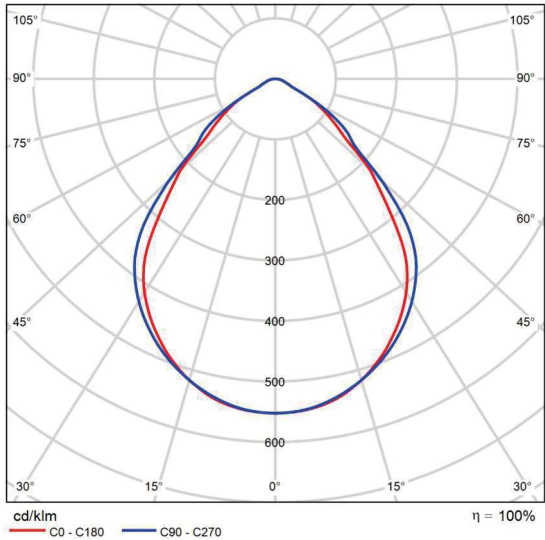
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR



Articolo No.	T008MW830D2PW
P	43.5 W
$\Phi_{Lampadina}$	4060 lm
$\Phi_{Lampada}$	4060 lm
η	100.00 %
Efficienza	93.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

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	18.5	17.7	18.7	19.0	18.6	19.7	18.8	19.9	20.1	
	3H	17.5	18.5	17.8	18.7	19.0	18.6	19.6	19.0	19.9	20.1	
	4H	17.5	18.5	17.9	18.7	19.0	18.7	19.6	19.0	19.9	20.1	
	6H	17.6	18.4	17.9	18.7	19.0	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	
	8H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	
	12H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.5	19.1	19.8	20.2	
4H	2H	17.5	18.4	17.8	18.7	18.9	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0	
	3H	17.6	18.4	18.0	18.7	19.0	18.7	19.5	19.1	19.8	20.1	
	4H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.1	18.8	19.5	19.2	19.8	20.2	
	6H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3	
	8H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	19.0	19.5	19.4	19.9	20.3	
	12H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	
8H	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	
	6H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.2	19.0	19.4	19.4	19.9	20.3	
	8H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	
	12H	18.1	18.4	18.5	18.9	19.4	19.2	19.5	19.7	20.0	20.5	
	4H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	18.8	19.3	19.2	19.7	20.1	
	6H	17.9	18.3	18.4	18.8	19.2	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	
12H	8H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.3	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.9 / -1.4					+0.8 / -0.9					
S = 1.5H		+1.9 / -3.5					+1.8 / -3.0					
S = 2.0H		+3.3 / -4.3					+3.4 / -4.5					
Tabella standard		BK01					BK01					
Addendo di correzione		-0.1					1.0					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4060lm Flusso luminoso sferico												

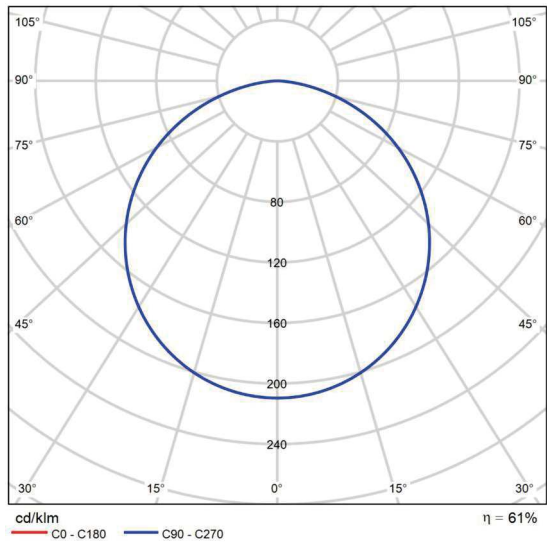
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - THREESIXTY 29W $\tilde{A}$ 384 DOWN OPAL 3K WH DA



Articolo No.	1T6072DA
P	33.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	4044 lm
Φ_{Lampada}	2447 lm
η	60.52 %
Efficienza	74.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

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	19.7	21.1	20.0	21.3	21.6	19.7	21.1	20.0	21.3	21.6	
	3H	21.3	22.5	21.6	22.8	23.1	21.3	22.5	21.6	22.8	23.1	
	4H	21.9	23.0	22.2	23.3	23.6	21.9	23.0	22.2	23.3	23.6	
	6H	22.3	23.4	22.6	23.7	24.0	22.3	23.4	22.6	23.7	24.0	
	8H	22.4	23.4	22.7	23.7	24.1	22.4	23.4	22.7	23.7	24.1	
4H	12H	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	22.4	23.4	22.8	23.7	24.1	
	2H	20.4	21.6	20.7	21.9	22.1	20.4	21.6	20.7	21.9	22.1	
	3H	22.2	23.1	22.5	23.5	23.8	22.2	23.1	22.5	23.5	23.8	
	4H	22.9	23.8	23.3	24.1	24.5	22.9	23.8	23.3	24.1	24.5	
	6H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.9	23.4	24.2	23.8	24.5	24.9	
8H	8H	23.5	24.2	23.9	24.6	25.1	23.5	24.2	23.9	24.6	25.1	
	12H	23.6	24.2	24.0	24.7	25.1	23.6	24.2	24.0	24.7	25.1	
	4H	23.1	23.9	23.6	24.3	24.7	23.1	23.9	23.6	24.3	24.7	
	6H	23.8	24.4	24.2	24.8	25.3	23.8	24.4	24.2	24.8	25.3	
	8H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.4	24.0	24.5	24.5	25.0	25.4	
12H	12H	24.1	24.5	24.6	25.0	25.5	24.1	24.5	24.6	25.0	25.5	
	4H	23.2	23.8	23.6	24.2	24.7	23.2	23.8	23.6	24.2	24.7	
	6H	23.8	24.3	24.3	24.8	25.3	23.8	24.3	24.3	24.8	25.3	
	8H	24.1	24.5	24.5	25.0	25.5	24.1	24.5	24.5	25.0	25.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabella standard		BK05					BK05					
Addendo di correzione		4.7					4.7					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4044lm Flusso luminoso sferico												

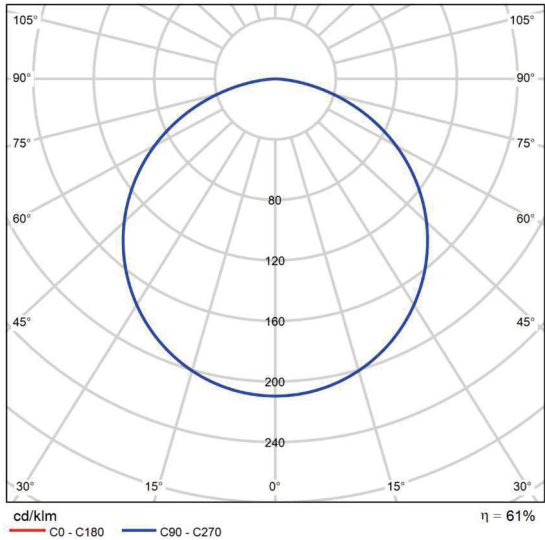
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - THREESIXTY 50W $\tilde{A}$ 590 DOWN OPAL 3K WH DA



Articolo No.	1T6138DA
P	57.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	7418 lm
Φ_{Lampada}	4489 lm
η	60.52 %
Efficienza	78.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



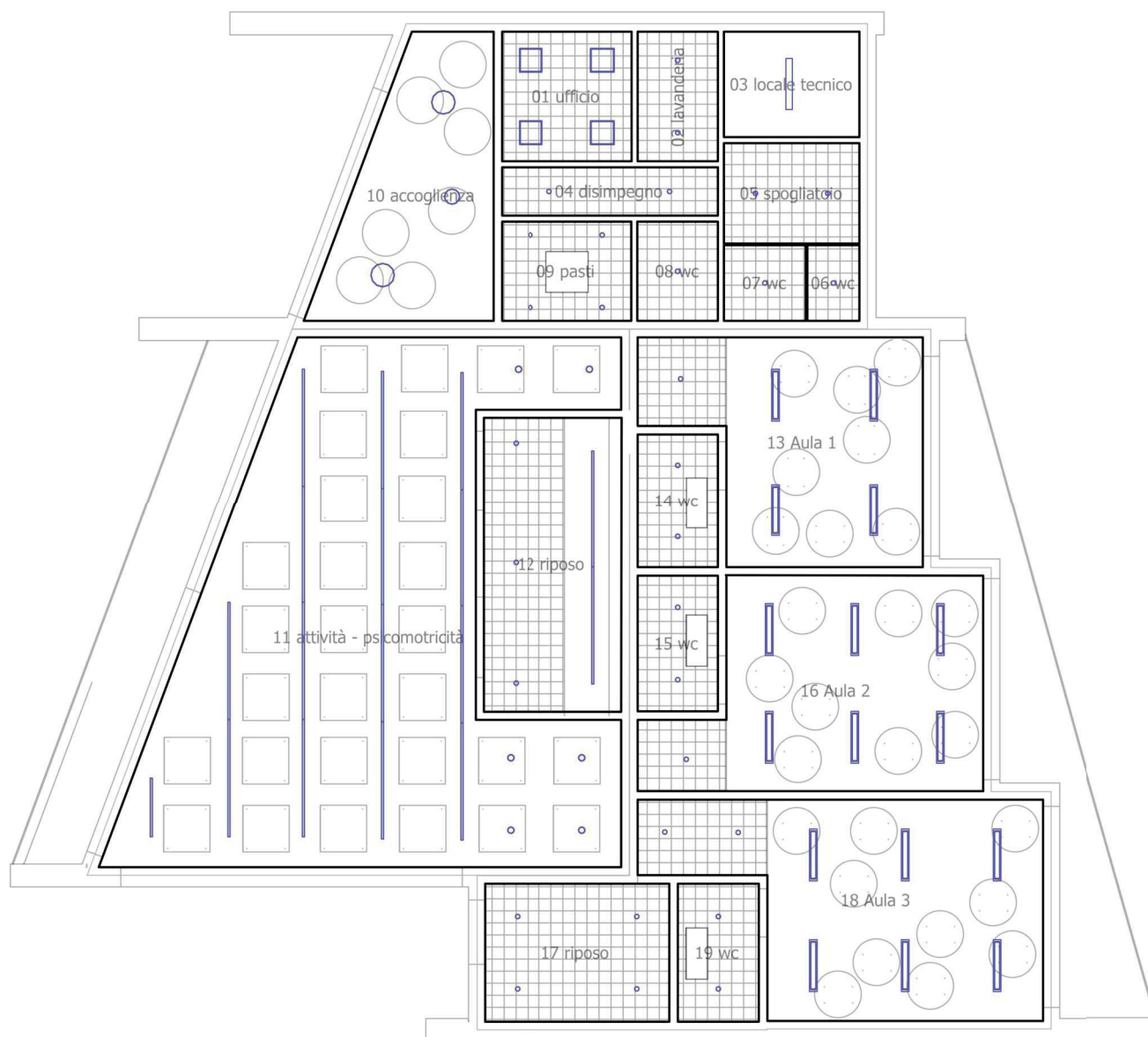
CDL polare

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	18.7	20.1	19.0	20.3	20.5	18.7	20.1	19.0	20.3	20.5	
	3H	20.3	21.5	20.6	21.8	22.0	20.3	21.5	20.6	21.8	22.0	
	4H	20.9	22.0	21.2	22.3	22.6	20.9	22.0	21.2	22.3	22.6	
	6H	21.3	22.4	21.6	22.7	23.0	21.3	22.4	21.6	22.7	23.0	
	8H	21.4	22.4	21.7	22.7	23.1	21.4	22.4	21.7	22.7	23.0	
	12H	21.4	22.4	21.8	22.7	23.1	21.4	22.4	21.8	22.7	23.1	
4H	2H	19.4	20.6	19.7	20.8	21.1	19.4	20.6	19.7	20.8	21.1	
	3H	21.1	22.1	21.5	22.5	22.8	21.1	22.1	21.5	22.5	22.8	
	4H	21.9	22.8	22.3	23.1	23.5	21.9	22.8	22.3	23.1	23.5	
	6H	22.4	23.1	22.8	23.5	23.9	22.4	23.1	22.8	23.5	23.9	
	8H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	22.5	23.2	22.9	23.6	24.0	
	12H	22.6	23.2	23.0	23.7	24.1	22.6	23.2	23.0	23.7	24.1	
8H	4H	22.1	22.9	22.6	23.3	23.7	22.1	22.9	22.6	23.3	23.7	
	6H	22.8	23.4	23.2	23.8	24.2	22.8	23.4	23.2	23.8	24.2	
	8H	23.0	23.5	23.4	23.9	24.4	23.0	23.5	23.4	23.9	24.4	
	12H	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	
12H	4H	22.1	22.8	22.6	23.2	23.7	22.1	22.8	22.6	23.2	23.7	
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.3	22.8	23.3	23.3	23.8	24.3	
	8H	23.0	23.5	23.5	24.0	24.5	23.0	23.5	23.5	24.0	24.5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabella standard		BK05					BK05					
Addendo di correzione		3.6					3.6					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7418lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali



Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

01 ufficio

P_{totale} 92.0 W	A_{Locale} 10.49 m ²	Valore di allacciamento specifico 8.77 W/m ² = 1.51 W/m ² /100 lx (Locale) 9.96 W/m ² = 1.71 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 582 lx
-------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
4	3F Filippi S.p.A.	22790+A01 486	3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI	23.0 W	2755 lm

02 lavanderia

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 6.43 m ²	Valore di allacciamento specifico 7.47 W/m ² = 1.98 W/m ² /100 lx (Locale) 8.85 W/m ² = 2.35 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 377 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

03 locale tecnico

P_{totale} 54.5 W	A_{Locale} 8.83 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.17 W/m ² = 1.71 W/m ² /100 lx (Locale)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 360 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	3F Filippi S.p.A.	58594	3F Linda LED 2x24W L1270	54.5 W	7911 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

04 disimpegno

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 6.48 m ²	Valore di allacciamento specifico 7.40 W/m ² = 3.71 W/m ² /100 lx (Locale)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 199 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

05 spogliatoio

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 8.41 m ²	Valore di allacciamento specifico 5.71 W/m ² = 1.75 W/m ² /100 lx (Locale) 6.60 W/m ² = 2.02 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 326 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

06 wc

P_{totale} 24.0 W	A_{Locale} 2.43 m ²	Valore di allacciamento specifico 9.86 W/m ² = 3.48 W/m ² /100 lx (Locale) 13.05 W/m ² = 4.61 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	Ē_{perpendicolare (Superficie utile)} 283 lx
-------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

07 wc

P_{totale} 24.0 W	A_{Locale} 3.83 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.27 W/m ² = 2.56 W/m ² /100 lx (Locale) 7.78 W/m ² = 3.18 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 245 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

08 wc

P_{totale} 24.0 W	A_{Locale} 4.94 m ²	Valore di allacciamento specifico 4.86 W/m ² = 1.80 W/m ² /100 lx (Locale) 5.87 W/m ² = 2.18 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 270 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

09 pasti

P_{totale} 96.0 W	A_{Locale} 8.01 m ²	Valore di allacciamento specifico 11.99 W/m ² = 2.46 W/m ² /100 lx (Locale) 13.90 W/m ² = 2.86 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 487 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
4	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

10 accoglienza

P_{totale} 147.0 W	A_{Locale} 24.29 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.05 W/m ² = 2.10 W/m ² /100 lx (Locale) 7.30 W/m ² = 2.54 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 287 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
1	3F Filippi S.p.A.	1T6072DA	Targetti - THREESIXTY 29W Ã~384 DOWN OPAL 3K WH DA	33.0 W	2447 lm
2	3F Filippi S.p.A.	1T6138DA	Targetti - THREESIXTY 50W Ã~590 DOWN OPAL 3K WH DA	57.0 W	4489 lm

11 attività - psicomotricità

P_{totale} 853.5 W	A_{Locale} 111.27 m ²	Valore di allacciamento specifico 7.67 W/m ² = 1.46 W/m ² /100 lx (Locale) 10.11 W/m ² = 1.92 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 526 lx
--------------------------------------	--	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
14	3F Filippi S.p.A.	T008MW83 0D2PW	Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR	43.5 W	4060 lm
1	3F Filippi S.p.A.	T021MY830 D2PW	Targetti - EASY57 SA 20W 830 UGR DW 1462 PW D2	22.5 W	2030 lm
6	3F Filippi S.p.A.	30387	3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE	37.0 W	2766 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

12 riposo

P_{totale} 159.0 W	A_{Locale} 25.40 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.26 W/m ² = 1.69 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 371 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	T008MW83 OD2PW	Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR	43.5 W	4060 lm
3	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

13 Aula 1

P_{totale} 132.0 W	A_{Locale} 32.95 m ²	Valore di allacciamento specifico 4.01 W/m ² = 1.18 W/m ² /100 lx (Locale) 4.72 W/m ² = 1.39 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 341 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
4	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

14 wc

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 6.65 m ²	Valore di allacciamento specifico 7.22 W/m ² = 1.94 W/m ² /100 lx (Locale) 8.53 W/m ² = 2.30 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 371 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

15 wc

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 6.73 m ²	Valore di allacciamento specifico 7.13 W/m ² = 1.93 W/m ² /100 lx (Locale) 8.42 W/m ² = 2.28 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 369 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

16 Aula 2

P_{totale} 186.0 W	A_{Locale} 38.17 m ²	Valore di allacciamento specifico 4.87 W/m ² = 1.17 W/m ² /100 lx (Locale) 5.68 W/m ² = 1.36 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 417 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
6	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Elenco dei locali

17 riposo

P_{totale} 96.0 W	A_{Locale} 15.84 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.06 W/m ² = 1.99 W/m ² /100 lx (Locale)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 304 lx
-------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
4	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

18 Aula 3

P_{totale} 210.0 W	A_{Locale} 43.77 m ²	Valore di allacciamento specifico 4.80 W/m ² = 1.21 W/m ² /100 lx (Locale) 5.57 W/m ² = 1.40 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 397 lx
--------------------------------------	---	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
6	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

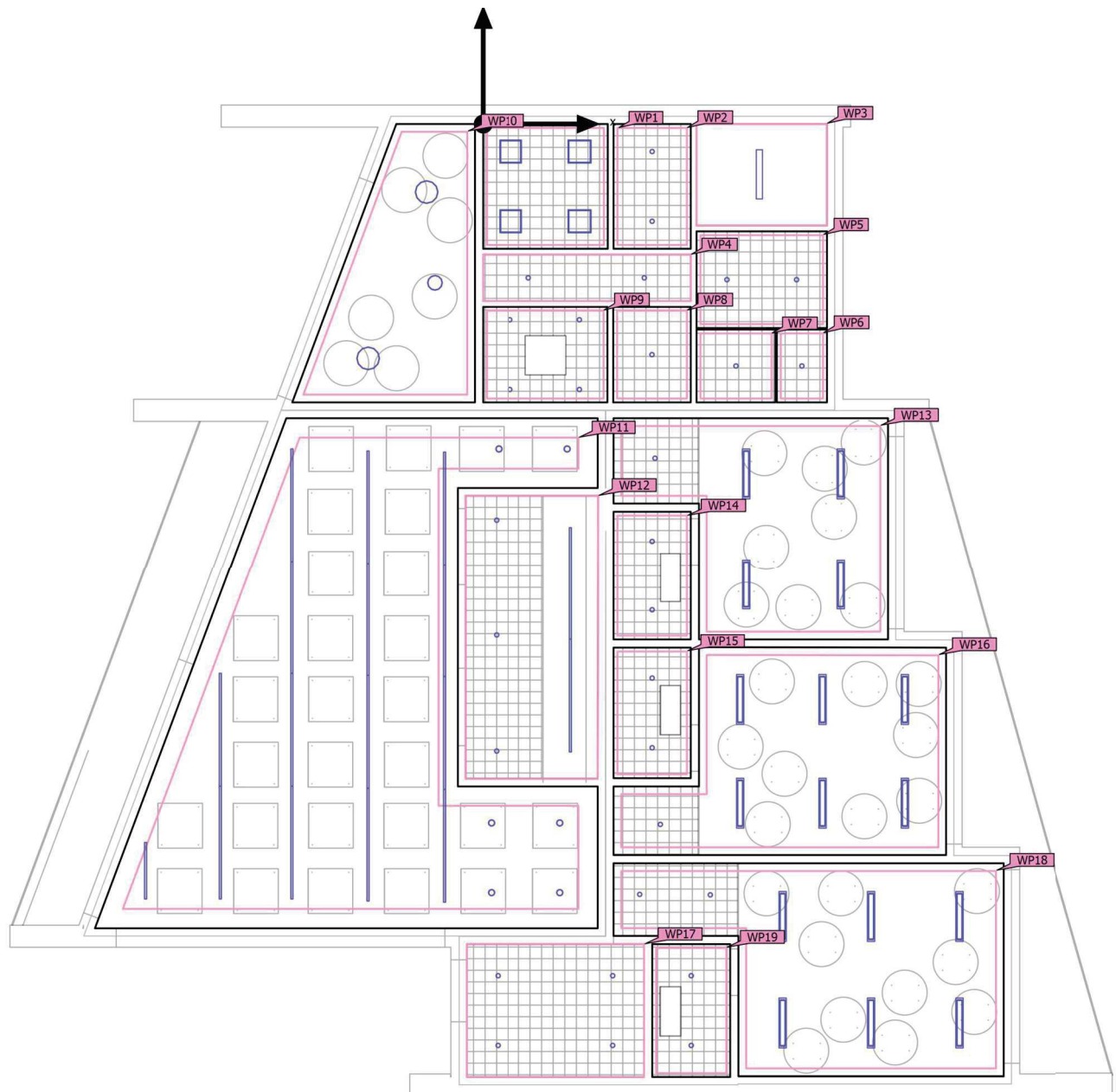
19 wc

P_{totale} 48.0 W	A_{Locale} 6.91 m ²	Valore di allacciamento specifico 6.94 W/m ² = 1.91 W/m ² /100 lx (Locale) 8.18 W/m ² = 2.25 W/m ² /100 lx (Superficie utile)	E_{perpendicolare (Superficie utile)} 364 lx
-------------------------------------	--	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ _{Lampada}
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici utili

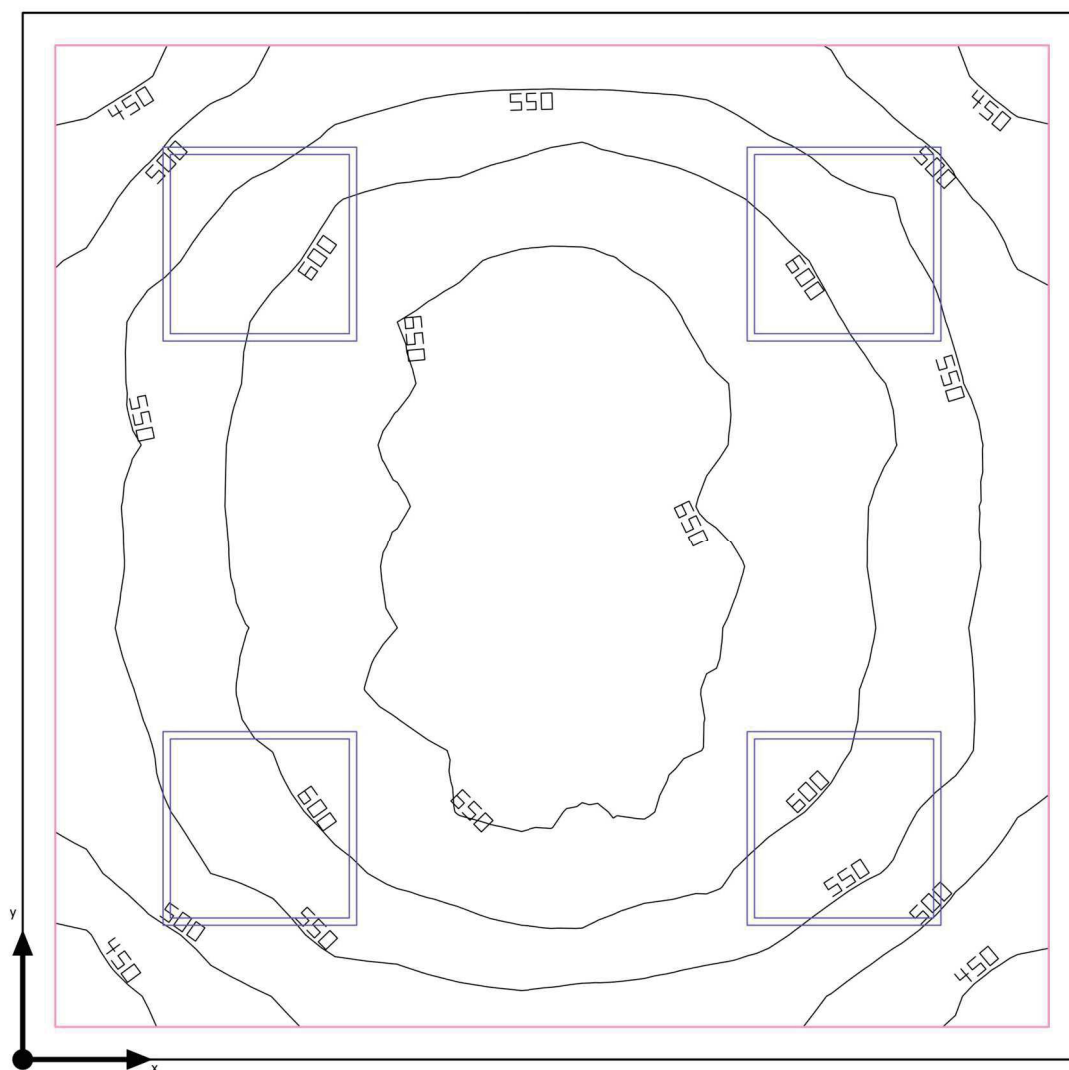
Proprietà	$\bar{E}$ (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (01 ufficio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	582 lx (≥ 500 lx) ✓	406 lx	679 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP1
Superficie utile (02 lavanderia) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	377 lx (≥ 200 lx) ✓	267 lx	506 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.53	WP2
Superficie utile (03 locale tecnico) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	360 lx (≥ 200 lx) ✓	232 lx	442 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP3
Superficie utile (04 disimpegno) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m	199 lx (≥ 100 lx) ✓	164 lx	239 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.69	WP4
Superficie utile (05 spogliatoio) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	326 lx (≥ 200 lx) ✓	170 lx	484 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP5
Superficie utile (06 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	283 lx (≥ 200 lx) ✓	260 lx	324 lx	0.92 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP6
Superficie utile (07 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	245 lx (≥ 200 lx) ✓	194 lx	294 lx	0.79 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP7
Superficie utile (08 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	270 lx (≥ 200 lx) ✓	127 lx	370 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP8
Superficie utile (09 pasti) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	487 lx (≥ 200 lx) ✓	335 lx	637 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.53	WP9
Superficie utile (10 accoglienza) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	287 lx (≥ 200 lx) ✓	117 lx	402 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP10
Superficie utile (11 attività - psicomotricità) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m	526 lx (≥ 300 lx) ✓	244 lx	727 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP11

Edificio 1 · PIANO UNICO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superficie utile (12 riposo) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	371 lx (≥ 100 lx) ✓	155 lx	576 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP12
Superficie utile (13 Aula 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	341 lx (≥ 300 lx) ✓	175 lx	448 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP13
Superficie utile (14 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	371 lx (≥ 200 lx) ✓	262 lx	504 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.52	WP14
Superficie utile (15 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	369 lx (≥ 200 lx) ✓	254 lx	502 lx	0.69 (≥ 0.40) ✓	0.51	WP15
Superficie utile (16 Aula 2) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	218 lx	526 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.41	WP16
Superficie utile (17 riposo) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	304 lx (≥ 100 lx) ✓	174 lx	429 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.41	WP17
Superficie utile (18 Aula 3) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.200 m	397 lx (≥ 300 lx) ✓	207 lx	521 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.40	WP18
Superficie utile (19 wc) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.100 m	364 lx (≥ 200 lx) ✓	246 lx	497 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP19

Edificio 1 · PIANO UNICO · 01 ufficio (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	10.49 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.707 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 01 ufficio (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	582 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.70	≥ 0.60	✓	WP1
	Valore di allacciamento specifico	9.96 W/m ²	–		
		1.71 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	228 kWh/a	max. 400 kWh/a	✓	

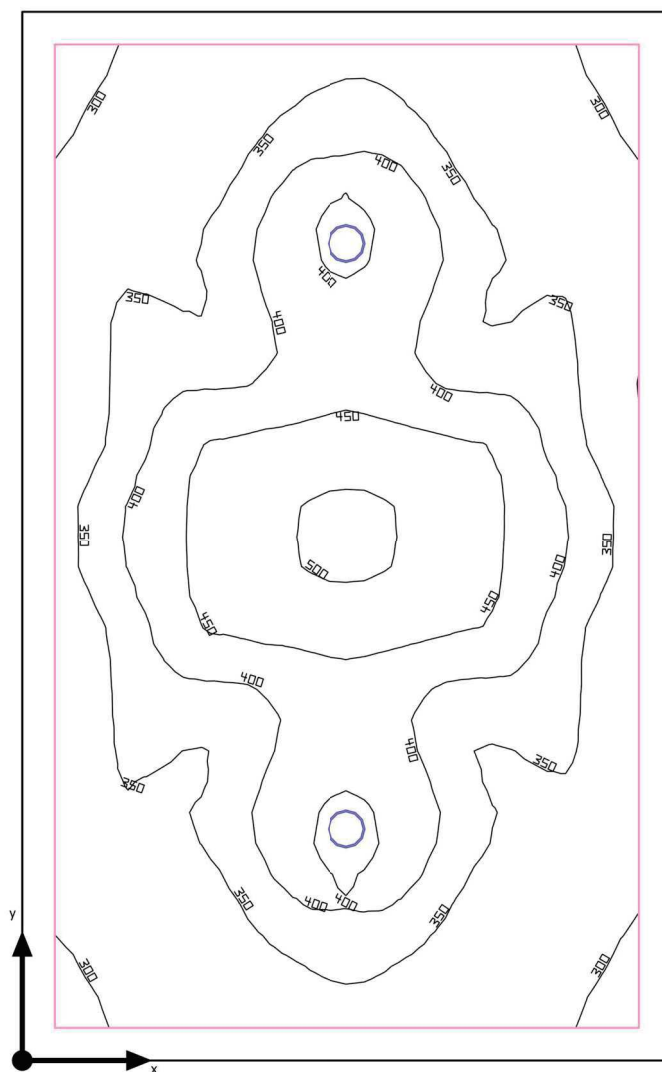
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.26.2 Standard (ufficio))

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
4	3F Filippi S.p.A.	22790+A01 486	3FLP6060UGR-830 (600mA) + DALI	23.0 W	2755 lm	119.8 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 02 lavanderia (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.43 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 02 lavanderia (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	377 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.71	≥ 0.40	✓	WP2
	Valore di allacciamento specifico	8.85 W/m ²	–		
		2.35 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	

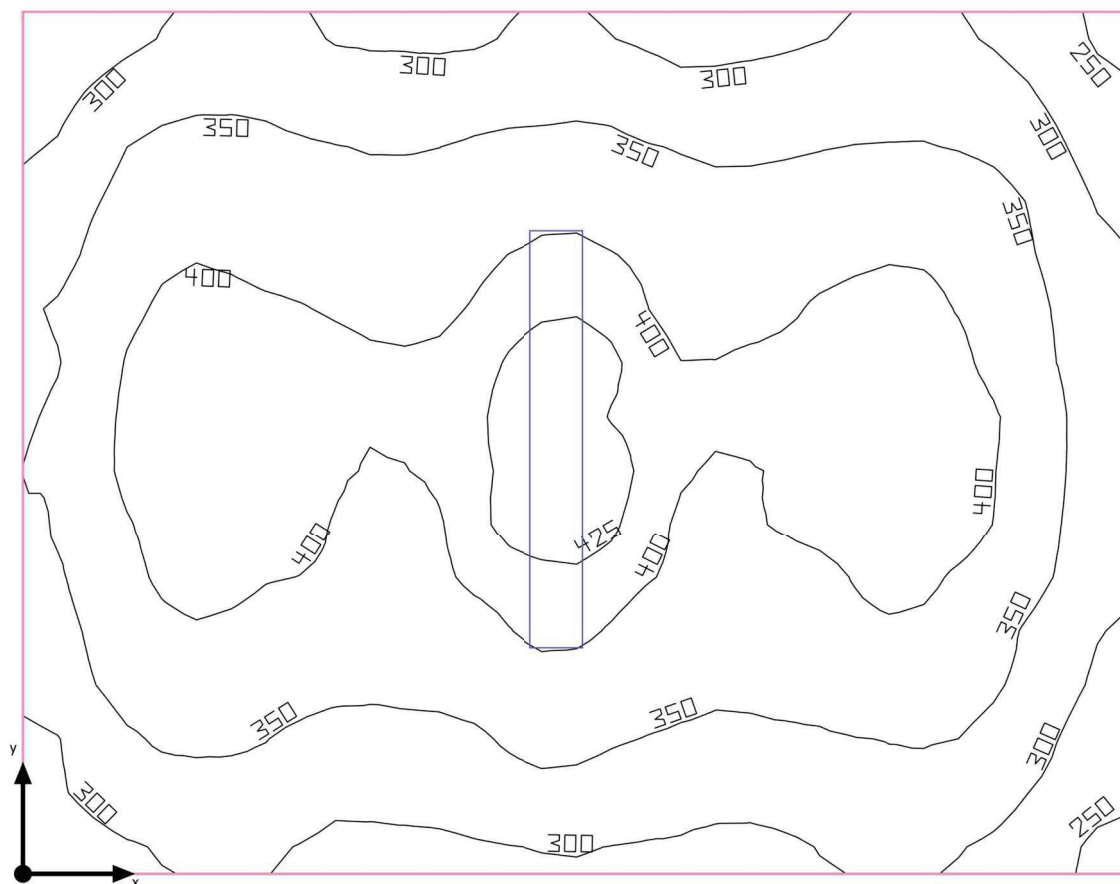
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 03 locale tecnico (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	8.83 m ²	Altezza libera	3.300 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	3.300 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 03 locale tecnico (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	360 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.64	≥ 0.40	✓	WP3
	Valore di allacciamento specifico	6.17 W/m ²	–		
		1.71 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	149 kWh/a	max. 350 kWh/a	✓	

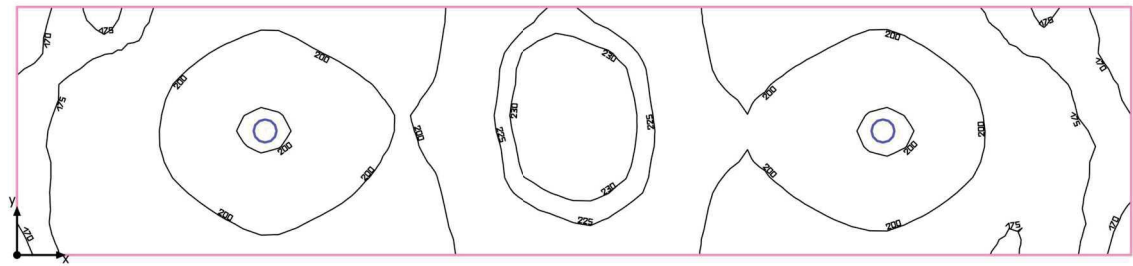
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.1 Cantine, cucinini)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	3F Filippi S.p.A.	58594	3F Linda LED 2x24W L1270	54.5 W	7911 lm	145.2 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 04 disimpegno (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.48 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.000 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 04 disimpegno (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	199 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.82	≥ 0.40	✓	WP4
	Valore di allacciamento specifico	7.40 W/m ²	–		
		3.71 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	52.8 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	

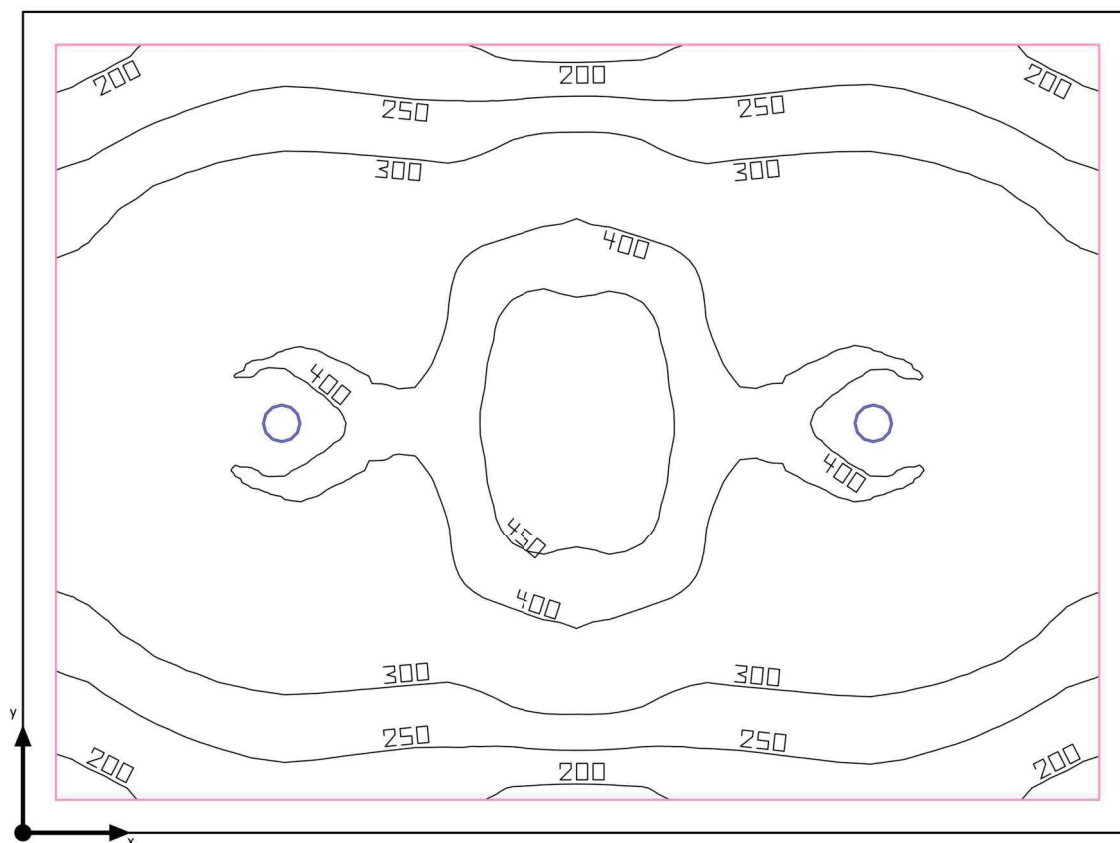
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.17 Aree di passaggio, corridoi)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 05 spogliatoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	8.41 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 05 spogliatoio (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	326 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.52	≥ 0.40	✓	WP5
	Valore di allacciamento specifico	6.60 W/m ²	–		
		2.02 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	

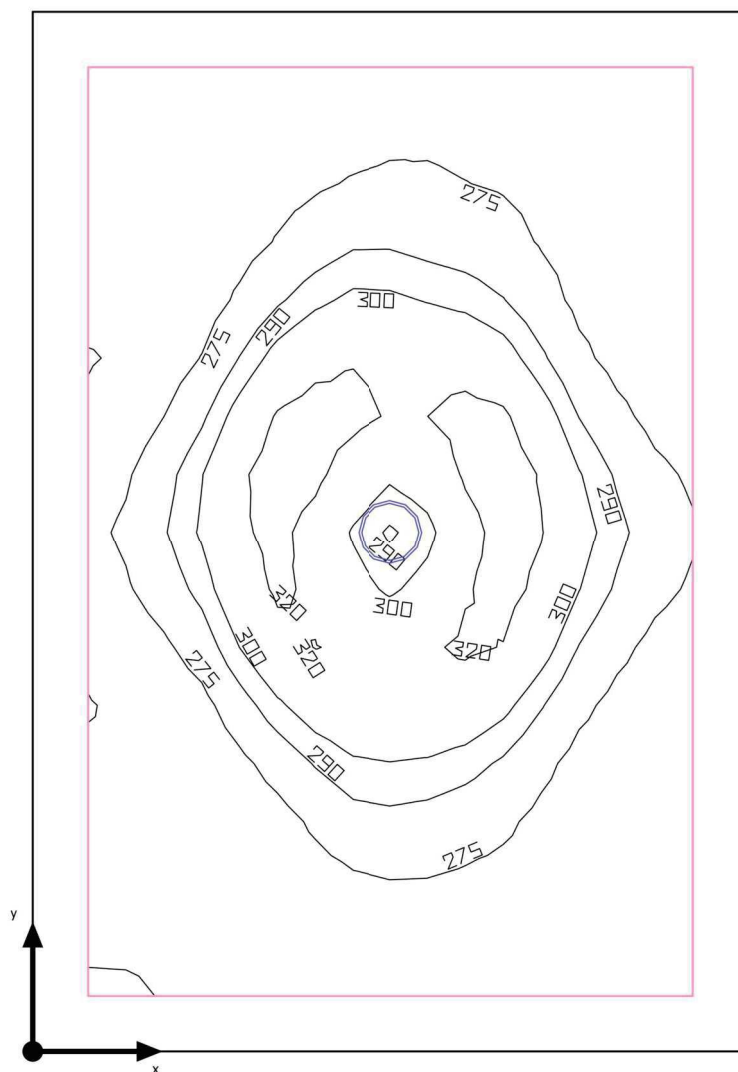
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 06 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	2.43 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.788 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 06 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	283 lx	≥ 200 lx	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.92	≥ 0.40	✓	WP6
	Valore di allacciamento specifico	13.05 W/m ²	–		
		4.61 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	19.8 kWh/a	max. 100 kWh/a	✓	

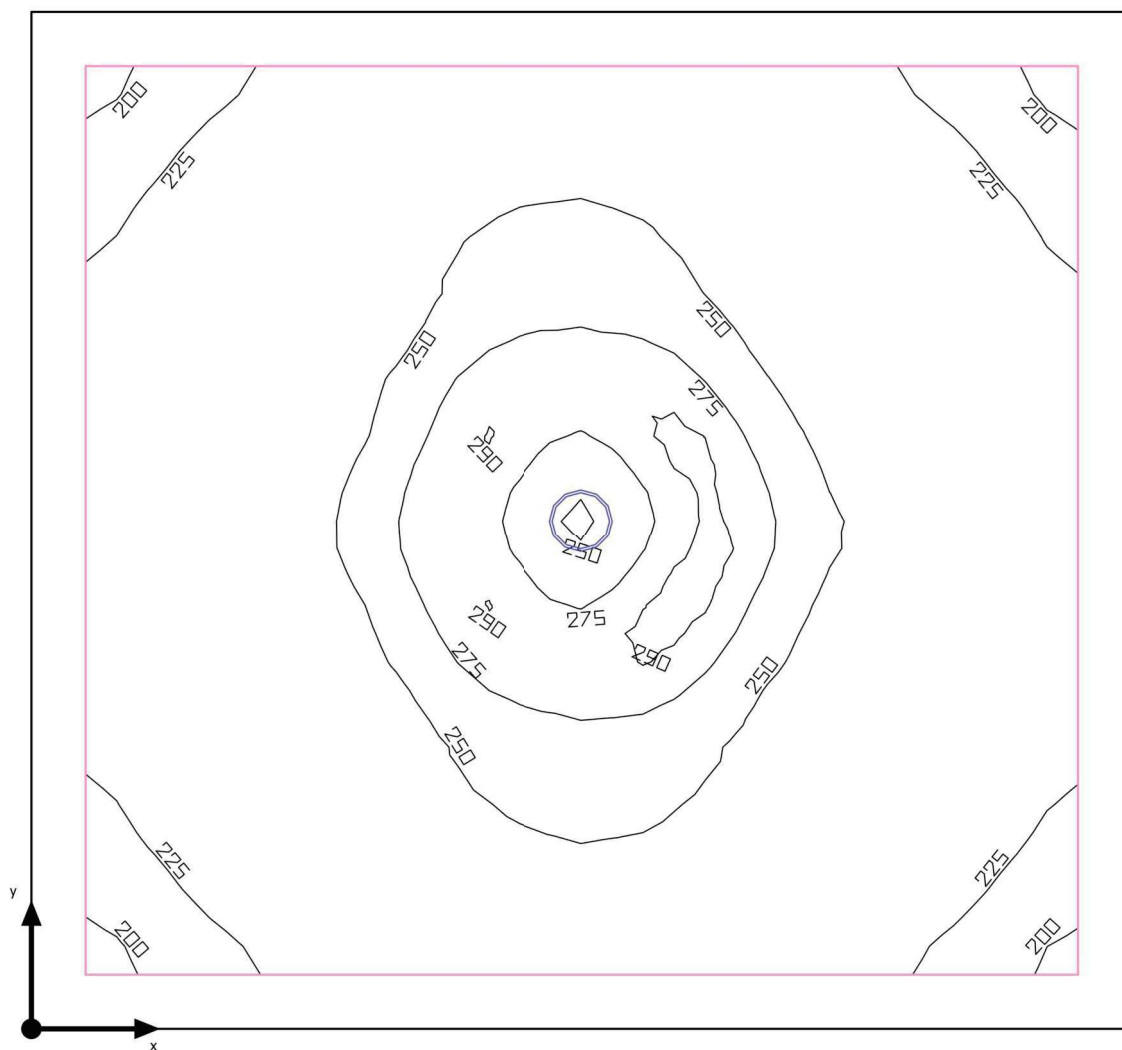
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 07 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	3.83 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.788 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 07 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	245 lx	≥ 200 lx	✓	WP7
	$U_o (g_1)$	0.79	≥ 0.40	✓	WP7
	Valore di allacciamento specifico	7.78 W/m ²	–		
		3.18 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	19.8 kWh/a	max. 150 kWh/a	✓	

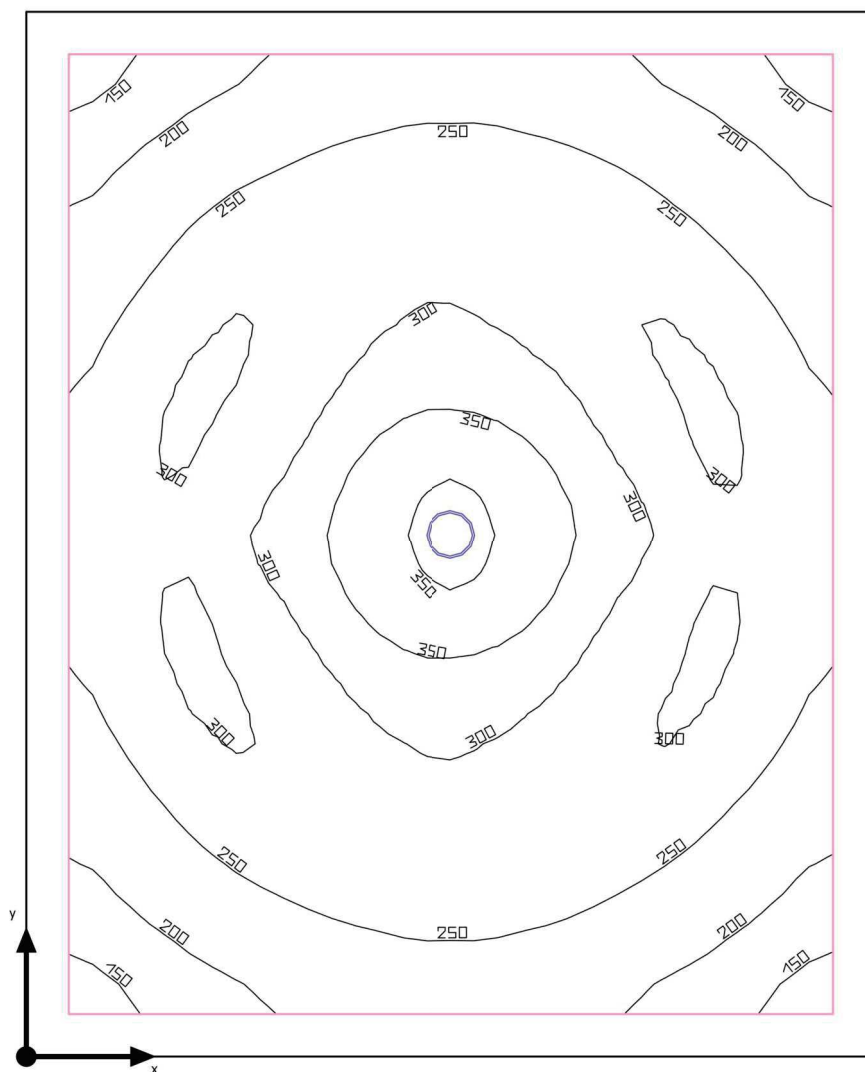
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 08 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	4.94 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 08 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	270 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.47	≥ 0.40	✓	WP8
	Valore di allacciamento specifico	5.87 W/m ²	–		
		2.18 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	19.8 kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	

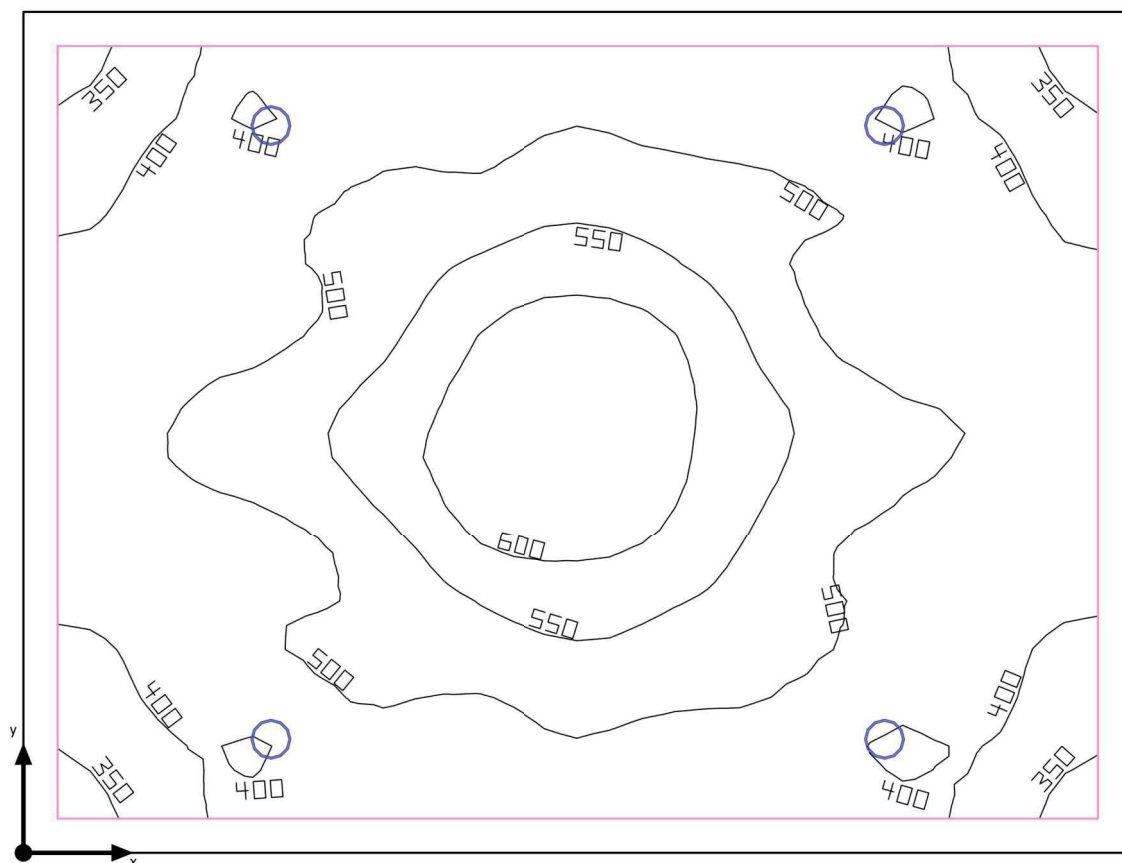
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 09 pasti (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	8.01 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.788 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 09 pasti (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	487 lx	≥ 200 lx	✓	WP9
	$U_o (g_1)$	0.69	≥ 0.40	✓	WP9
	Valore di allacciamento specifico	13.90 W/m ²	–		
		2.86 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	262 kWh/a	max. 300 kWh/a	✓	

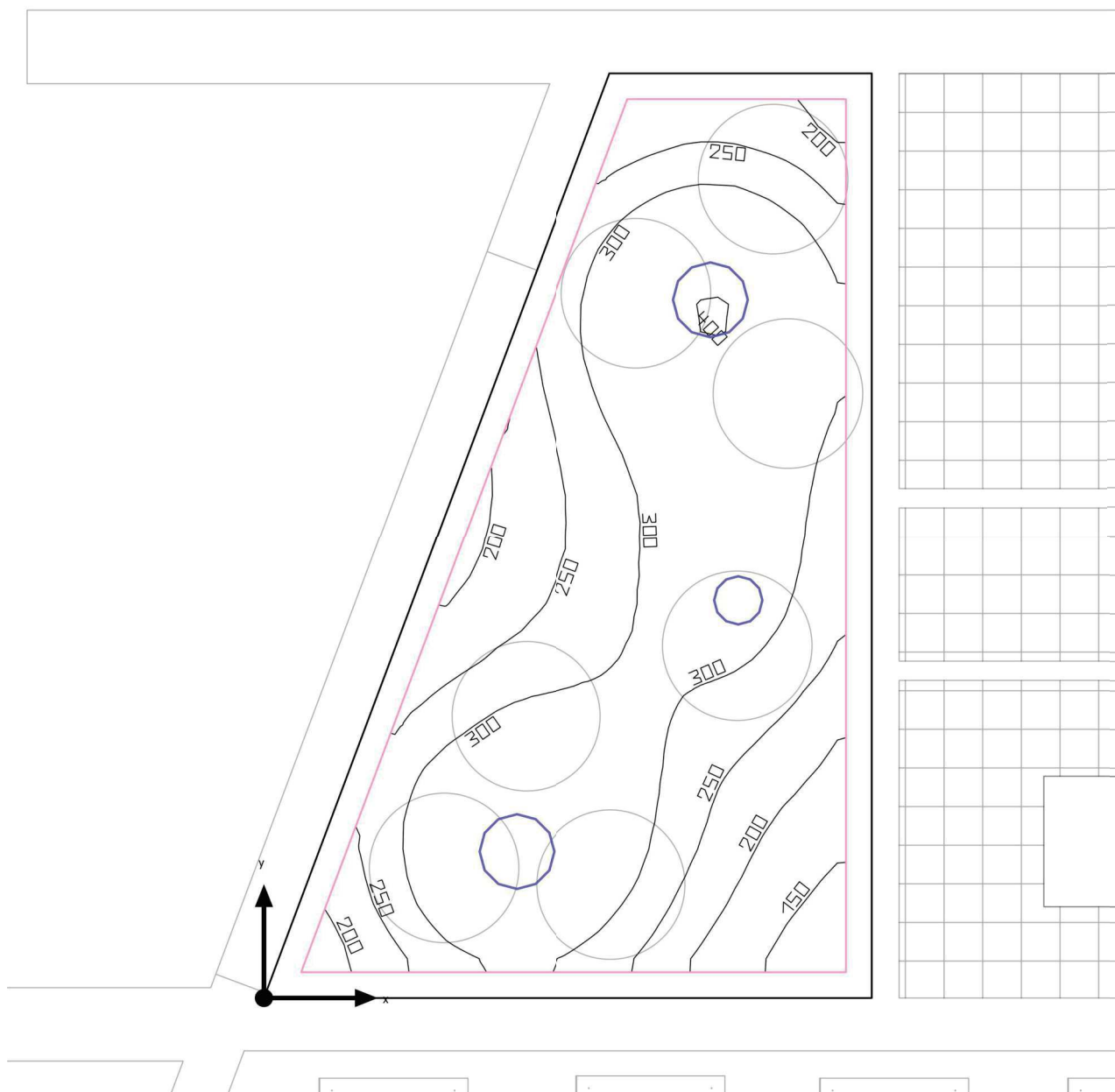
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.1 Cantine, cucinini)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
4	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 10 accoglienza (Scena luce 1)

RiepilogoBase 24.29 m²Coefficients di
riflessione Soffitto: 70.0 %,
Pareti: 50.0 %,
Pavimento: 20.0 %

Fattore di diminuzione 0.85 (fisso)

Altezza libera 3.300 m

Altezza di montaggio 3.000 m

Altezza Superficie utile 0.800 m

Zona margine Superficie utile 0.200 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 10 accoglienza (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	287 lx	≥ 200 lx	✓	WP10
	$U_o (g_1)$	0.41	≥ 0.40	✓	WP10
	Valore di allacciamento specifico	7.30 W/m ²	–		
		2.54 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	283 kWh/a	max. 900 kWh/a	✓	

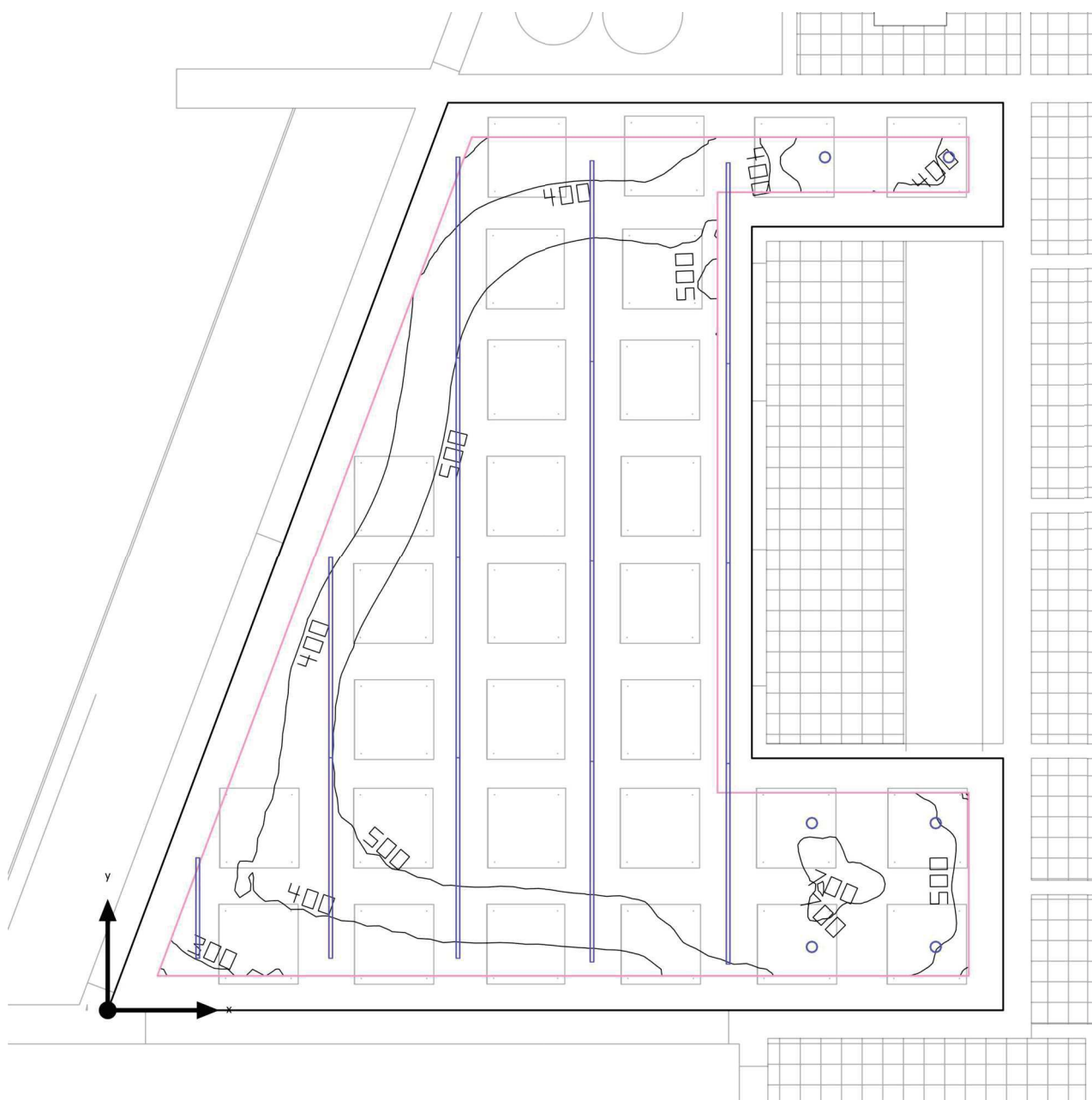
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.16 Sale d'ingresso)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	3F Filippi S.p.A.	1T6072DA	Targetti - THREESIXTY 29W Å~384 DOWN OPAL 3K WH DA	33.0 W	2447 lm	74.2 lm/W
2	3F Filippi S.p.A.	1T6138DA	Targetti - THREESIXTY 50W Å~590 DOWN OPAL 3K WH DA	57.0 W	4489 lm	78.8 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 11 attività - psicomotricità (Scena luce 1)

RiepilogoBase 111.27 m²Coefficients di
riflessione Soffitto: 70.0 %,
Pareti: 50.0 %,
Pavimento: 20.0 %

Fattore di diminuzione 0.85 (fisso)

Altezza libera 4.500 m

Altezza di montaggio 3.000 m - 3.800 m

Altezza Superficie utile 0.800 m

Zona margine Superficie utile 0.500 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 11 attività - psicomotricità (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	526 lx	≥ 300 lx	✓	WP11
	$U_o (g_1)$	0.46	≥ 0.40	✓	WP11
	Valore di allacciamento specifico	10.11 W/m ²	–		
		1.92 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	1135 kWh/a	max. 3900 kWh/a	✓	

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

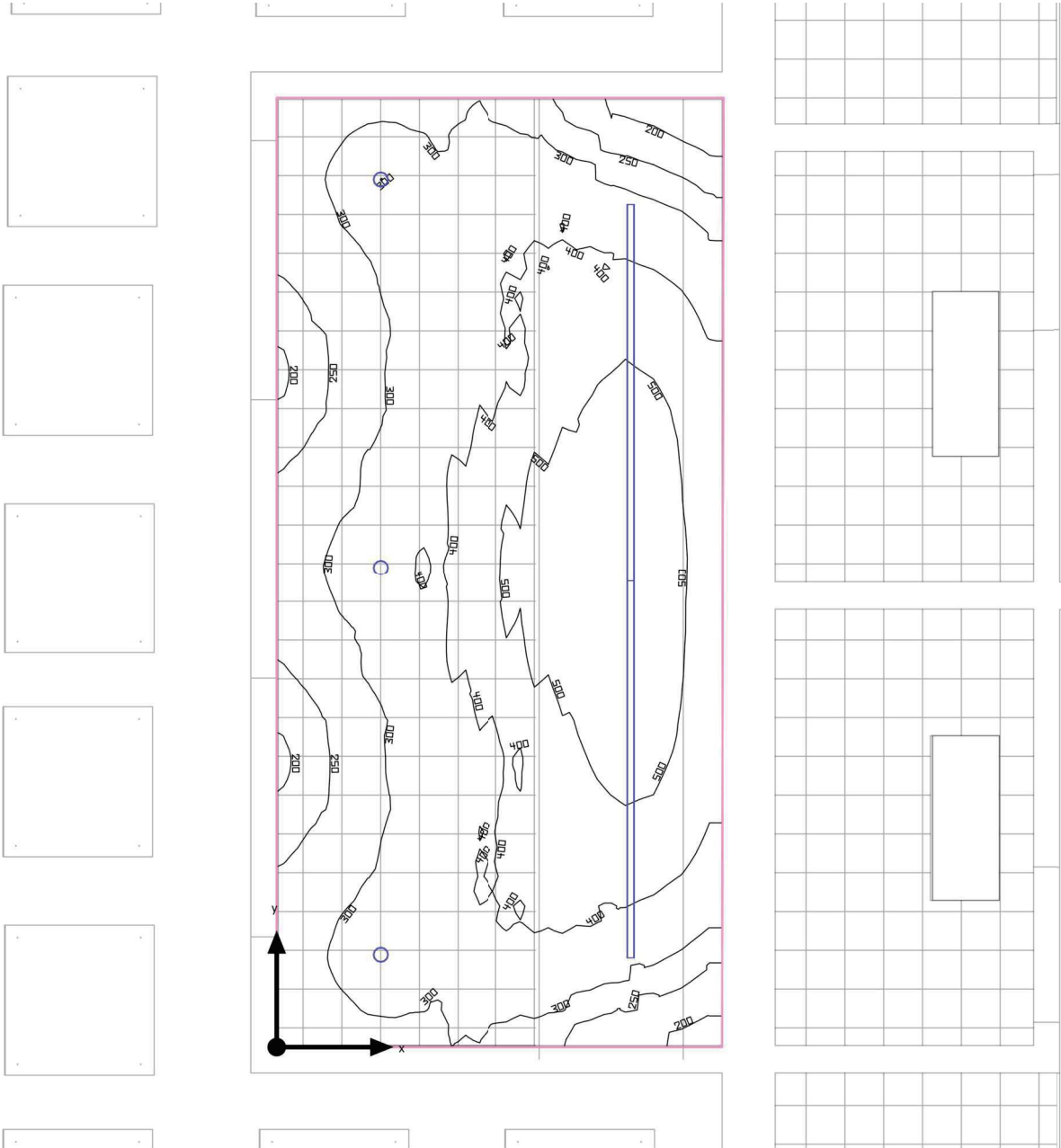
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.1 Stanze da gioco)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
14	3F Filippi S.p.A.	T008MW83 0D2PW	Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR	43.5 W	4060 lm	93.3 lm/W
1	3F Filippi S.p.A.	T021MY830 D2PW	Targetti - EASY57 SA 20W 830 UGR DW 1462 PW D2	22.5 W	2030 lm	90.2 lm/W
6	3F Filippi S.p.A.	30387	3F Reno 150 WH 3000/930 DALI WIDE	37.0 W	2766 lm	74.8 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 12 riposo (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	25.40 m ²	Altezza libera	2.700 m – 4.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.700 m – 2.788 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 12 riposo (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	371 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	$U_o (g_1)$	0.42	≥ 0.40	✓	WP12
	Valore di allacciamento specifico	6.26 W/m ²	–		
		1.69 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	306 kWh/a	max. 900 kWh/a	✓	

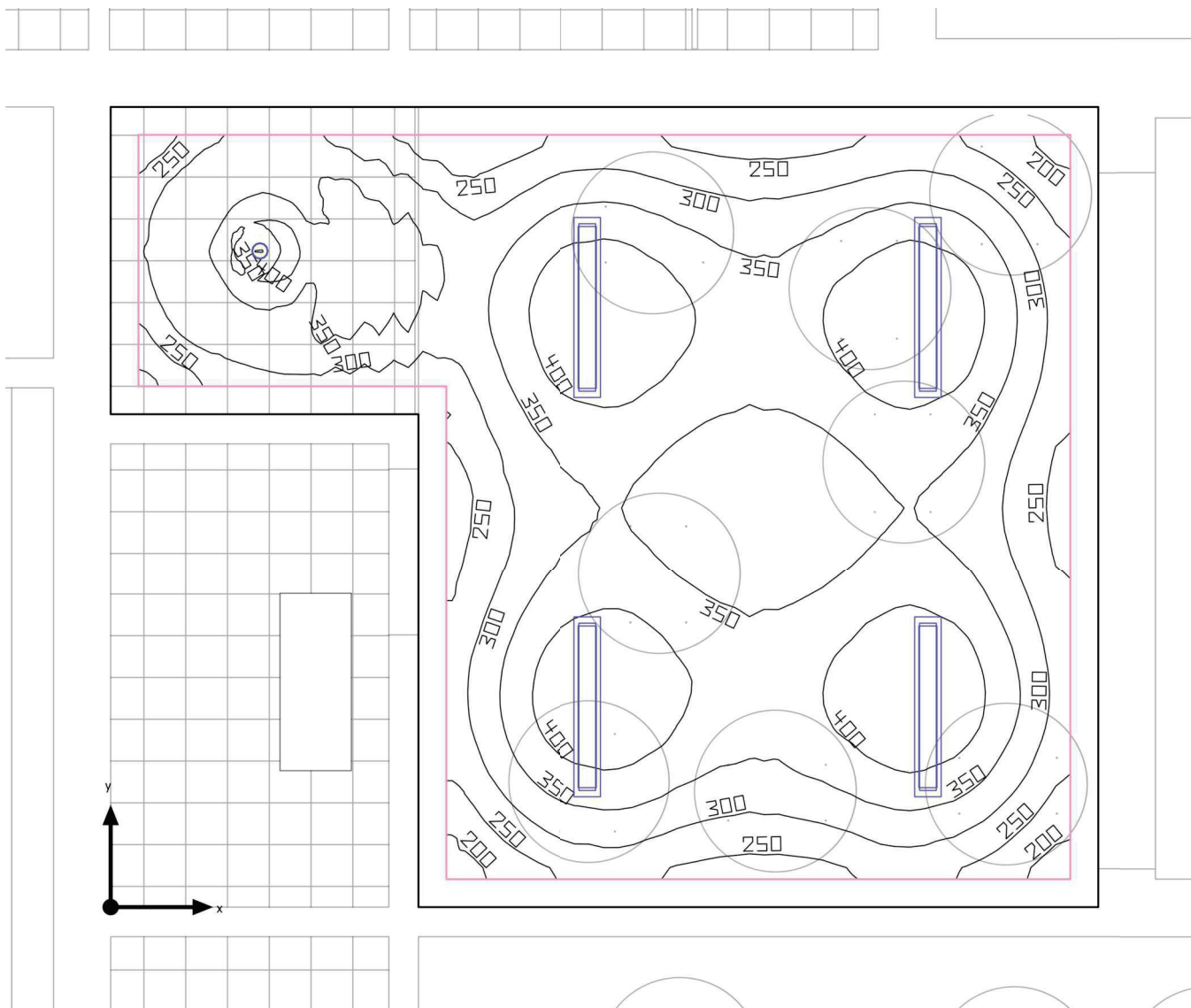
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.2 Stanze per la pausa)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	T008MW83 OD2PW	Targetti - EASY57 SY 40W 830 DW 2916 PW D2 - UGR	43.5 W	4060 lm	93.3 lm/W
3	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 13 Aula 1 (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	32.95 m ²	Altezza libera	2.400 m – 3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m – 2.800 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.200 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 13 Aula 1 (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	341 lx	≥ 300 lx	✓	WP13
	$U_o (g_1)$	0.51	≥ 0.40	✓	WP13
	Valore di allacciamento specifico	4.72 W/m ²	–		
		1.39 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	176 kWh/a	max. 1200 kWh/a	✓	

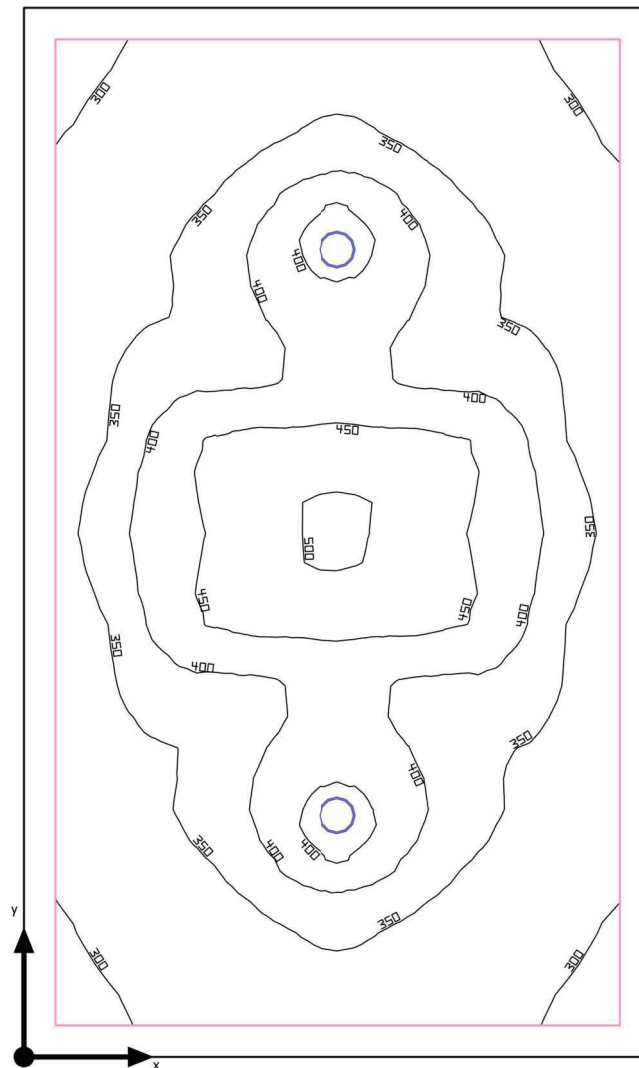
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.1 Stanze da gioco)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
4	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm	111.9 lm/W
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 14 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.65 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 14 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	371 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	$U_o (g_1)$	0.71	≥ 0.40	✓	WP14
	Valore di allacciamento specifico	8.53 W/m ²	–		
		2.30 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	

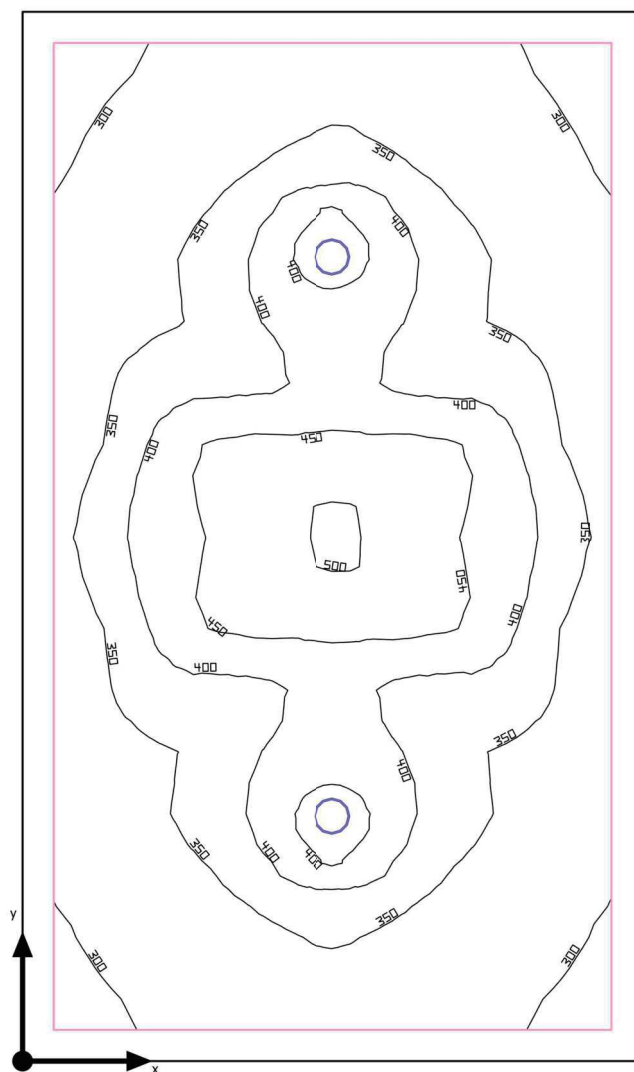
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 15 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.73 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 15 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	369 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	$U_o (g_1)$	0.69	≥ 0.40	✓	WP15
	Valore di allacciamento specifico	8.42 W/m ²	–		
		2.28 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	

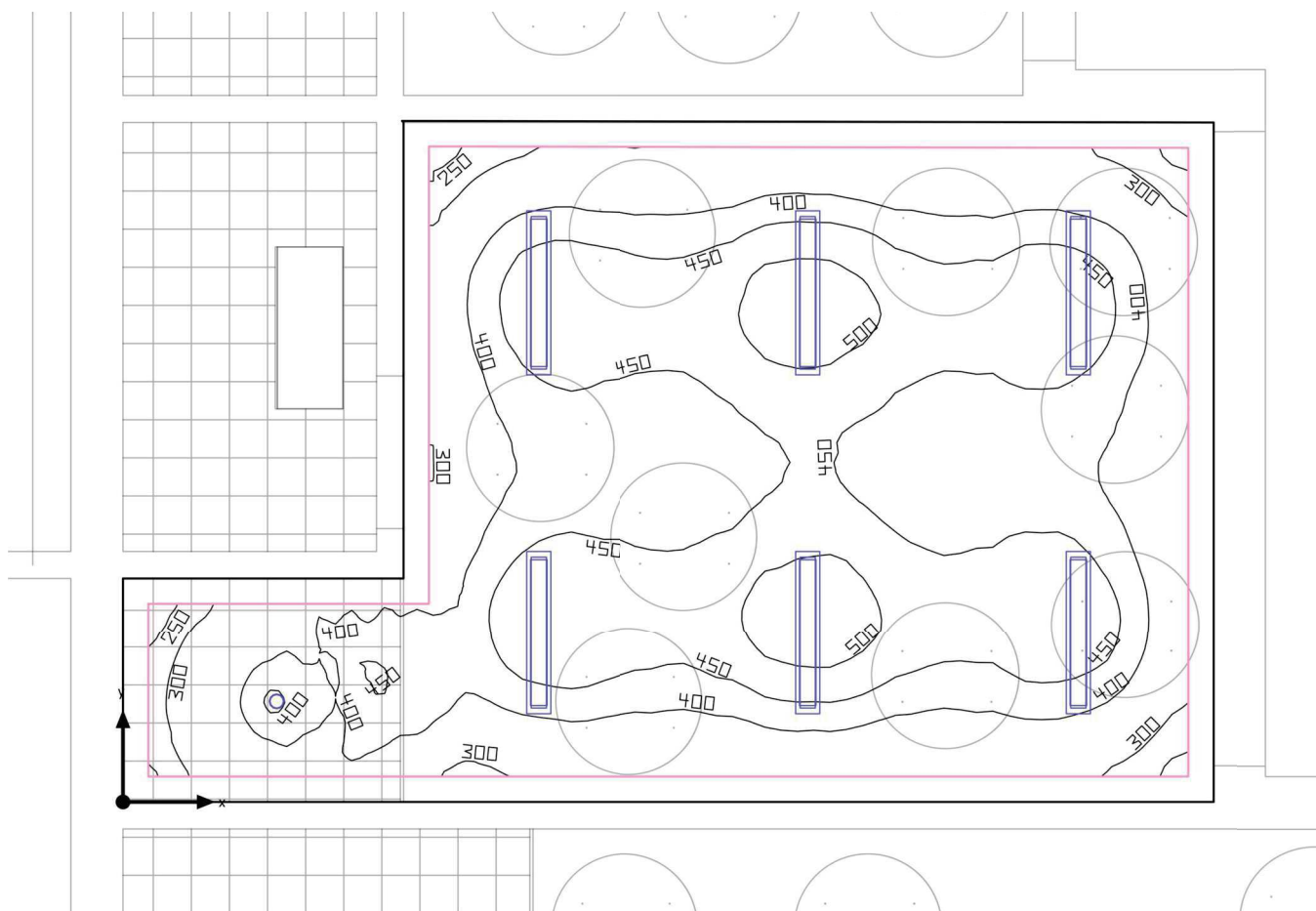
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 16 Aula 2 (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	38.17 m ²	Altezza libera	2.400 m – 4.500 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m – 2.800 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.200 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 16 Aula 2 (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	417 lx	≥ 300 lx	✓	WP16
	$U_o (g_1)$	0.52	≥ 0.40	✓	WP16
	Valore di allacciamento specifico	5.68 W/m ²	–		
		1.36 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	247 kWh/a	max. 1350 kWh/a	✓	

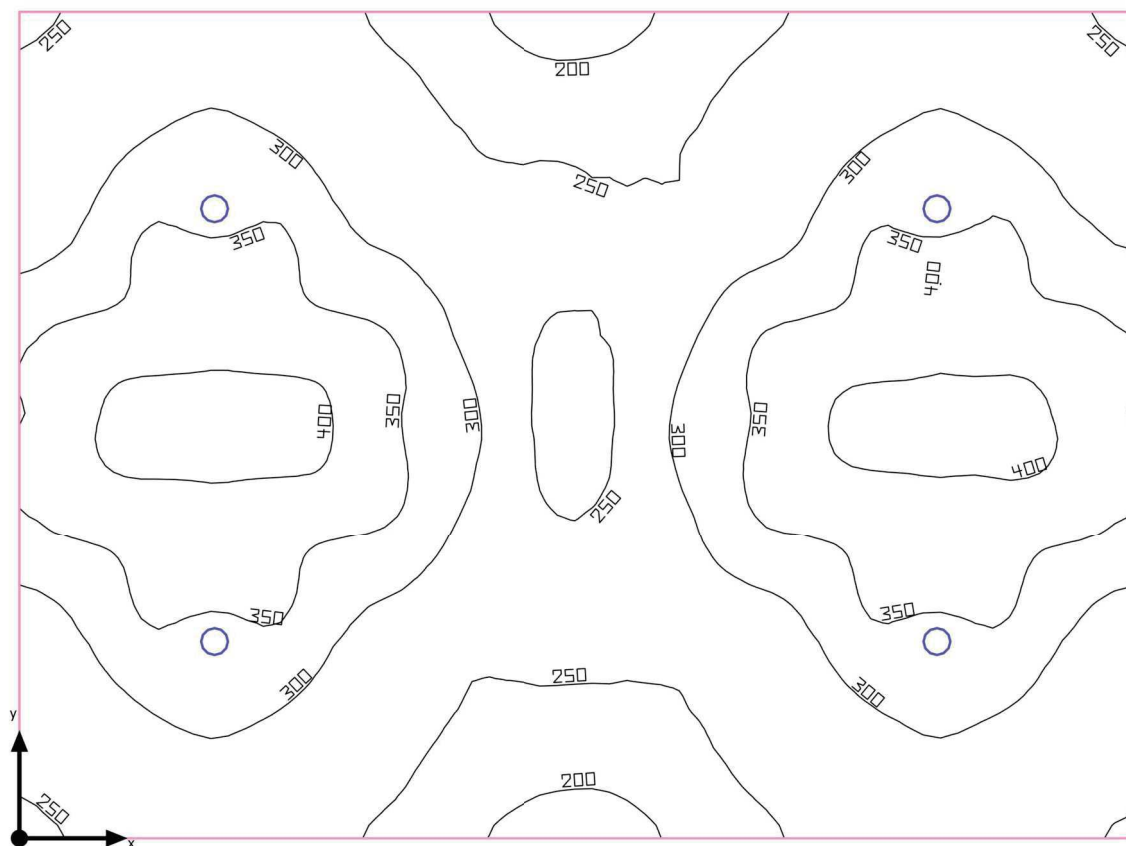
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.1 Stanze da gioco)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
6	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm	111.9 lm/W
1	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 17 riposo (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	15.84 m ²	Altezza libera	2.700 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.788 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.000 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 17 riposo (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	304 lx	≥ 100 lx	✓	WP17
	$U_o (g_1)$	0.57	≥ 0.40	✓	WP17
	Valore di allacciamento specifico	6.06 W/m ²	–		
		1.99 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	185 kWh/a	max. 600 kWh/a	✓	

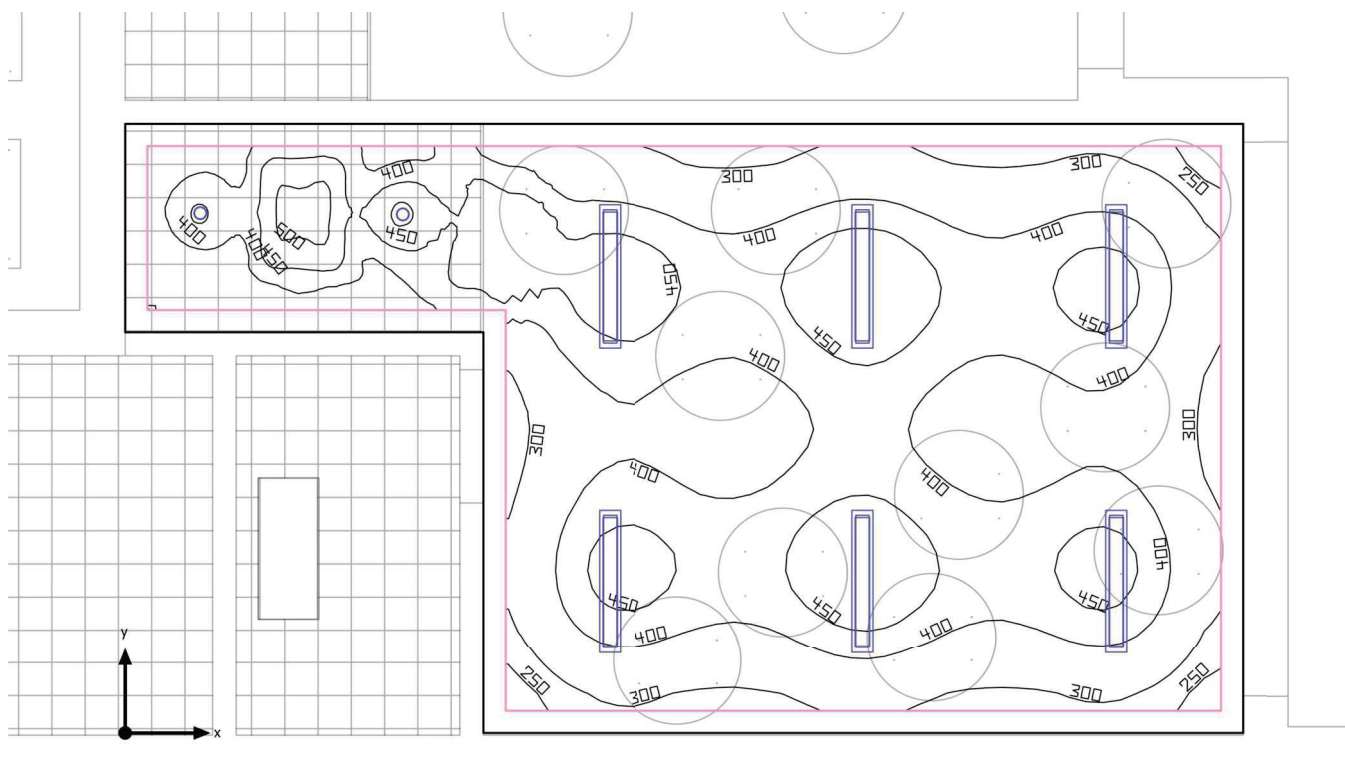
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.2 Stanze per la pausa)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
4	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 18 Aula 3 (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	43.77 m ²	Altezza libera	2.400 m – 3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m – 2.800 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.200 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 18 Aula 3 (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	397 lx	≥ 300 lx	✓	WP18
	$U_o (g_1)$	0.52	≥ 0.40	✓	WP18
	Valore di allacciamento specifico	5.57 W/m ²	–		
		1.40 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	279 kWh/a	max. 1550 kWh/a	✓	

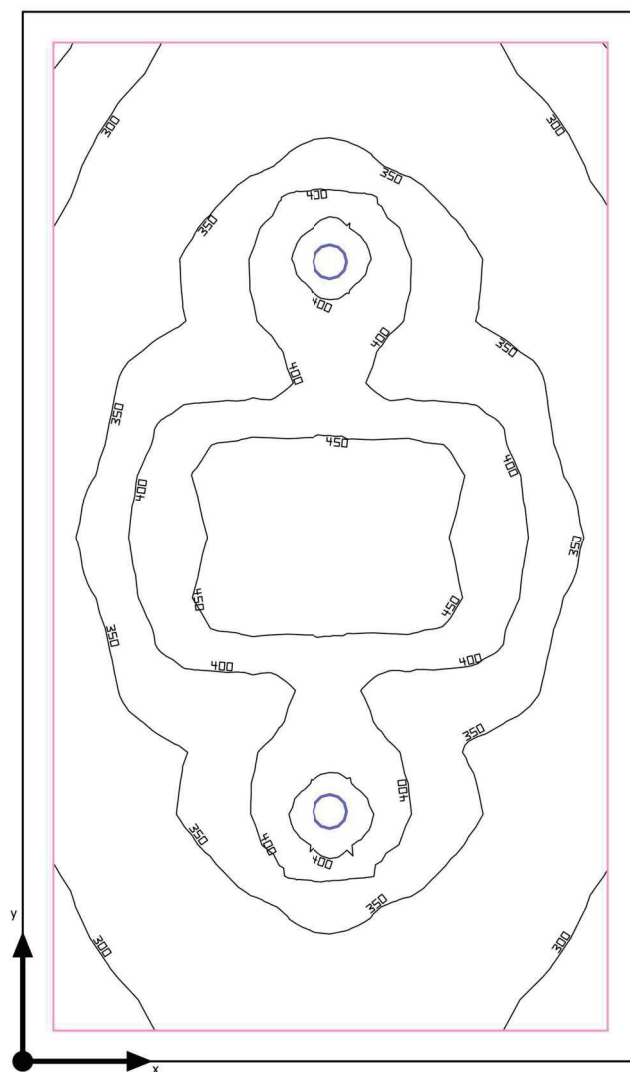
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.1 Stanze da gioco)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
6	3F Filippi S.p.A.	11537	3F Travetta LED 1x24W DALI LGS L1290	27.0 W	3022 lm	111.9 lm/W
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W

Edificio 1 · PIANO UNICO · 19 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.91 m ²	Altezza libera	2.400 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 %	Altezza di montaggio	2.488 m
Fattore di diminuzione	0.85 (fisso)	Altezza Superficie utile	0.800 m
		Zona margine Superficie utile	0.100 m

Edificio 1 · PIANO UNICO · 19 wc (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	364 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	$U_o (g_1)$	0.68	≥ 0.40	✓	WP19
	Valore di allacciamento specifico	8.18 W/m ²	–		
		2.25 W/m ² /100 lx	–		
Valori di consumo ⁽²⁾	Consumo	39.6 kWh/a	max. 250 kWh/a	✓	

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (5.2.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	3F Filippi S.p.A.	30081	3F Reno 100 WH 2000/930 WIDE	24.0 W	1907 lm	79.5 lm/W



P240705DG03 Asilo di Lentate (MB) - esterni

Oggetto

Illuminazione esterni
Via Trieste, Fr. Copreno,
Lentate (MB)

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Contatti	3
Immagini	4

Scheda prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - MR.SMITH 5,9W 3K FL DOWN FE EL (1x LED- LAV90B00)	6
3F Filippi S.p.A. - Targetti - MRS.BO 160 17W 30K 360° FE EL (1x LED- LAW30B00)	7

Area 1

Disposizione lampade	8
Lista lampade	12

Contatti



Titolare

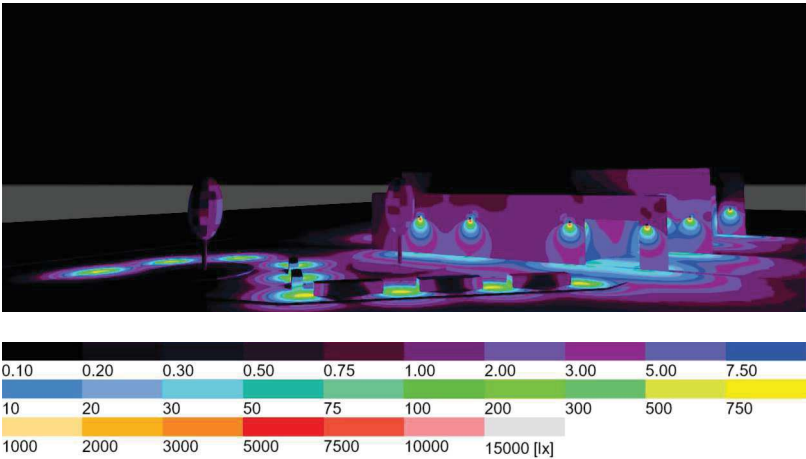
Per. Ind. Fabio Bolzoni

Per. Ind. Fabio Bolzoni
Via Don Emilio Spada, 8
25010 Remedello (BS)

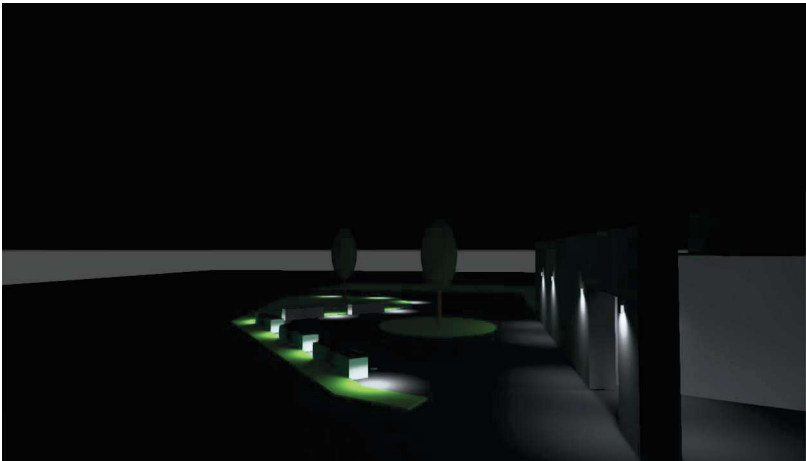
T 0309668014
info@elettroprogettibf.com

Immagini

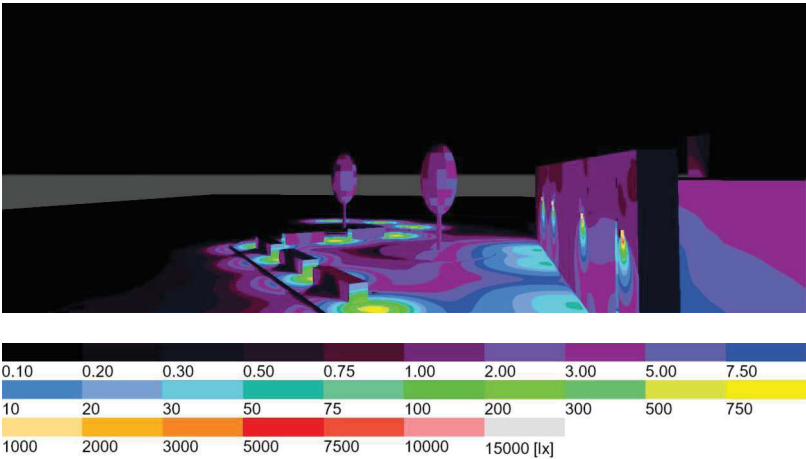
Area 1 (48)



Area 1 (49)

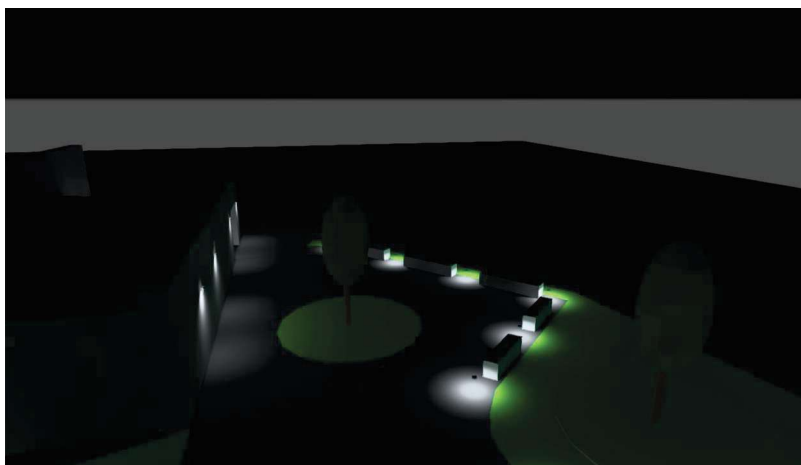


Area 1 (50)



Immagini

Area 1 (51)

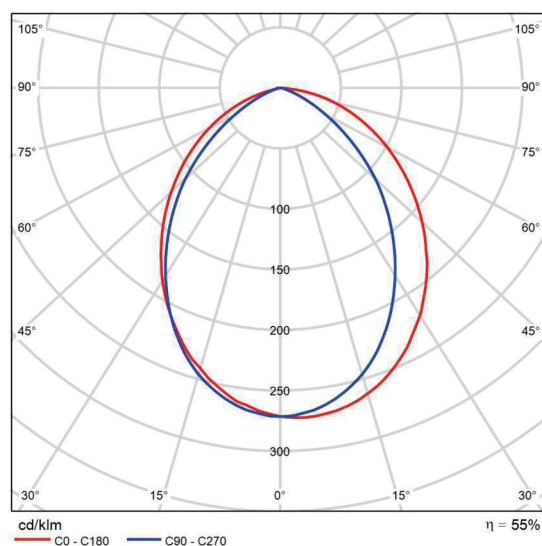


Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - MR.SMITH 5,9W 3K FL DOWN FE EL



Articolo No.	1E3529EL
P	7.0 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	950 lm
Φ_{Lampada}	520 lm
η	54.69 %
Efficienza	74.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



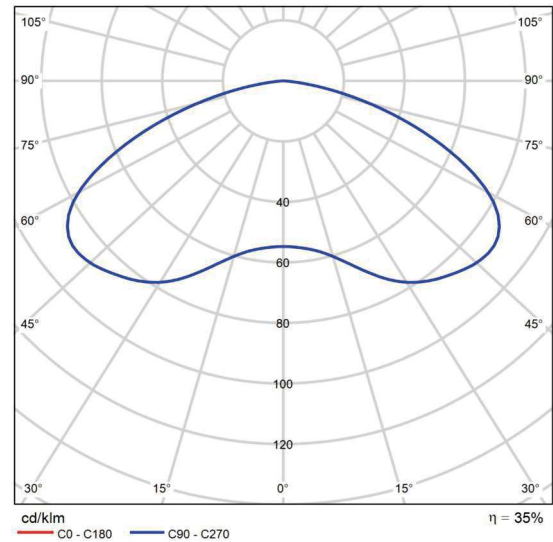
CDL polare

Scheda tecnica prodotto

3F Filippi S.p.A. - Targetti - MRS.BO 160 17W 30K 360° FE EL



Articolo No.	1E4015EL
P	19.8 W
Φ _{Lampadina}	2595 lm
Φ _{Lampada}	915 lm
η	35.27 %
Efficienza	46.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



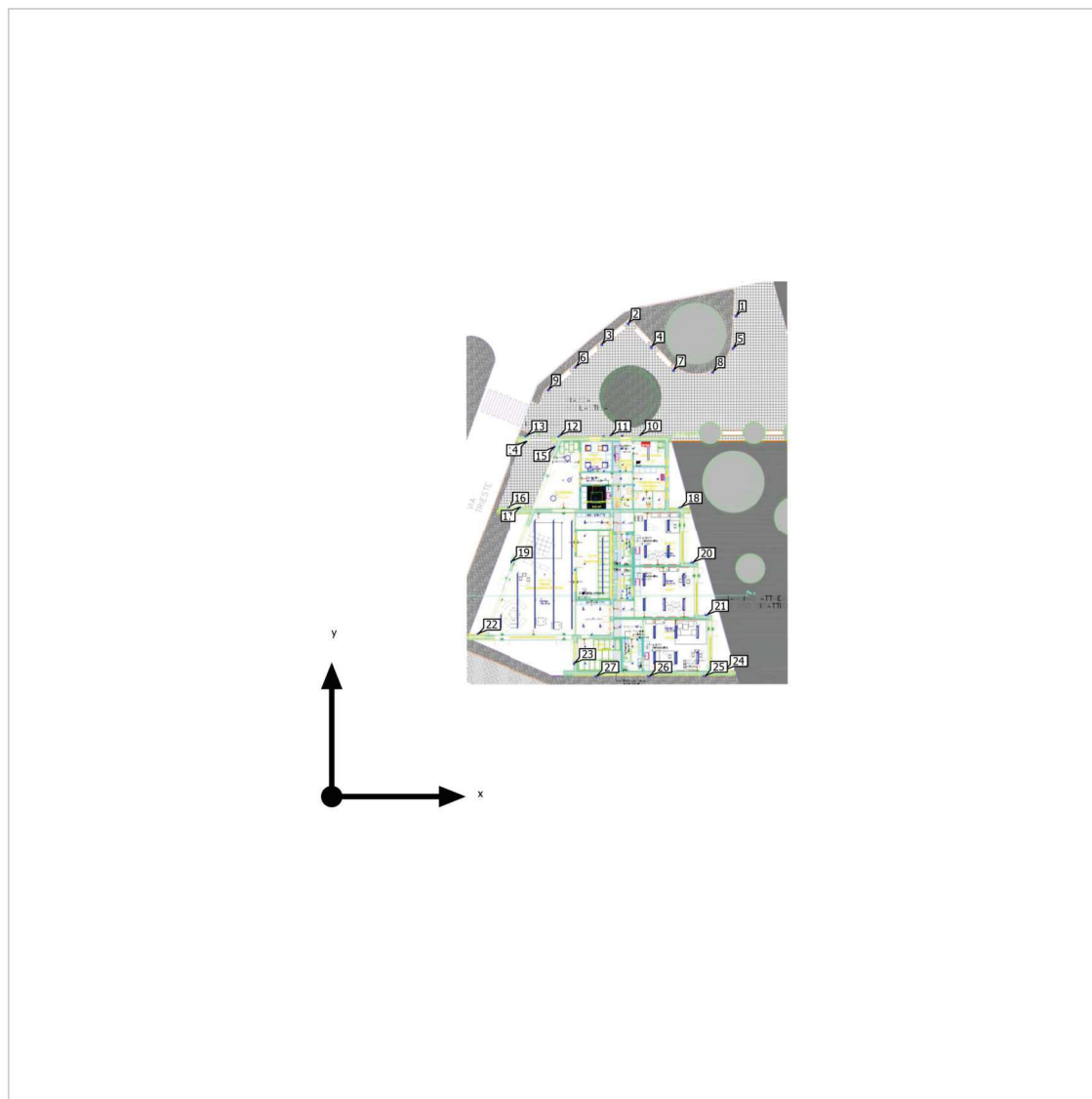
CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Pavimento		20	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	23.9	25.5	24.2	25.7	26.0	23.9	25.5	24.2	25.7	26.0	26.0
	3H	25.7	27.1	26.1	27.4	27.7	25.7	27.1	26.1	27.4	27.7	27.7
	4H	26.3	27.6	26.6	27.9	28.2	26.3	27.6	26.6	27.9	28.2	28.2
	6H	26.6	27.8	26.9	28.1	28.4	26.6	27.8	26.9	28.1	28.4	28.4
	8H	26.6	27.8	27.0	28.1	28.4	26.6	27.8	27.0	28.1	28.4	28.4
	12H	26.6	27.7	26.9	28.0	28.4	26.6	27.7	26.9	28.0	28.4	28.4
4H	2H	24.8	26.1	25.1	26.4	26.7	24.8	26.1	25.1	26.4	26.7	26.7
	3H	26.7	27.8	27.1	28.1	28.5	26.7	27.8	27.1	28.1	28.5	28.5
	4H	27.3	28.4	27.7	28.7	29.1	27.3	28.4	27.7	28.7	29.1	29.1
	6H	27.7	28.6	28.1	29.0	29.4	27.7	28.6	28.1	29.0	29.4	29.4
	8H	27.7	28.6	28.2	29.0	29.4	27.7	28.6	28.2	29.0	29.4	29.4
	12H	27.7	28.5	28.2	28.9	29.3	27.7	28.5	28.2	28.9	29.3	29.3
8H	4H	27.6	28.4	28.0	28.8	29.2	27.6	28.4	28.0	28.8	29.2	29.2
	6H	28.0	28.7	28.5	29.1	29.6	28.0	28.7	28.5	29.1	29.6	29.6
	8H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	29.6
	12H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	29.6
	4H	27.6	28.3	28.0	28.7	29.2	27.6	28.3	28.0	28.7	29.2	29.2
	6H	28.0	28.6	28.5	29.1	29.6	28.0	28.6	28.5	29.1	29.6	29.6
12H	8H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	29.6
	12H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	29.6
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		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
S = 2.0H		+0.5 / -0.7					+0.5 / -0.7					
Tabella standard		BK05					BK05					
Addendo di correzione		7.2					7.2					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2595lm Flusso luminoso sferico												

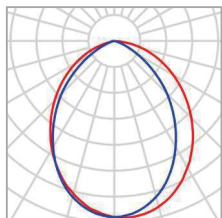
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Area 1

Disposizione lampade



Area 1

Disposizione lampade

Produttore	3F Filippi S.p.A.	P	7.0 W
Articolo No.	1E3529EL	Φ Lampada	520 lm
Nome articolo	Targetti - MR.SMITH 5,9W 3K FL DOWN FE EL		
Dotazione	1x LED-LAV90B00		

Lampade singole

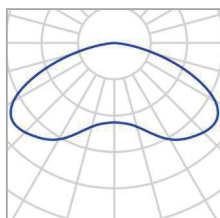
X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
32.883 m	38.437 m	2.200 m	10
29.729 m	38.411 m	2.200 m	11
24.361 m	38.403 m	2.200 m	12
20.839 m	38.395 m	2.200 m	13
20.825 m	37.771 m	2.200 m	14
23.791 m	37.208 m	2.200 m	15
18.806 m	30.814 m	2.200 m	16
20.163 m	30.811 m	2.200 m	17
37.213 m	30.809 m	2.200 m	18
19.214 m	24.840 m	2.200 m	19
38.455 m	24.771 m	2.200 m	20
39.936 m	19.201 m	2.200 m	21
15.508 m	17.214 m	2.200 m	22

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
25.884 m	14.040 m	2.200 m	23
41.805 m	13.357 m	2.200 m	24
39.741 m	12.743 m	2.200 m	25
33.837 m	12.717 m	2.200 m	26
28.219 m	12.717 m	2.200 m	27

Area 1

Disposizione lampade

Produttore	3F Filippi S.p.A.	P	19.8 W
Articolo No.	1E4015EL	Φ Lampada	915 lm
Nome articolo	Targetti - MRS.BO 160 17W 30K 360° FE EL		
Dotazione	1x LED-LAW30B00		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
43.089 m	51.060 m	0.400 m	1
31.620 m	50.220 m	0.400 m	2
28.820 m	48.020 m	0.400 m	3
34.063 m	47.784 m	0.400 m	4
42.715 m	47.621 m	0.400 m	5
26.020 m	45.620 m	0.400 m	6
36.412 m	45.281 m	0.400 m	7
40.566 m	45.111 m	0.400 m	8
23.120 m	43.220 m	0.400 m	9

Area 1

Lista lampade

Φ_{totale} 17595 lm	P_{totale} 304.2 W	Efficienza 57.8 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
18	3F Filippi S.p.A.	1E3529EL	Targetti - MR.SMITH 5,9W 3K FL DOWN FE EL	7.0 W	520 lm	74.2 lm/W
9	3F Filippi S.p.A.	1E4015EL	Targetti - MRS.BO 160 17W 30K 360° FE EL	19.8 W	915 lm	46.2 lm/W

Illuminazione EM Asilo

Responsabile:

No. ordine:

Ditta:

No. cliente:

Data: 10.07.2024

Redattore: Per. Ind. Fabio Bolzoni

Comune di Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Indice

illuminazione EM Asilo

Copertina progetto	1
Indice	2
LINERGY s.r.l. PW1303 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST	
Scheda tecnica apparecchio	5
LINERGY s.r.l. PW1317 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST	
Scheda tecnica apparecchio	6
LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST	
Scheda tecnica apparecchio	7
ACCOGLIENZA	
Riepilogo	8
Lista pezzi lampade	9
Lampade (planimetria)	10
Oggetti (planimetria)	11
Risultati illuminotecnici	12
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	13
Grafica dei valori (E)	14
UFFICIO	
Riepilogo	15
Lista pezzi lampade	16
Lampade (planimetria)	17
Risultati illuminotecnici	18
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	19
Grafica dei valori (E)	20
CUCINA	
Riepilogo	21
Lista pezzi lampade	22
Lampade (planimetria)	23
Risultati illuminotecnici	24
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	25
Grafica dei valori (E)	26
LAVANDERIA	
Riepilogo	27
Lista pezzi lampade	28
Lampade (planimetria)	29
Risultati illuminotecnici	30
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	31
Grafica dei valori (E)	32
LOCALE TECNICO	
Riepilogo	33
Lista pezzi lampade	34
Lampade (planimetria)	35
Risultati illuminotecnici	36
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	37

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

Indice

	Grafica dei valori (E)	38
SPOGLIATOIO		
	Riepilogo	39
	Lista pezzi lampade	40
	Lampade (planimetria)	41
	Risultati illuminotecnici	42
	Superfici locale	
	Superficie utile	
	Isolinee (E)	43
	Grafica dei valori (E)	44
BAGNO TIPO DISABILI		
	Riepilogo	45
	Lista pezzi lampade	46
	Lampade (planimetria)	47
	Risultati illuminotecnici	48
	Superfici locale	
	Superficie utile	
	Isolinee (E)	49
	Grafica dei valori (E)	50
AULA1		
	Riepilogo	51
	Lista pezzi lampade	52
	Lampade (planimetria)	53
	Oggetti (planimetria)	54
	Risultati illuminotecnici	55
	Superfici locale	
	Superficie utile	
	Isolinee (E)	56
	Grafica dei valori (E)	57
AULA2		
	Riepilogo	58
	Lista pezzi lampade	59
	Lampade (planimetria)	60
	Oggetti (planimetria)	61
	Risultati illuminotecnici	62
	Superfici locale	
	Superficie utile	
	Isolinee (E)	63
	Grafica dei valori (E)	64
AULA3		
	Riepilogo	65
	Lista pezzi lampade	66
	Lampade (planimetria)	67
	Oggetti (planimetria)	68
	Risultati illuminotecnici	69
	Superfici locale	
	Superficie utile	
	Isolinee (E)	70
	Grafica dei valori (E)	71
ANGOLO RIPOSO		
	Lista pezzi lampade	72
	Lampade (planimetria)	73
AULA ATTIVITA' SPECIALI		
	Riepilogo	74

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

Indice

Lista pezzi lampade	75
Lampade (planimetria)	76
Oggetti (planimetria)	77
Risultati illuminotecnici	78
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	79
Grafica dei valori (E)	80
CORRIDOIO	
Riepilogo	81
Lista pezzi lampade	82
Lampade (planimetria)	83
Oggetti (planimetria)	84
Risultati illuminotecnici	85
Superfici locale	
Superficie utile	
Isolinee (E)	86
Grafica dei valori (E)	87

Comune di Lentate (MB)

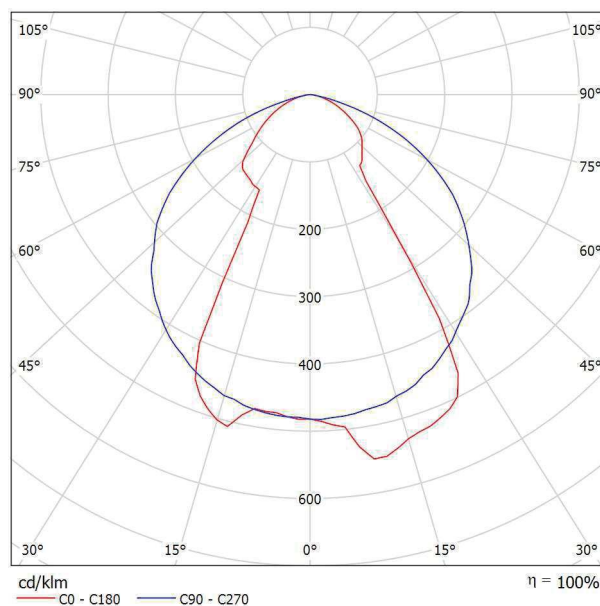
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LINERGY s.r.l. PW1303 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 88 98 100 100

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

Comune di Lentate (MB)

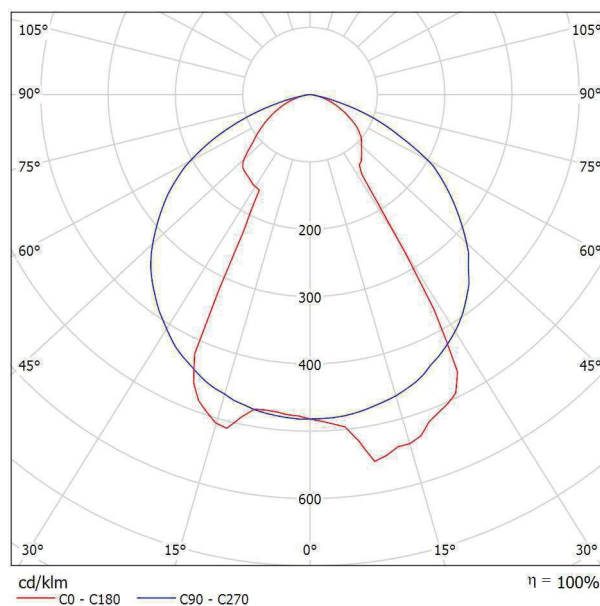
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LINERGY s.r.l. PW1317 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100

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

Comune di Lentate (MB)

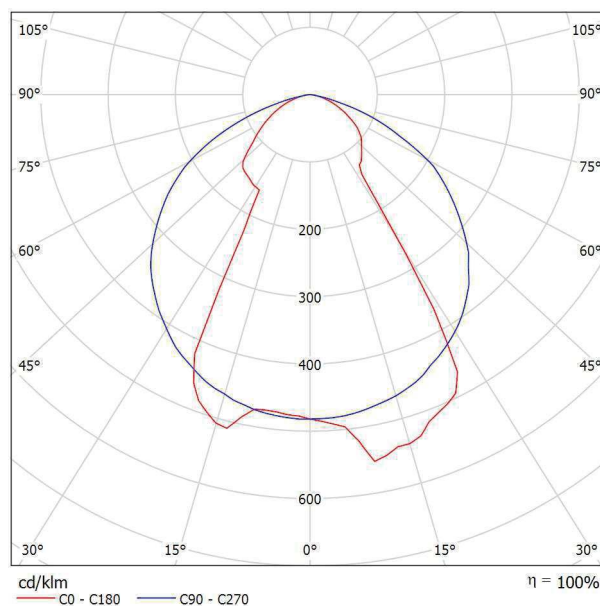
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

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



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100

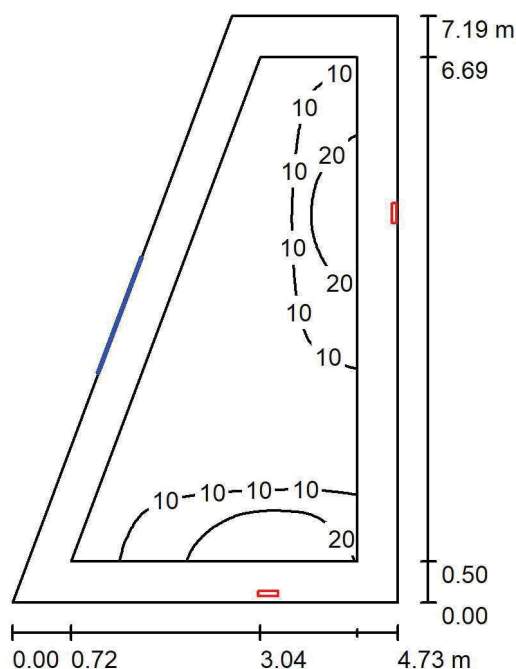
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ACCOGLIENZA / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 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	/	8.63	1.33	29	0.154
Pavimento	20	9.11	0.86	30	0.095
Soffitto	0	0.61	0.37	0.78	0.614
Pareti (4)	0	4.75	0.16	1841	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			605	606	0.4

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.29 m^2)



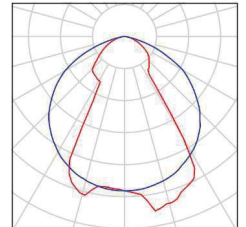
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ACCOGLIENZA / Lista pezzi lampade

2 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).





Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

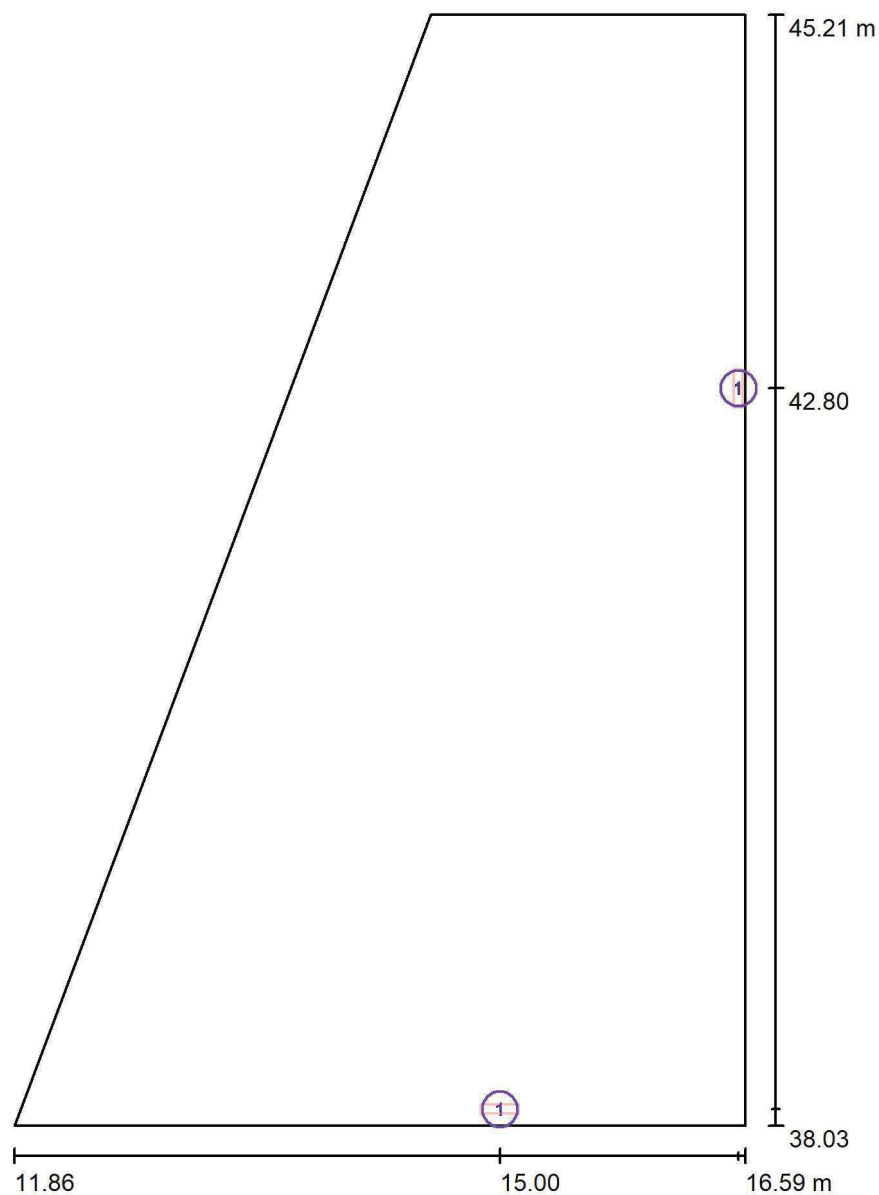
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

e-Mail info@elettroprogettibf.com

ACCOGLIENZA / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 49

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

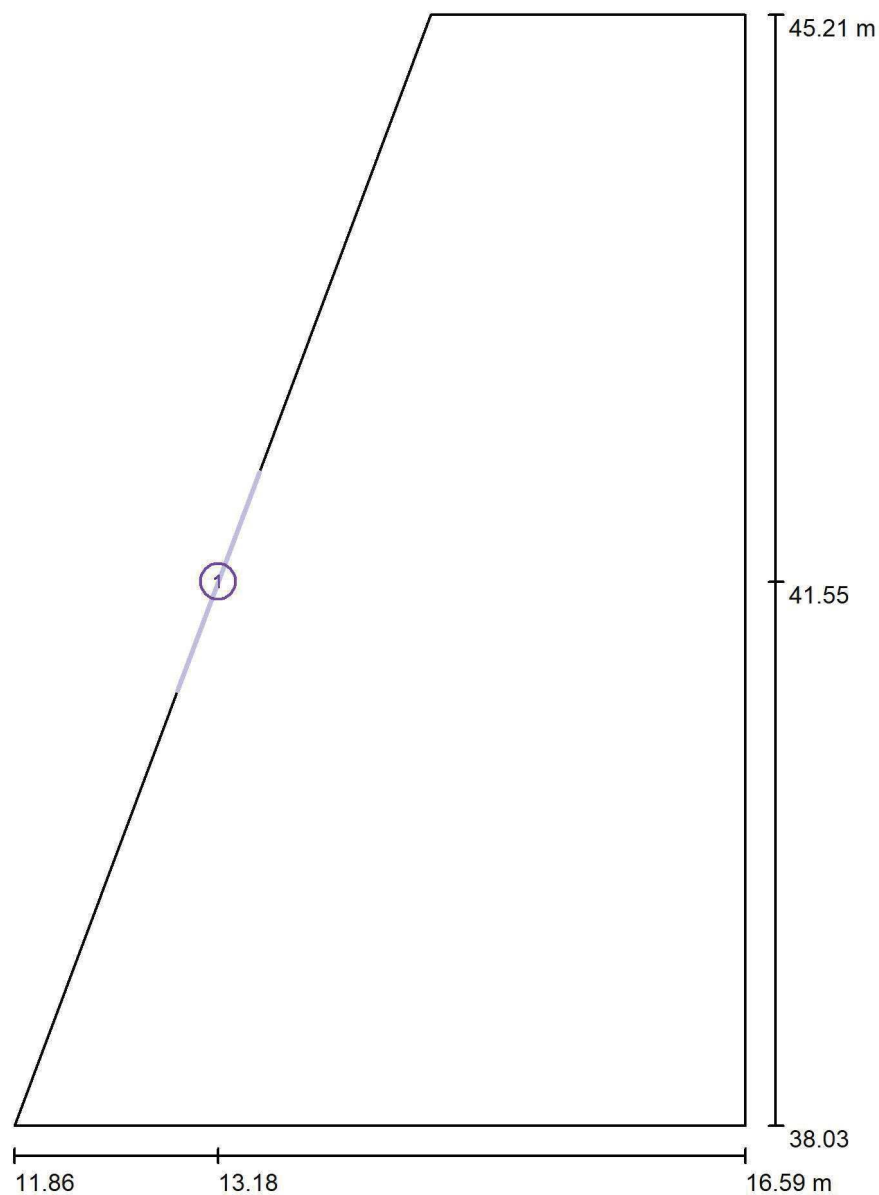


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ACCOGLIENZA / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 49

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com**ACCOGLIENZA / Risultati illuminotecnici**

Flusso luminoso sferico: 605 lm
Potenza totale: 0.4 W
Fattore di
manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	8.61	0.02	8.63	/	/
Pavimento	9.08	0.02	9.11	20	0.58
Soffitto	0.00	0.61	0.61	0	0.00
Parete 1	7.77	0.58	8.35	0	0.00
Parete 2	6.51	0.59	7.10	0	0.00
Parete 3	1.59	0.39	1.98	0	0.00
Parete 4	0.72	0.34	1.06	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

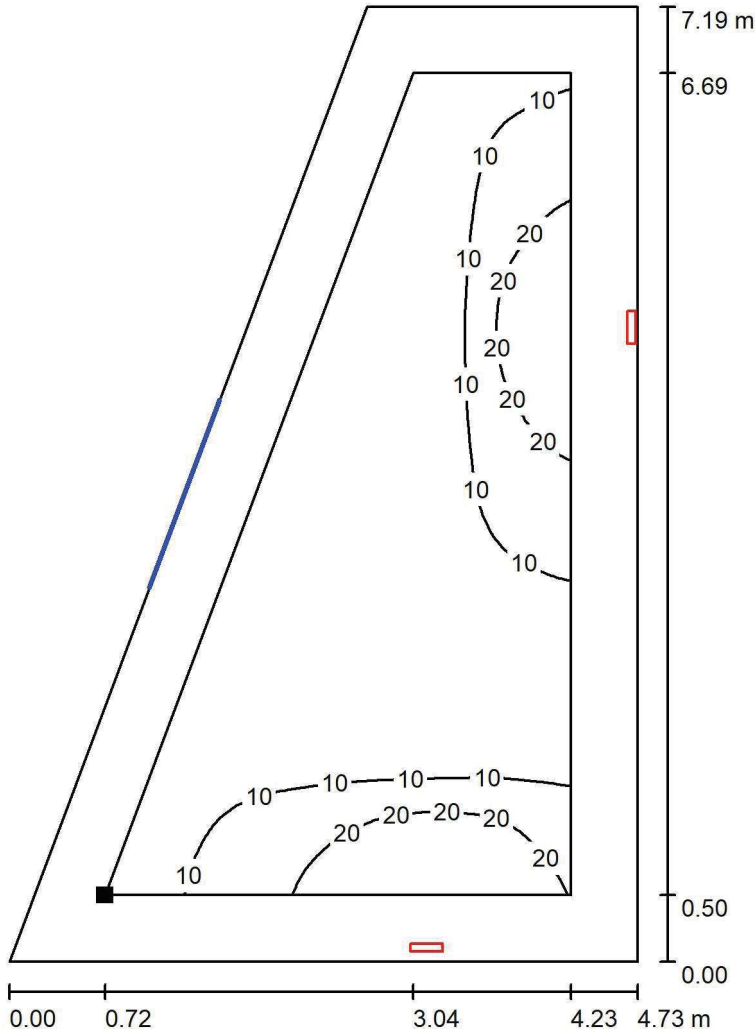
 $E_{\min} / E_m$: 0.154 (1:6) $E_{\min} / E_{\max}$: 0.046 (1:22)Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.29 m^2)



Comune di Lentate (MB)
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

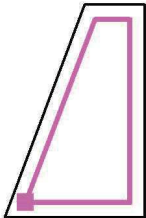
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ACCOGLIENZA / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 57

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(12.581 m, 38.526 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.63	1.33	29	0.154	0.046

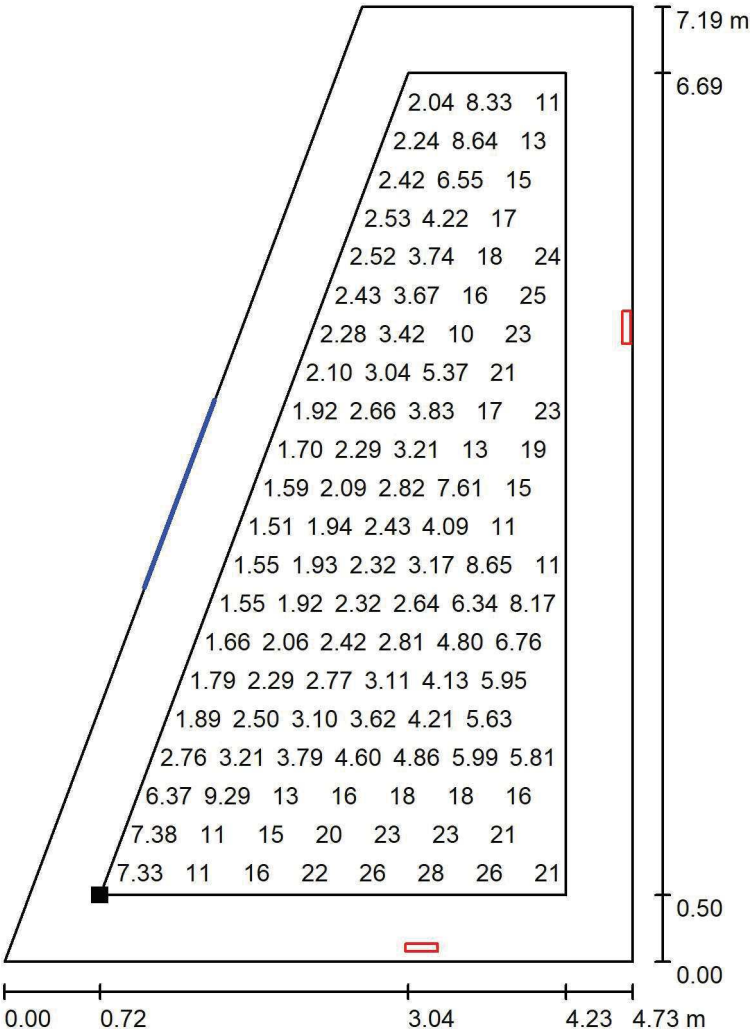


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

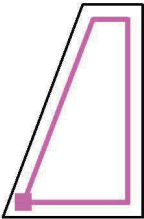
ACCOGLIENZA / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 57

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (12.581 m, 38.526 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

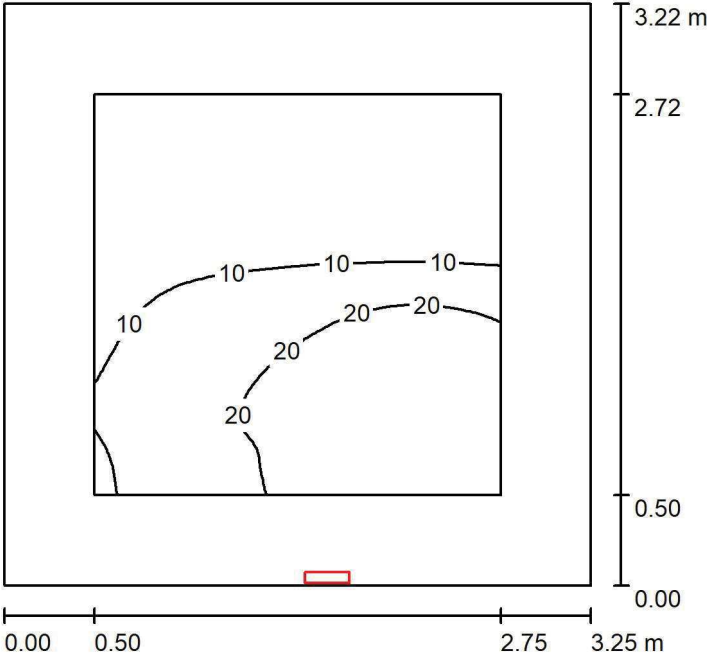
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.63	1.33	29	0.154	0.046

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

UFFICIO / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.39	0.99	28	0.118
Pavimento	20	8.49	0.51	29	0.060
Soffitto	0	0.38	0.22	0.52	0.573
Pareti (4)	0	4.48	0.12	1892	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 64 x 64 Punti
 Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.23 W/m²/100 lx (Base: 10.47 m²)



Comune di Lentate (MB)

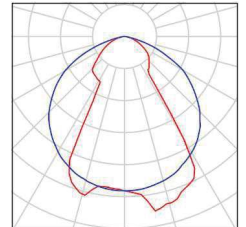
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

UFFICIO / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).

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



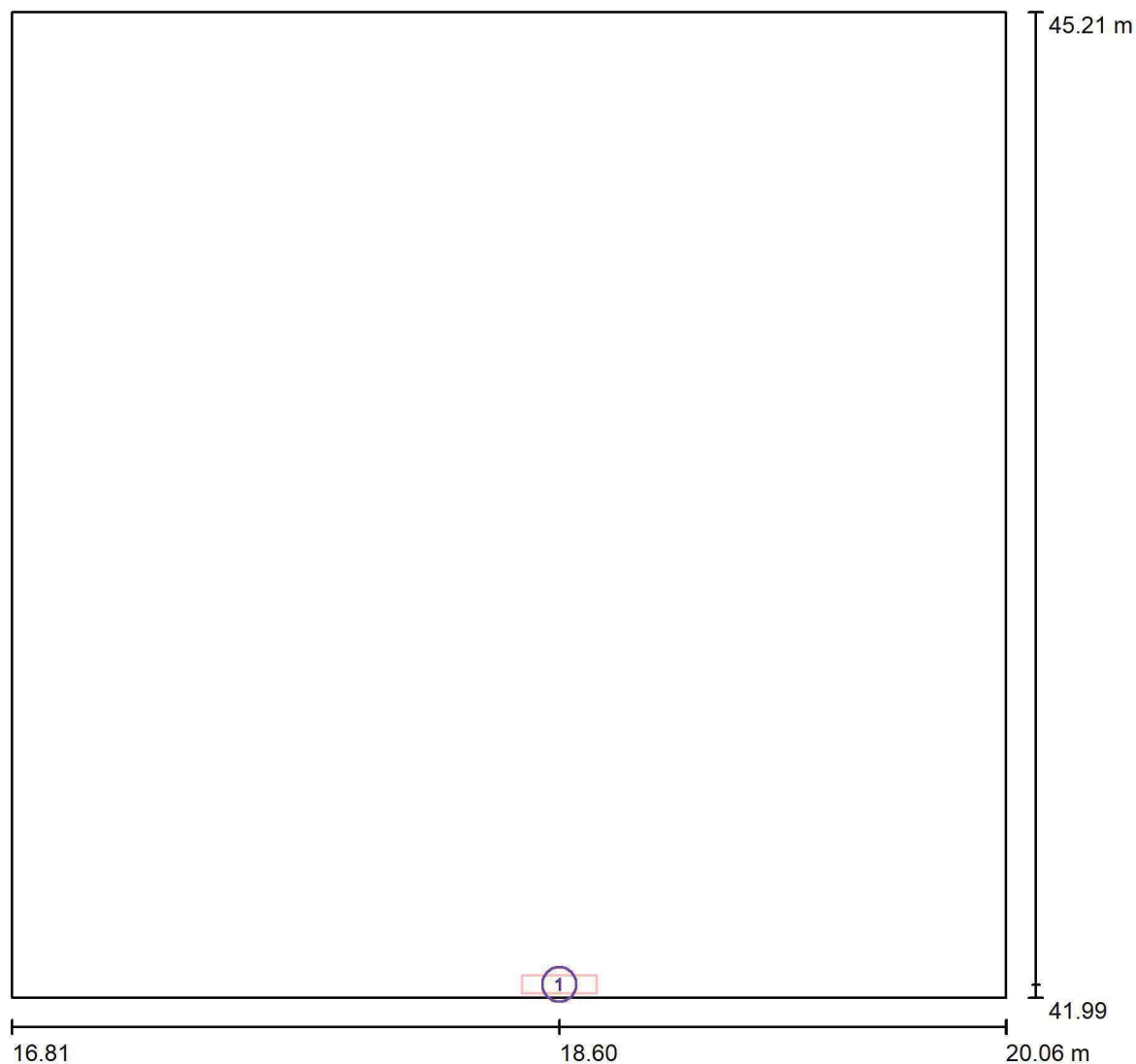


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

UFFICIO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 24

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

UFFICIO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	8.39	0.00	8.39	/	/
Pavimento	8.49	0.00	8.49	20	0.54
Soffitto	0.00	0.38	0.38	0	0.00
Parete 1	12	0.56	12	0	0.00
Parete 2	2.41	0.35	2.76	0	0.00
Parete 3	0.36	0.20	0.56	0	0.00
Parete 4	1.85	0.32	2.17	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.118 (1:8)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.035 (1:28)

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.47 m^2)

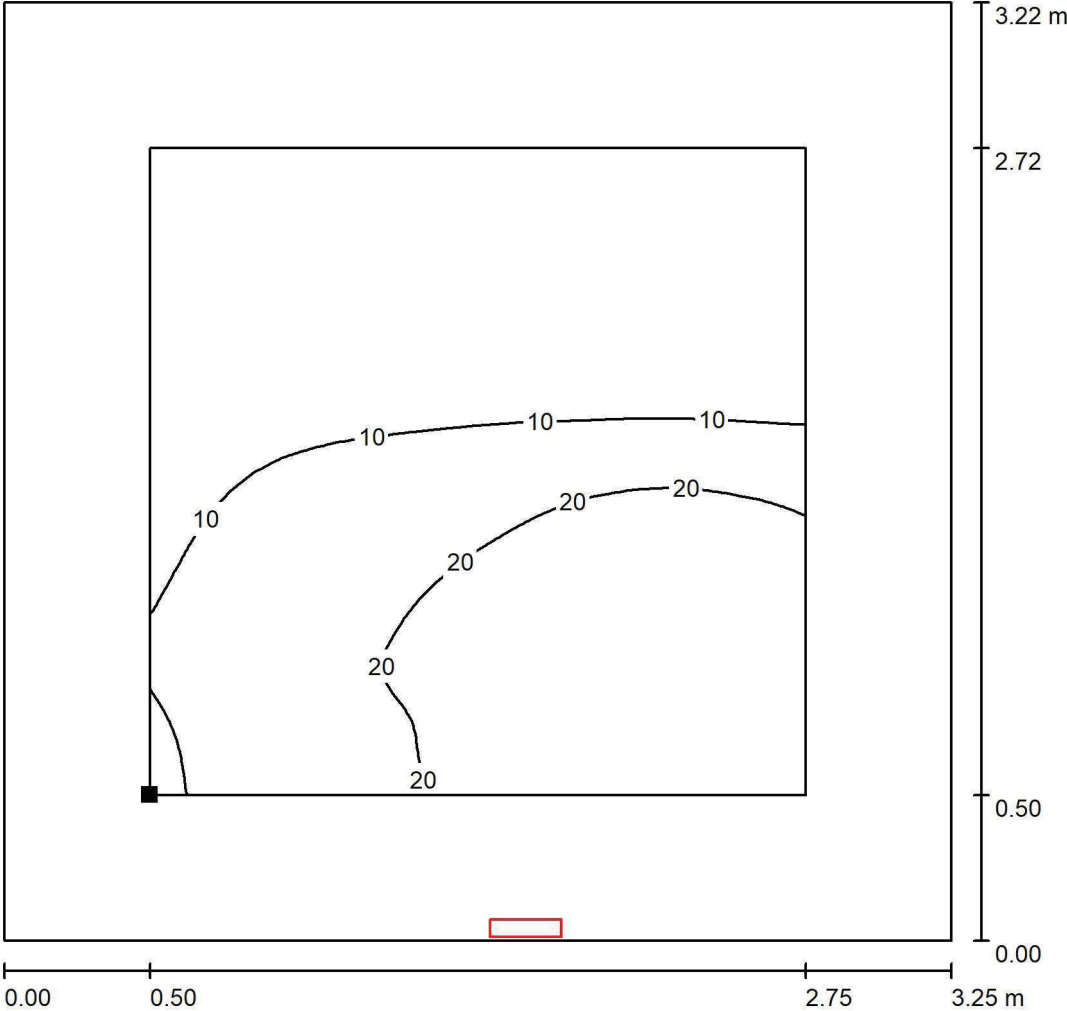


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

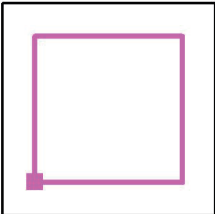
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

UFFICIO / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 26

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (17.306 m, 42.491 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

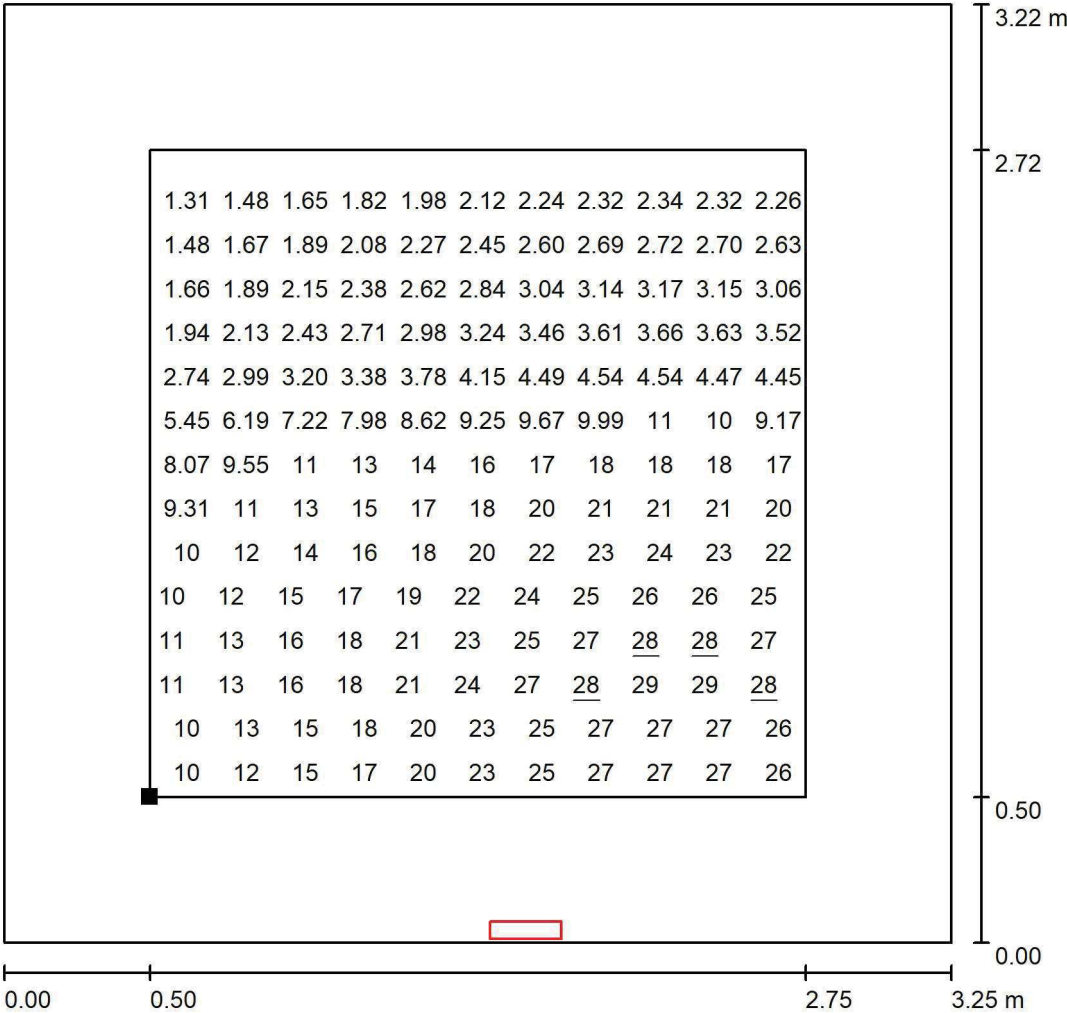
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.39	0.99	28	0.118	0.035



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

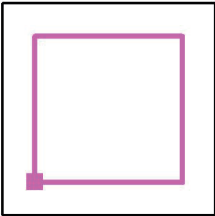
UFFICIO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 26

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (17.306 m, 42.491 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

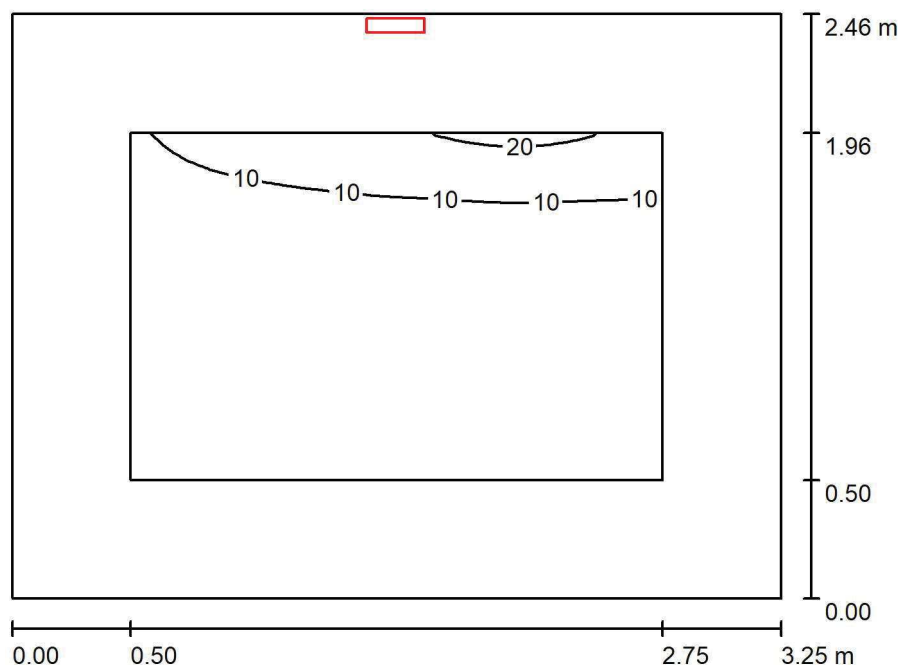
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.39	0.99	28	0.118	0.035

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CUCINA / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:32

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	12	1.94	28	0.161
Pavimento	20	11	1.02	30	0.094
Soffitto	0	0.44	0.30	0.55	0.680
Pareti (4)	0	5.18	0.15	2162	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.01 m^2)



Comune di Lentate (MB)

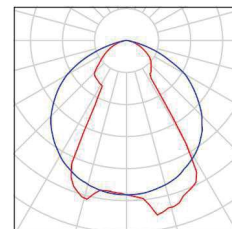
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CUCINA / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).

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



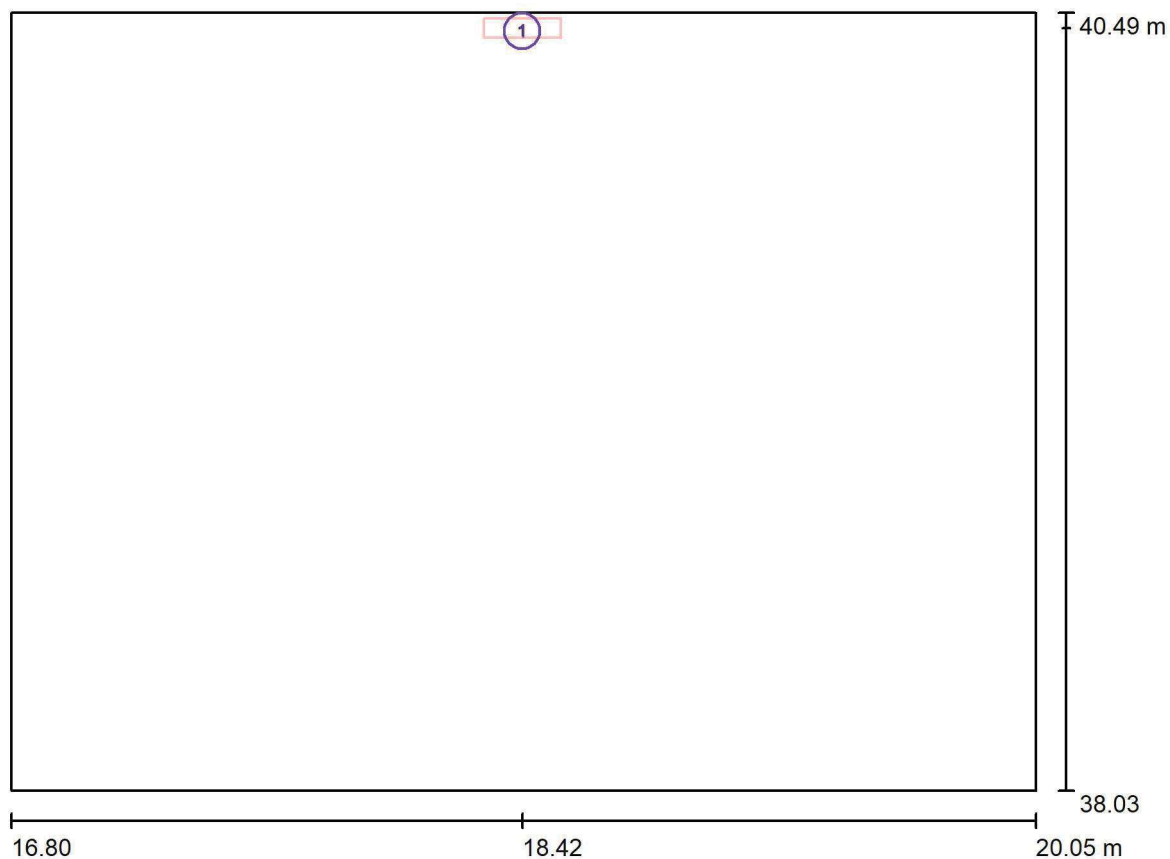


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CUCINA / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 24

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CUCINA / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	12	0.00	12	/	/
Pavimento	11	0.00	11	20	0.69
Soffitto	0.00	0.44	0.44	0	0.00
Parete 1	0.74	0.30	1.04	0	0.00
Parete 2	2.82	0.40	3.23	0	0.00
Parete 3	12	0.58	12	0	0.00
Parete 4	2.79	0.41	3.20	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.161 (1:6)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.068 (1:15)

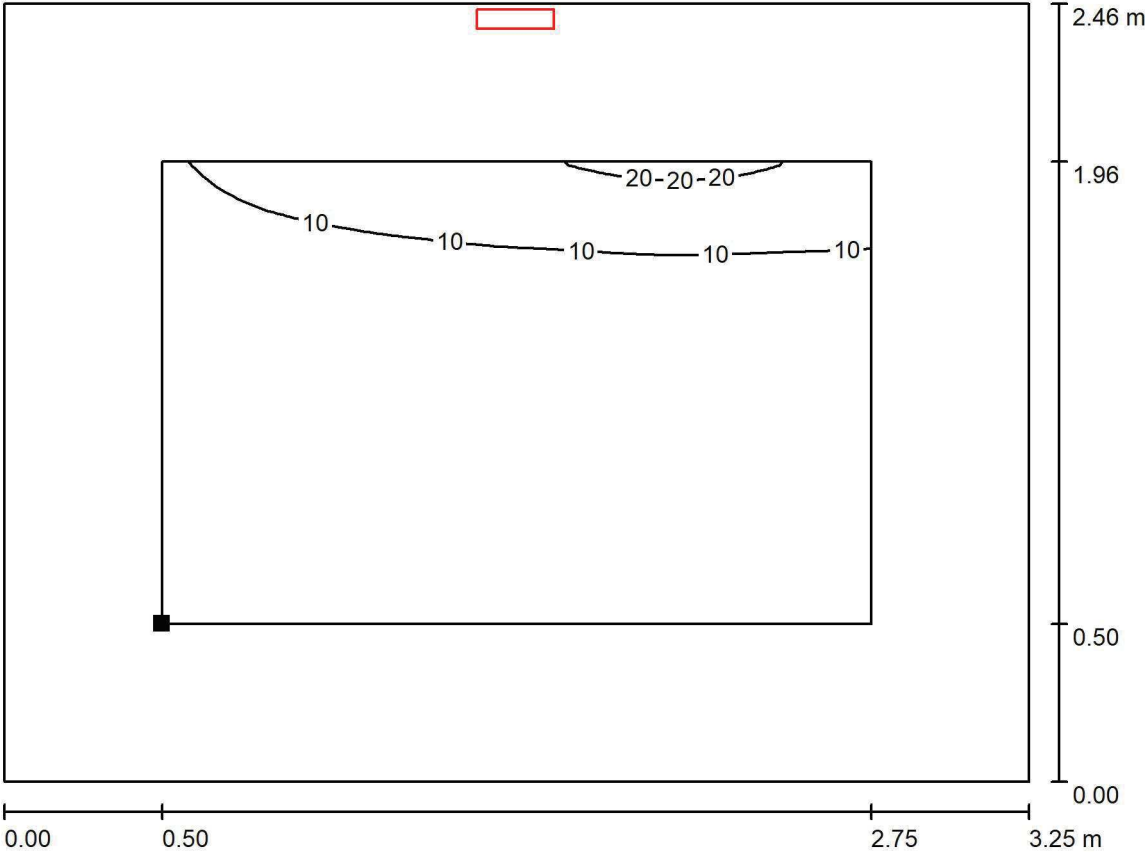
Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.01 m^2)



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

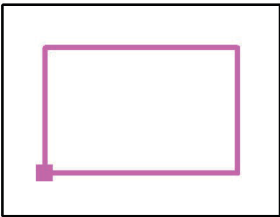
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

CUCINA / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (17.299 m, 38.527 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	1.94	28	0.161	0.068

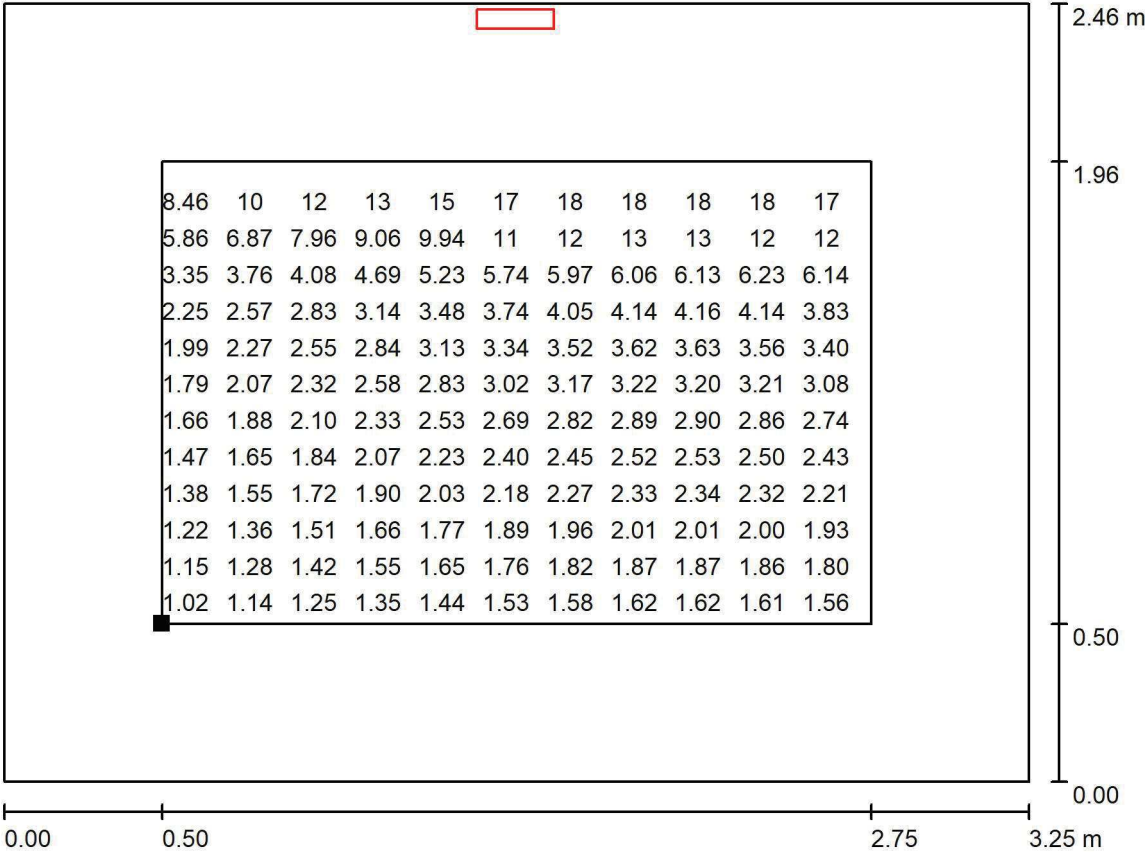


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

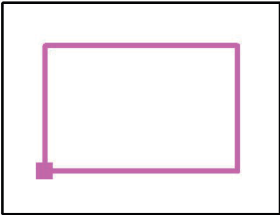
CUCINA / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (17.299 m, 38.527 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]
 12

E_{min} [lx]
 1.94

E_{max} [lx]
 28

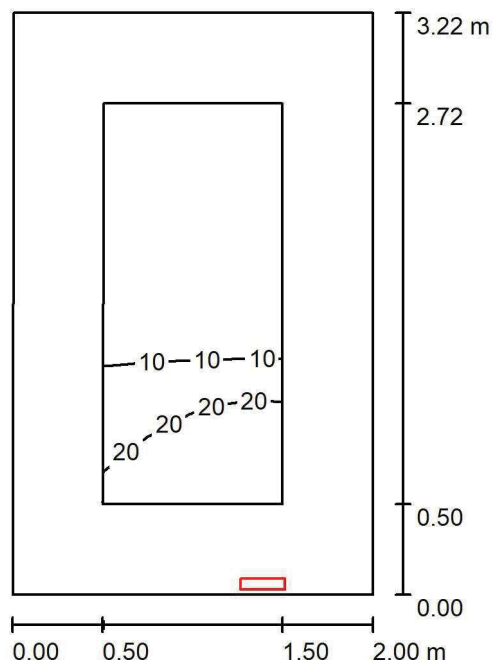
E_{min} / E_m
 0.161

E_{min} / E_{max}
 0.068

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

LAVANDERIA / Riepilogo

Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.12	1.12	28	0.123
Pavimento	20	9.66	0.60	30	0.062
Soffitto	0	0.30	0.20	0.39	0.646
Pareti (4)	0	6.28	0.08	1633	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 32 x 64 Punti
 Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.41 m^2)



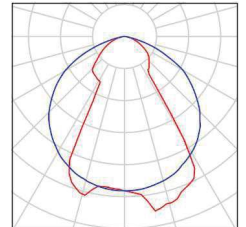
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LAVANDERIA / Lista pezzi lampade

- 1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).
- Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



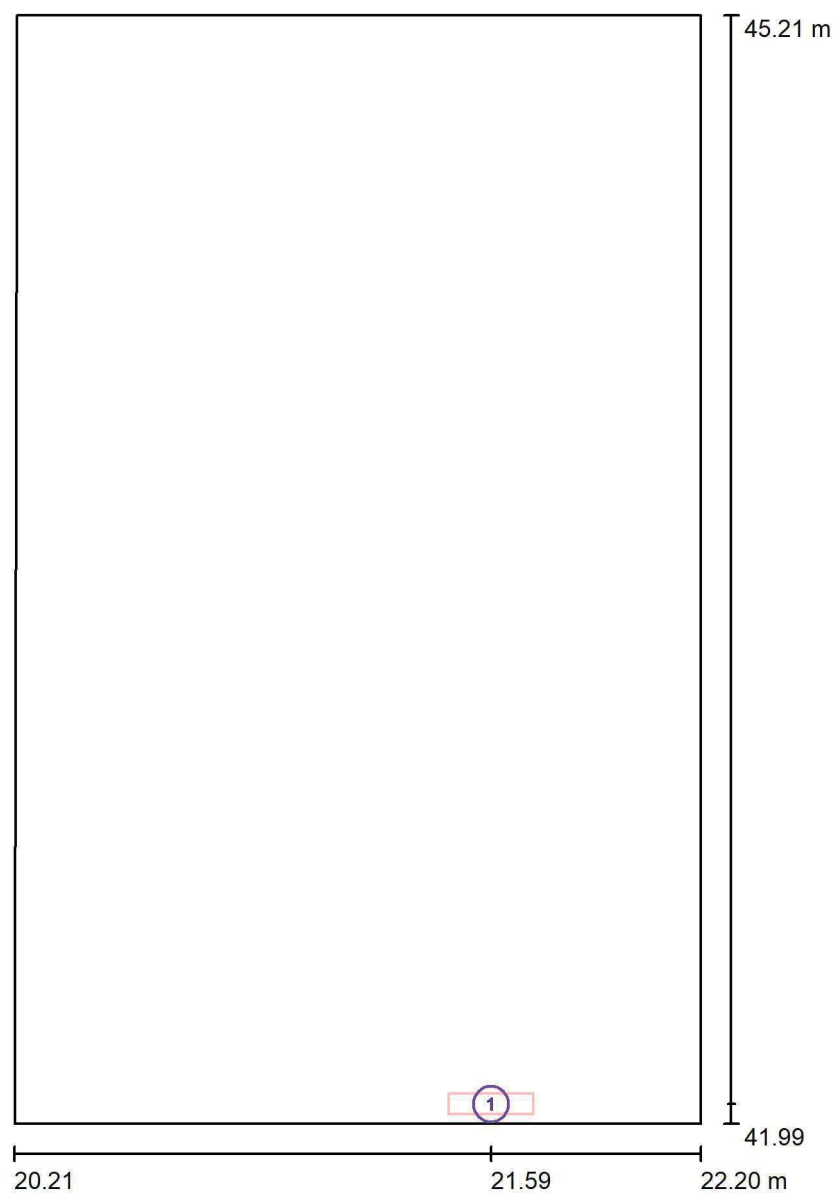


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LAVANDERIA / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 22

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LAVANDERIA / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.12	0.00	9.12	/	/
Pavimento	9.66	0.00	9.66	20	0.61
Soffitto	0.00	0.30	0.30	0	0.00
Parete 1	18	0.55	19	0	0.00
Parete 2	5.03	0.34	5.37	0	0.00
Parete 3	0.39	0.17	0.56	0	0.00
Parete 4	2.66	0.34	3.00	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.123 (1:8)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.040 (1:25)

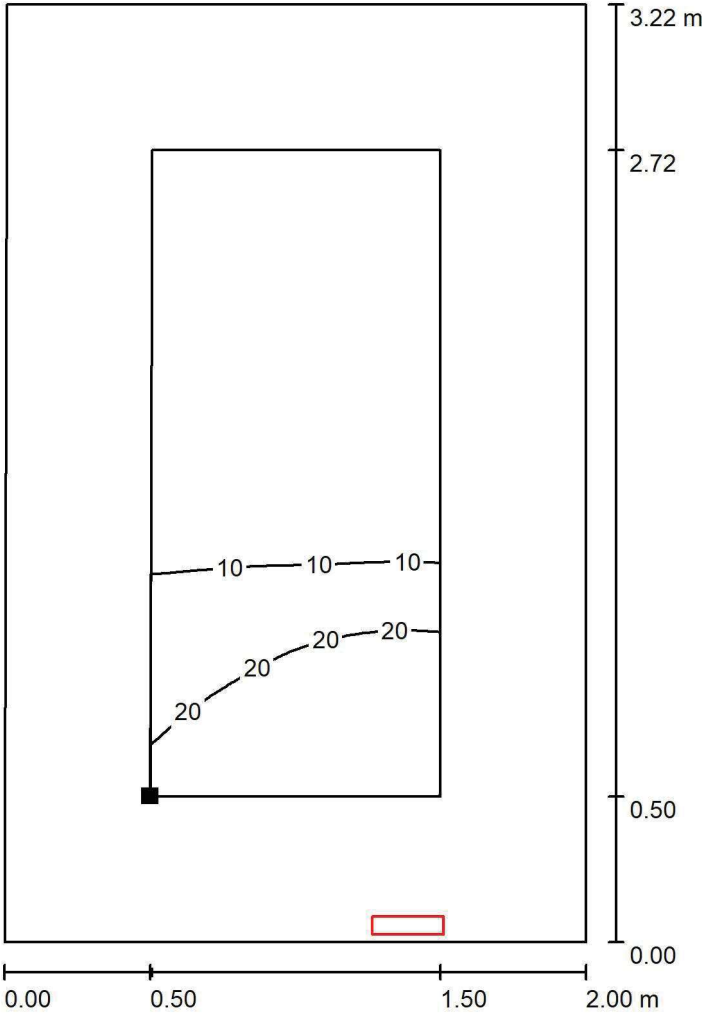
Potenza allacciata specifica: $0.03 \text{ W/m}^2 = 0.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.41 m^2)



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

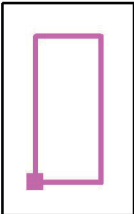
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

LAVANDERIA / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 26

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.708 m, 42.491 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

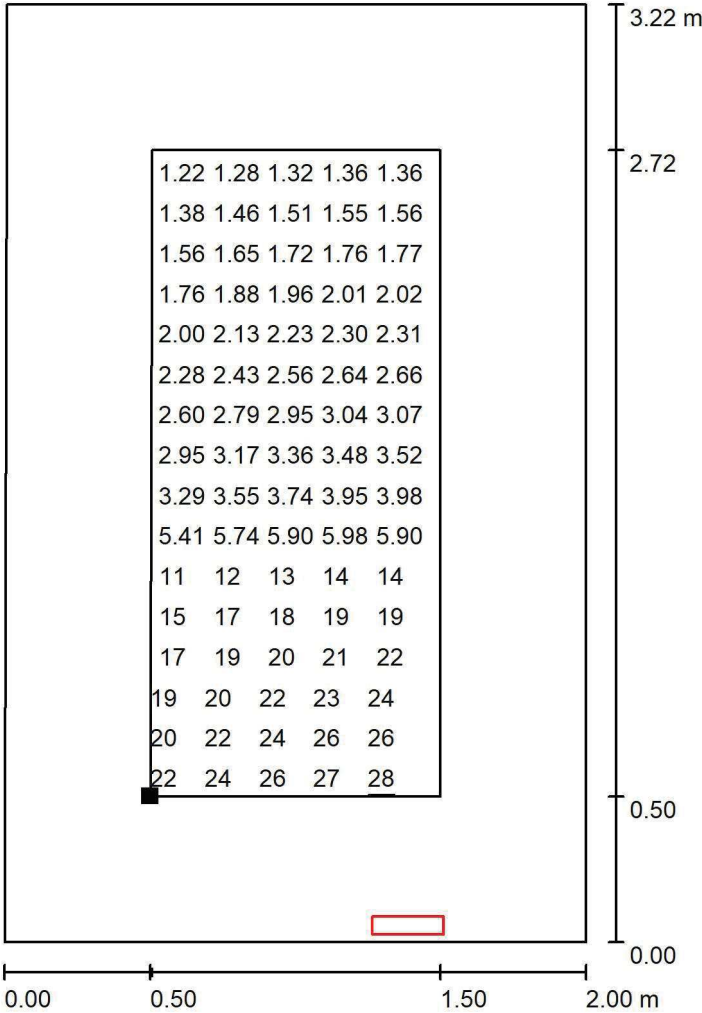
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.12	1.12	28	0.123	0.040



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

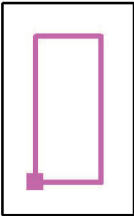
LAVANDERIA / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 26

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.708 m, 42.491 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

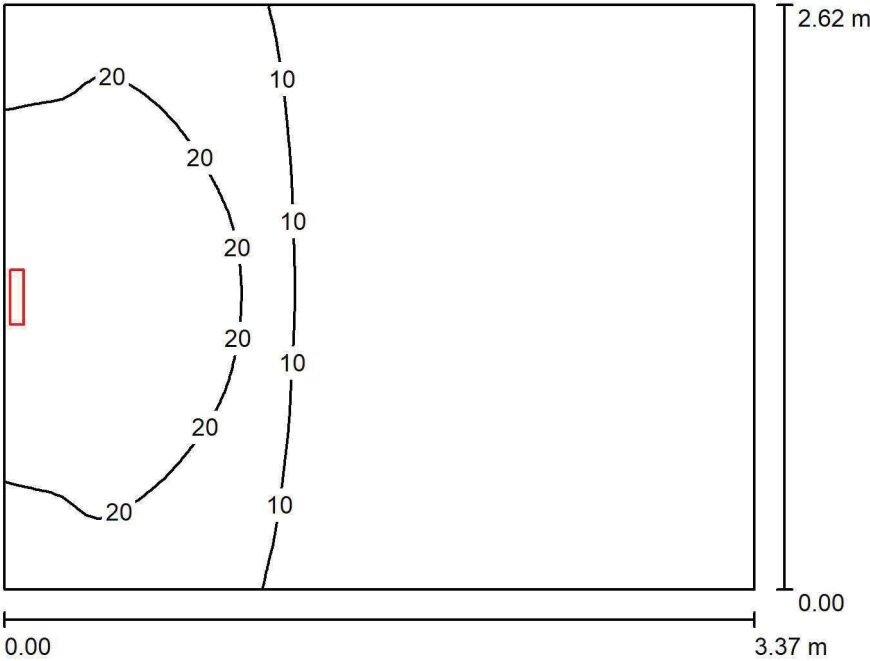
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.12	1.12	28	0.123	0.040



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:34

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Superficie utile	/	8.94	0.54	29	0.060
Pavimento	0	8.94	0.54	29	0.060
Soffitto	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	0	4.67	0.00	1627	/

Superficie utile:
 Altezza: 0.000 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	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.25 W/m²/100 lx (Base: 8.83 m²)



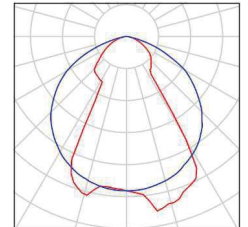
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).





Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 25

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST



Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di
manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	8.94	0.00	8.94	/	/
Pavimento	8.94	0.00	8.94	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Parete 1	2.67	0.00	2.67	0	0.00
Parete 2	0.34	0.00	0.34	0	0.00
Parete 3	2.71	0.00	2.71	0	0.00
Parete 4	14	0.00	14	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.060 (1:17)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.018 (1:55)

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.83 m^2)

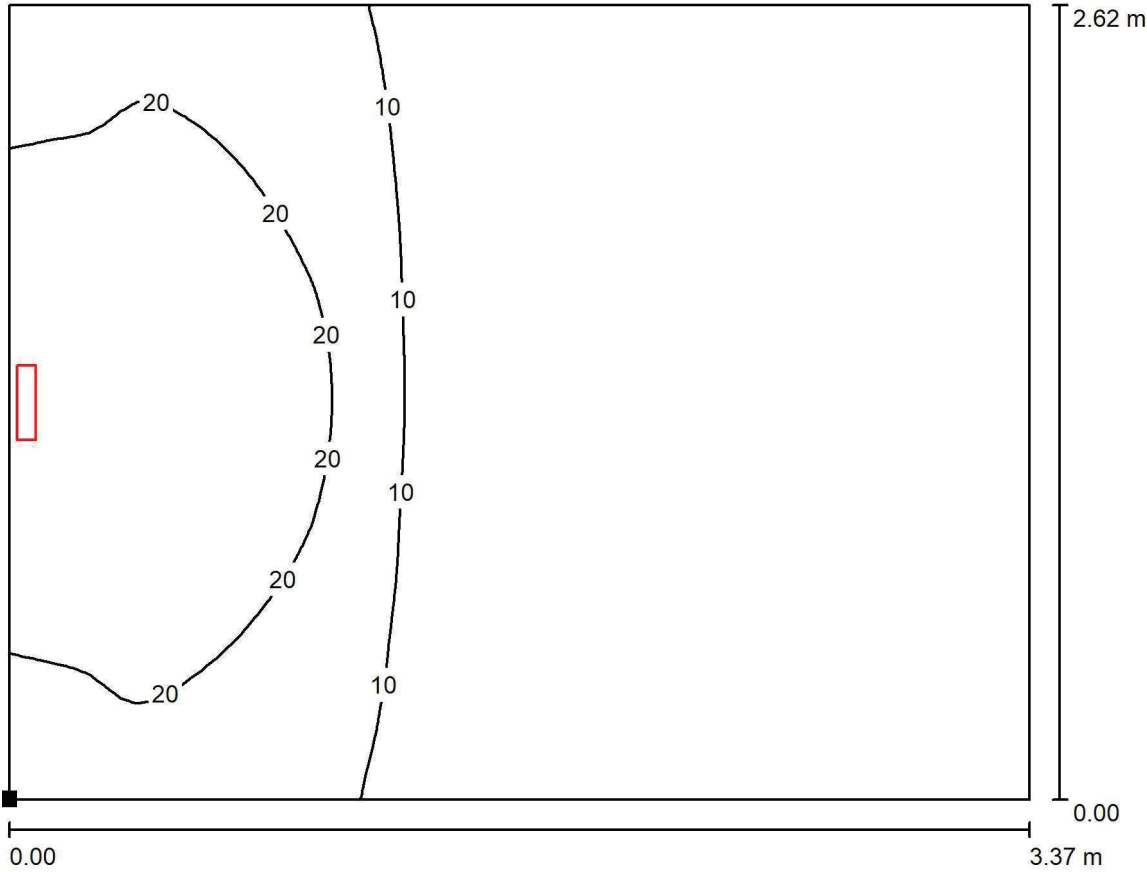


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 25

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(22.353 m, 42.591 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

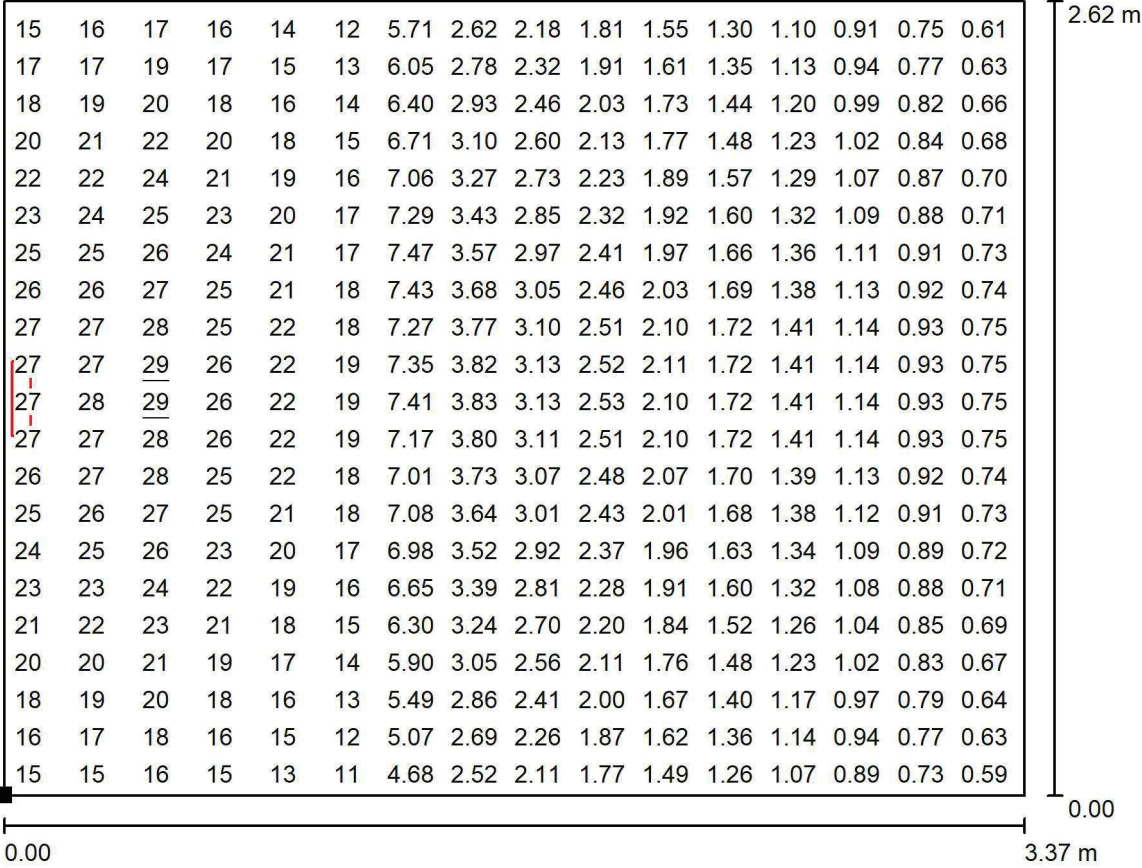
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.94	0.54	29	0.060	0.018



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

LOCALE TECNICO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 25

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (22.353 m, 42.591 m, 0.000 m)



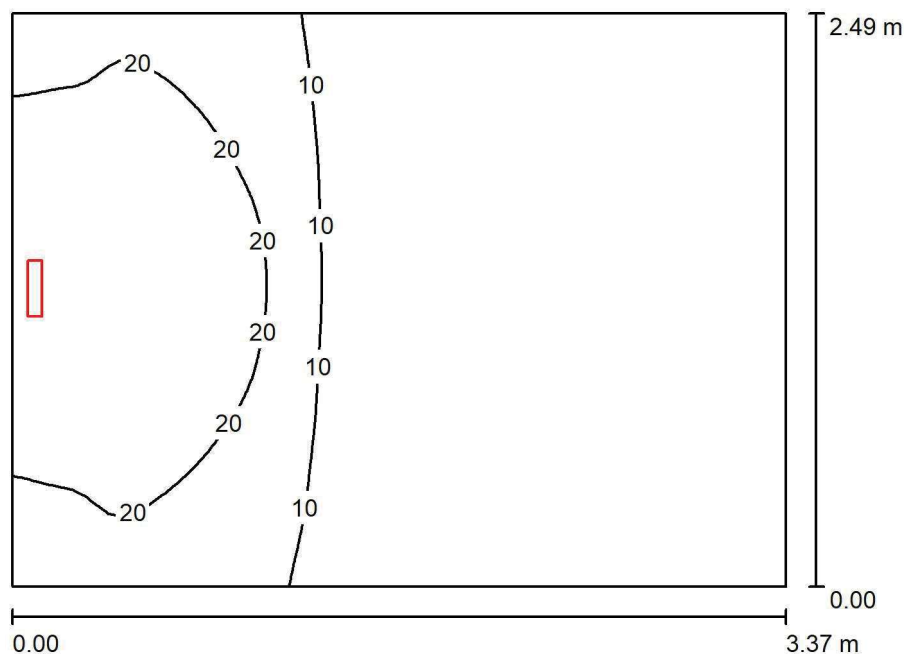
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.94	0.54	29	0.060	0.018

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

SPOGLIATOIO / Riepilogo

Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:33

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.33	0.56	30	0.060
Pavimento	0	9.33	0.56	30	0.060
Soffitto	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	0	4.81	0.00	793	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 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	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.41 m^2)



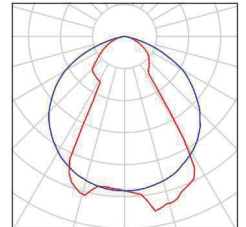
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

SPOGLIATOIO / Lista pezzi lampade

- | | | |
|---------|---|---|
| 1 Pezzo | <p>LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE
IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).</p> | <p>Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.</p> |
|---------|---|---|





Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

SPOGLIATOIO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 25

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

SPOGLIATOIO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.33	0.00	9.33	/	/
Pavimento	9.33	0.00	9.33	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Parete 1	2.81	0.00	2.81	0	0.00
Parete 2	0.35	0.00	0.35	0	0.00
Parete 3	3.12	0.00	3.12	0	0.00
Parete 4	14	0.00	14	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.060 (1:17)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.019 (1:53)

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.41 m^2)

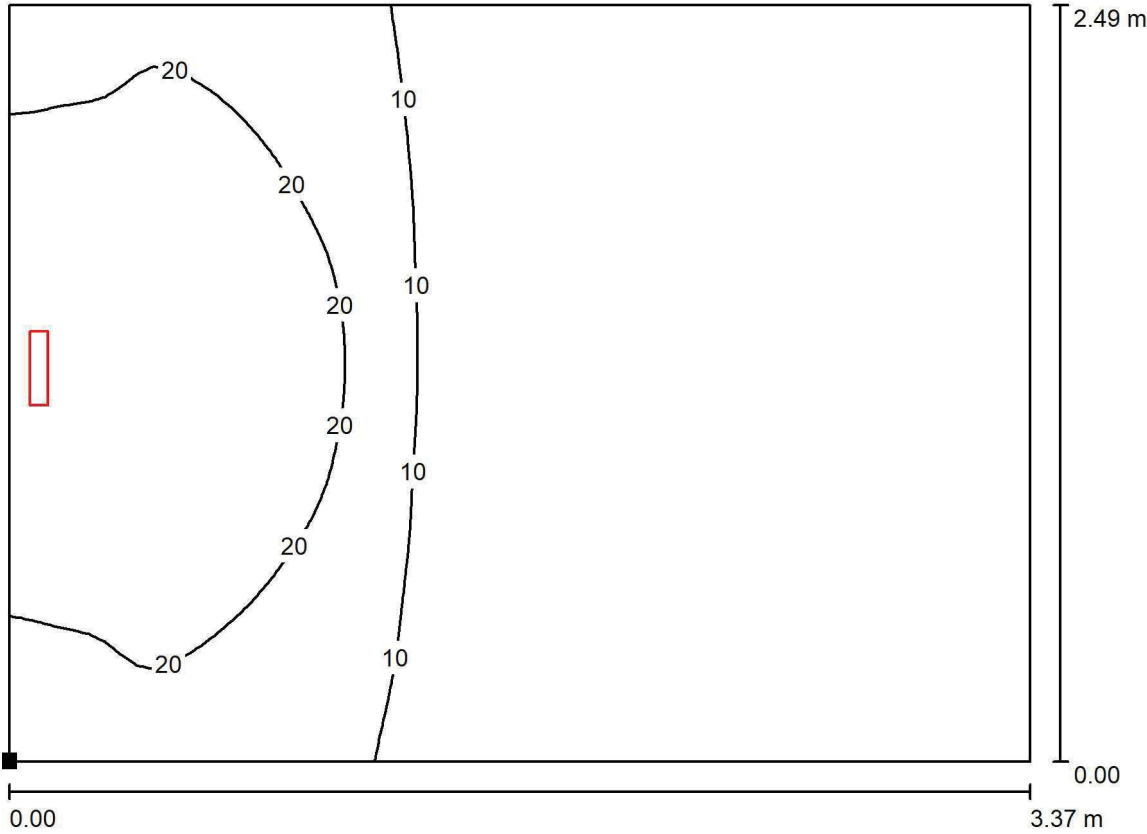


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

SPOGLIATOIO / Superficie utile / Isoleee (E)



Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(22.353 m, 39.946 m, 0.000 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 25



Reticolo: 64 x 64 Punti

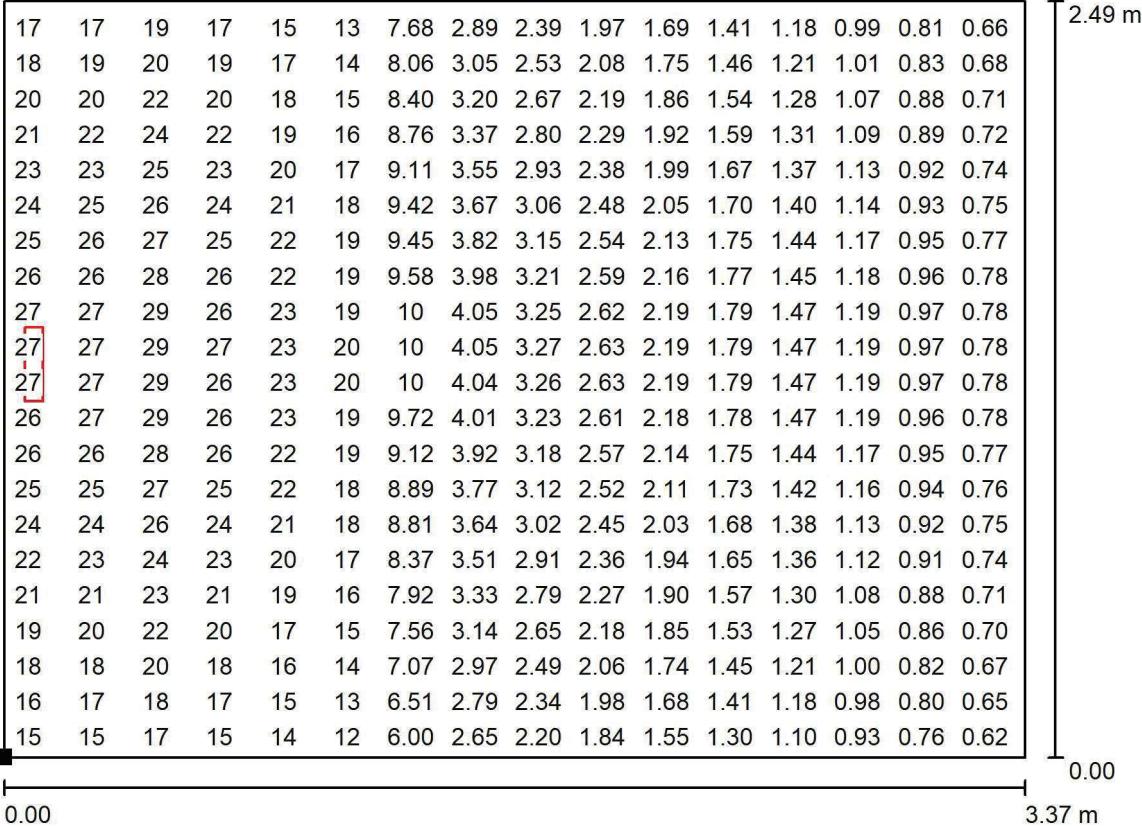
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.33	0.56	30	0.060	0.019

Comune di Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

SPOGLIATOIO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Valori in Lux, Scala 1 : 25

Posizione della superficie nel locale:
 Punto contrassegnato:
 (22.353 m, 39.946 m, 0.000 m)



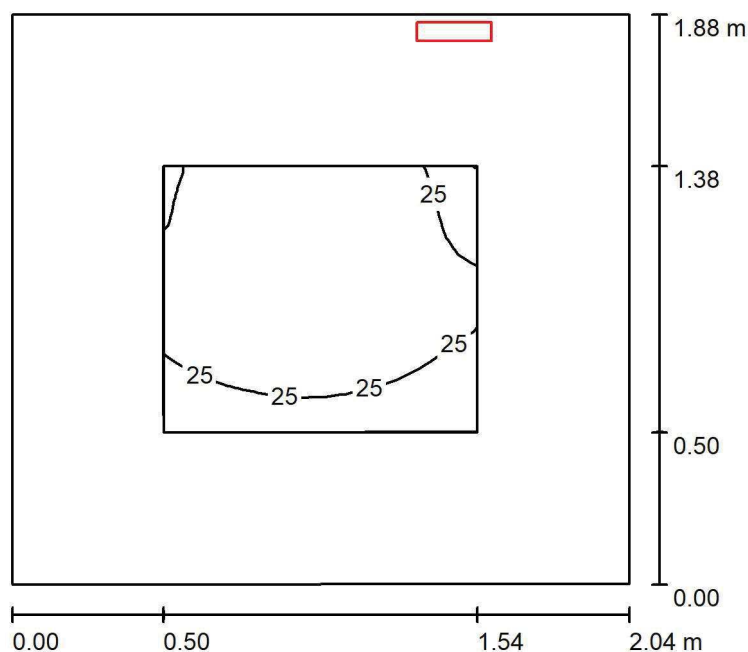
Reticolo: 64 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.33	0.56	30	0.060	0.019

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

BAGNO TIPO DISABILI / Riepilogo

Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:25

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	19	6.54	28	0.344
Pavimento	0	15	1.77	29	0.116
Soffitto	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (4)	0	8.06	0.00	1641	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 32 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	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			303	303	0.2

Potenza allacciata specifica: $0.05 \text{ W/m}^2 = 0.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.82 m^2)

Comune di Lentate (MB)

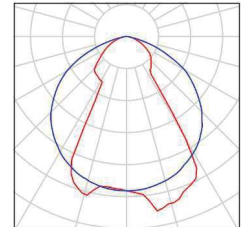
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

BAGNO TIPO DISABILI / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).

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



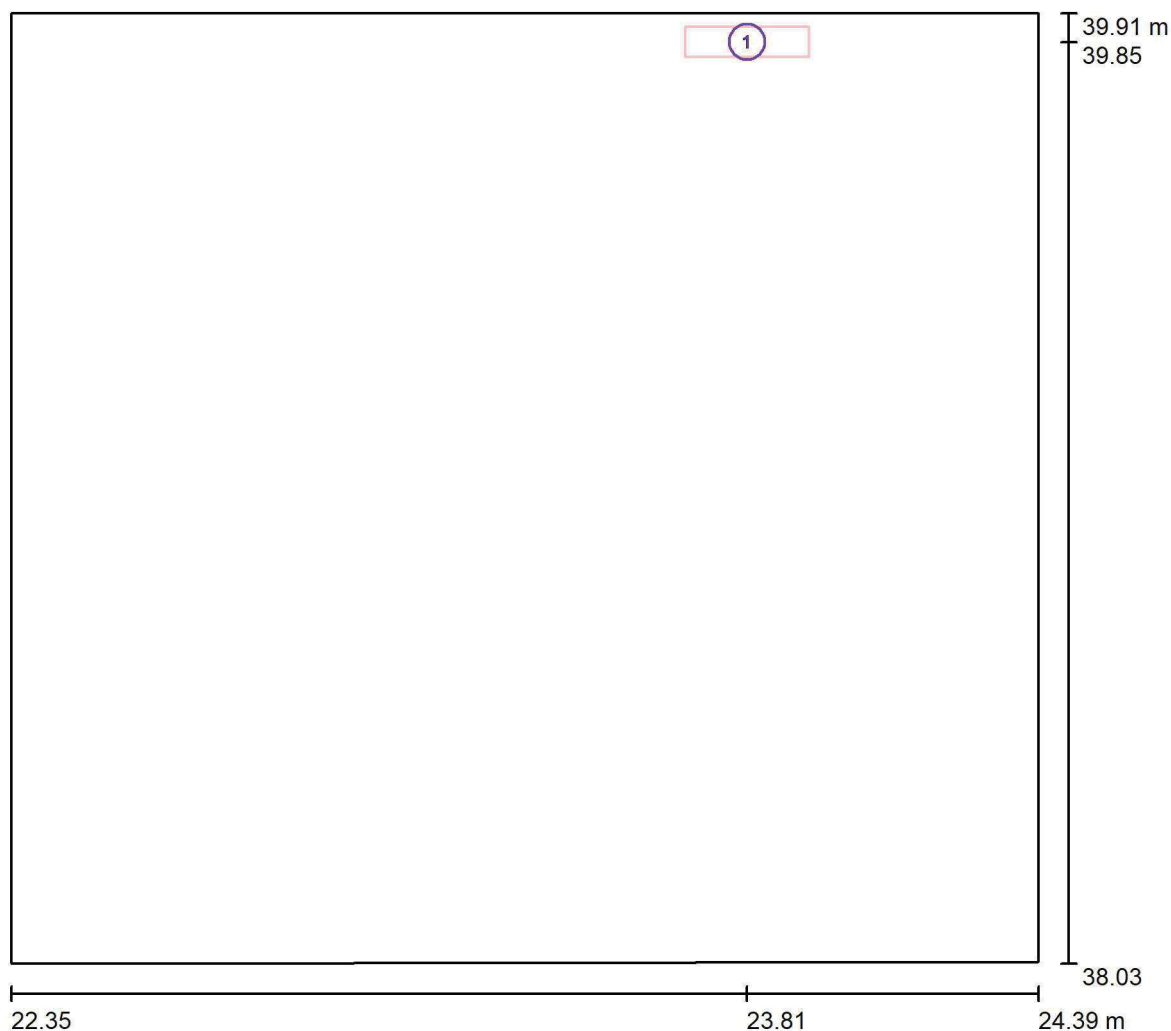


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

BAGNO TIPO DISABILI / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 15

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

BAGNO TIPO DISABILI / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 303 lm
Potenza totale: 0.2 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	19	0.00	19	/	/
Pavimento	15	0.00	15	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Parete 1	1.38	0.00	1.38	0	0.00
Parete 2	8.87	0.00	8.87	0	0.00
Parete 3	18	0.00	18	0	0.00
Parete 4	3.97	0.00	3.97	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.344 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.235 (1:4)

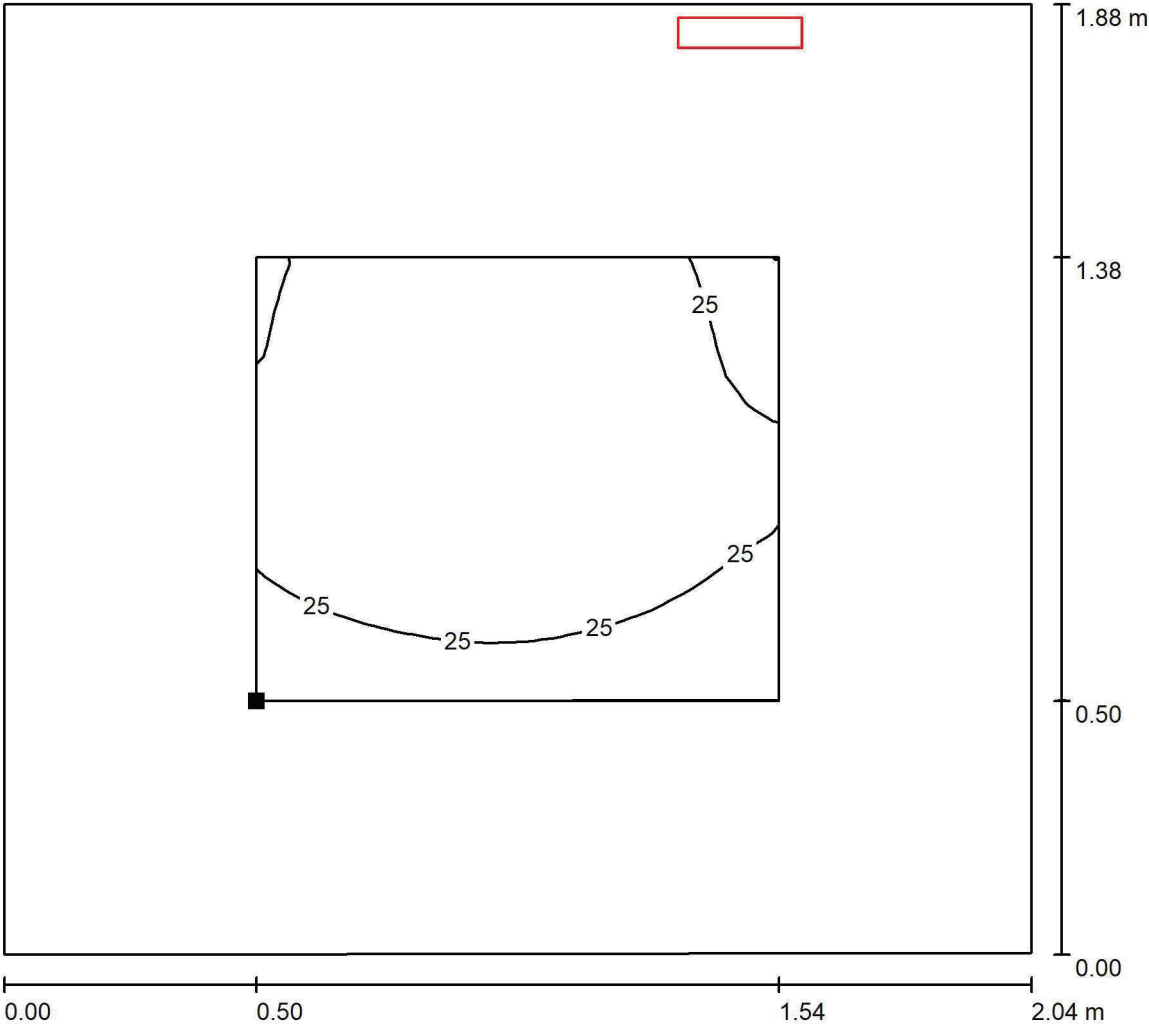
Potenza allacciata specifica: $0.05 \text{ W/m}^2 = 0.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3.82 m^2)



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

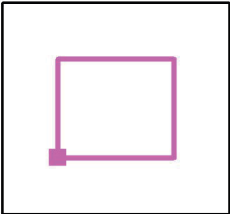
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

BAGNO TIPO DISABILI / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 15

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (22.853 m, 38.527 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.54	28	0.344	0.235

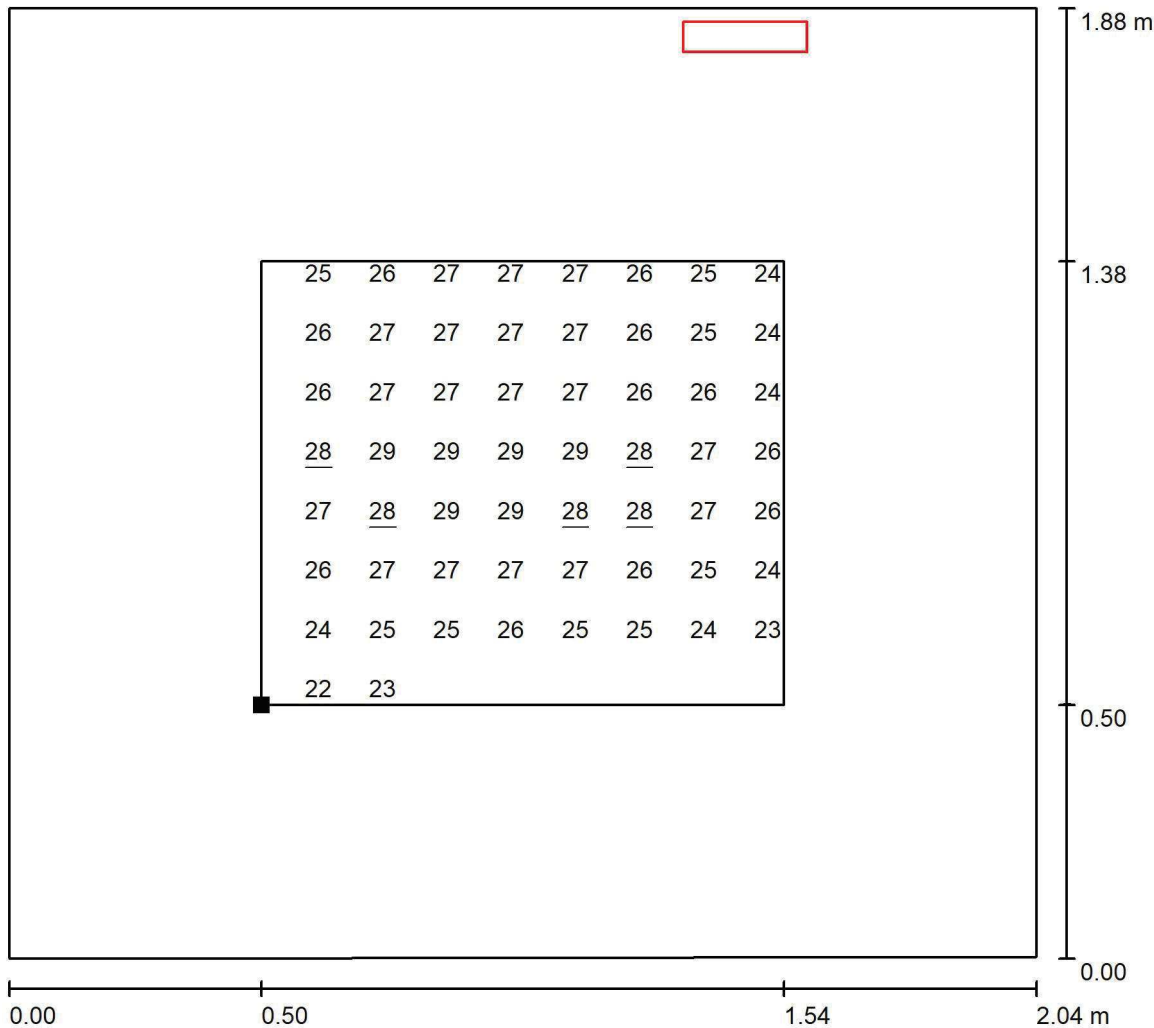


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

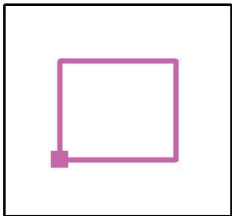
BAGNO TIPO DISABILI / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 15

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(22.853 m, 38.527 m, 0.000 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

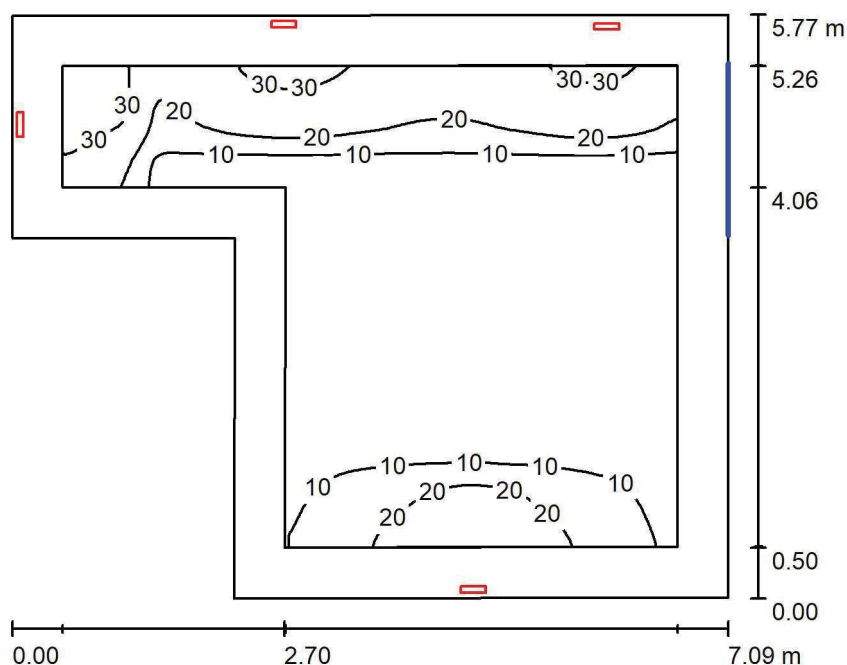
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.54	28	0.344	0.235

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:75

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	11	1.72	35	0.161
Pavimento	0	13	1.31	35	0.104
Soffitto	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	0	7.34	0.00	1056	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			1211	1212	0.8

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 33.02 m^2)



Comune di Lentate (MB)

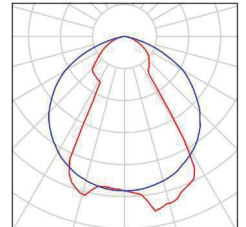
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).

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



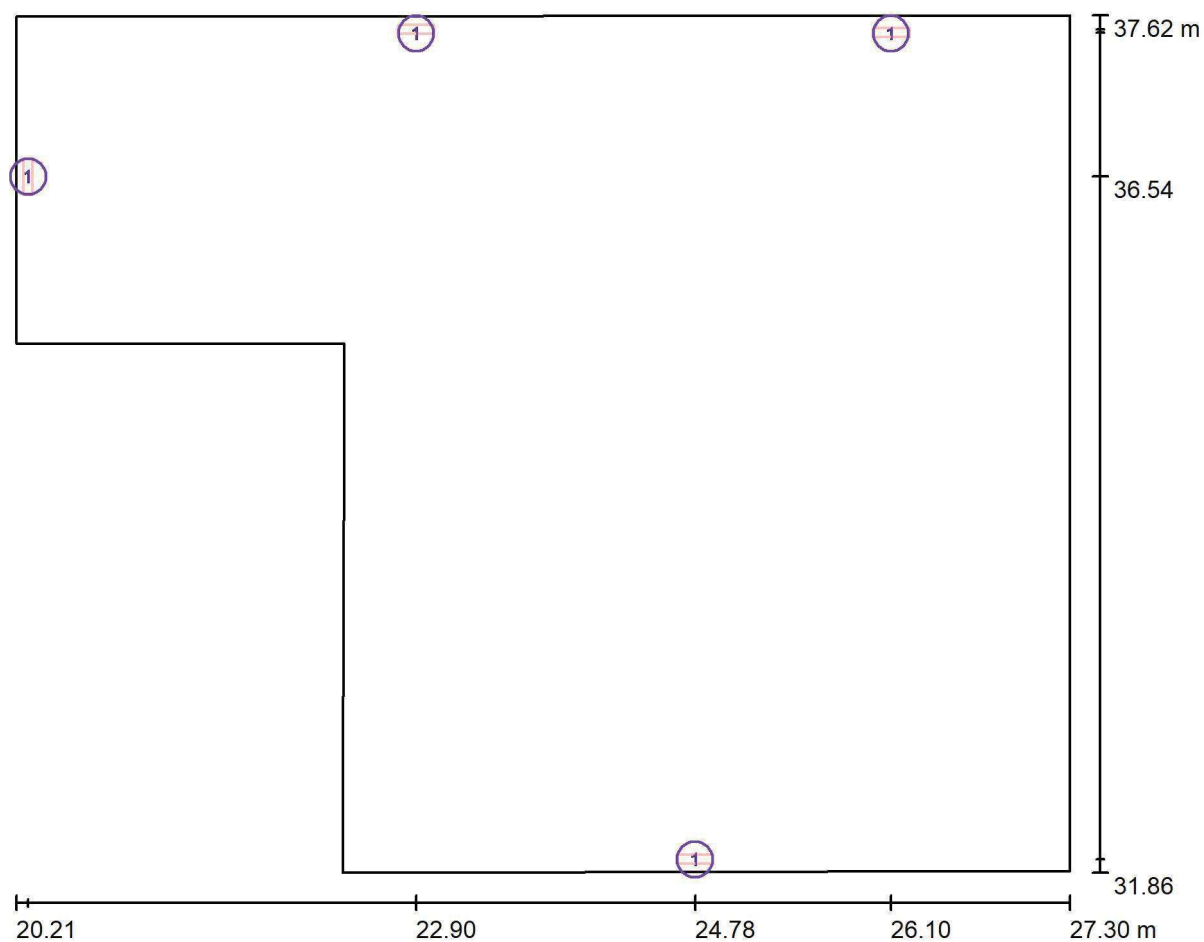


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 51

Distinta lampade

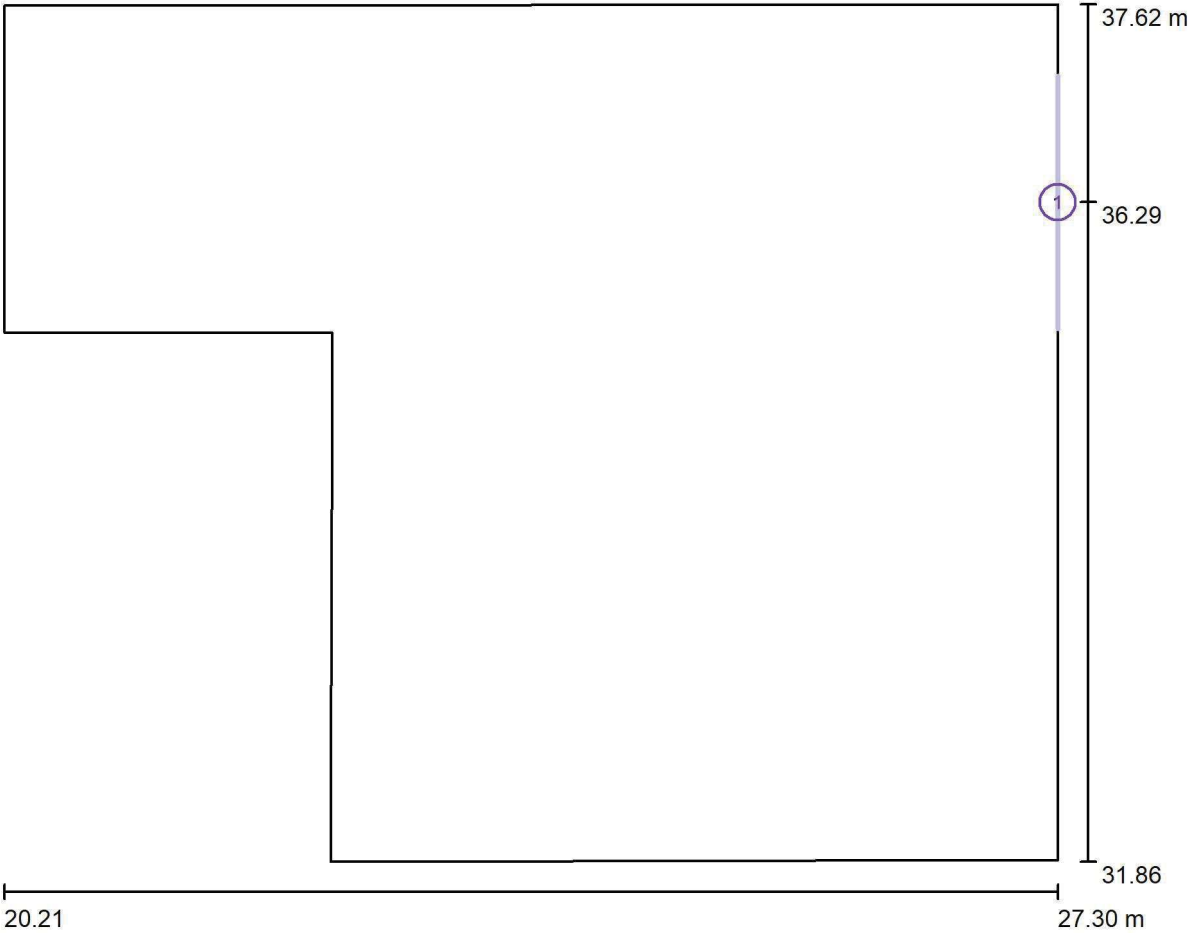
No.	Pezzo	Denominazione
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 51

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1211 lm

Potenza totale: 0.8 W

Fattore di
manutenzione: 0.80

Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	11	0.00	11	/	/
Pavimento	13	0.00	13	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Parete 1	5.43	0.00	5.43	0	0.00
Parete 2	1.19	0.00	1.19	0	0.00
Parete 3	7.59	0.00	7.59	0	0.00
Parete 4	2.15	0.00	2.15	0	0.00
Parete 5	12	0.00	12	0	0.00
Parete 6	18	0.00	18	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

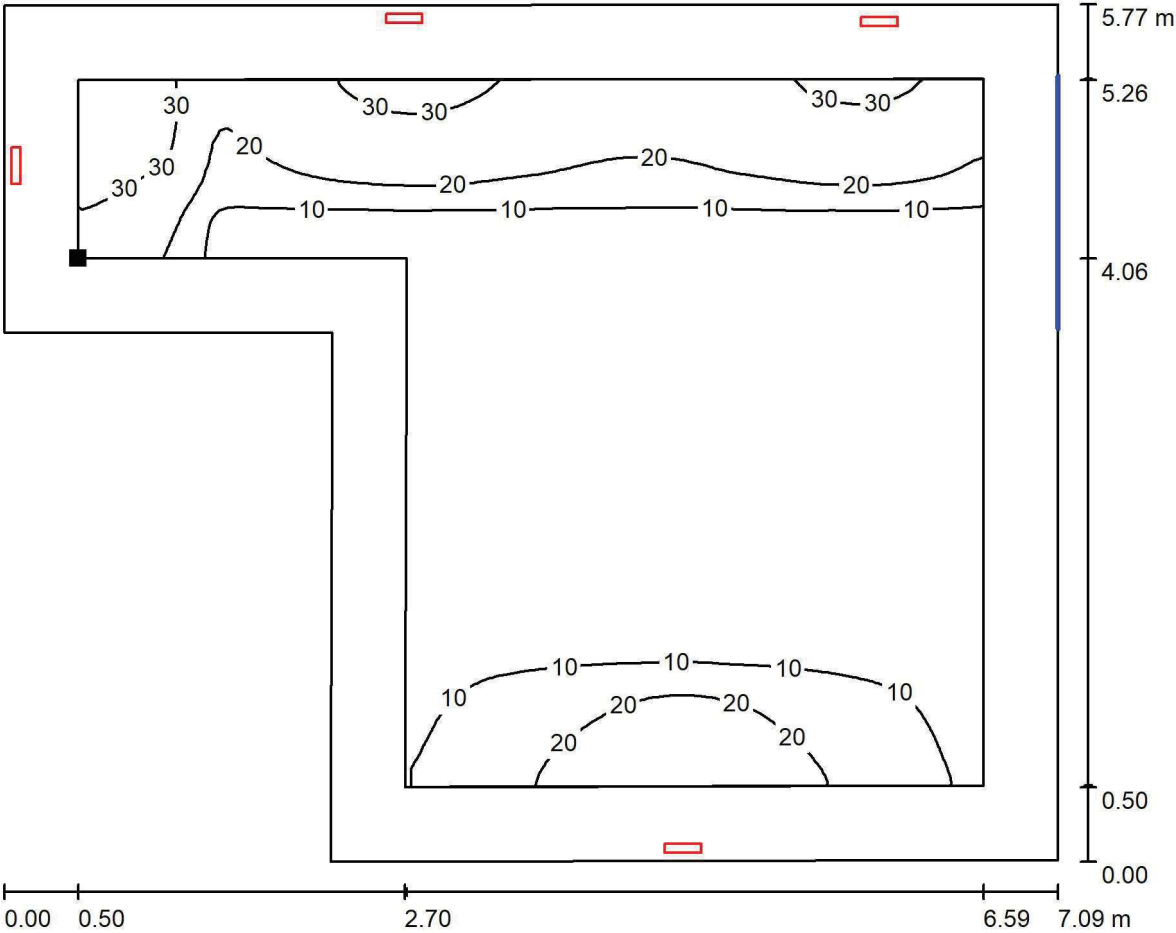
 $E_{\min} / E_{\max}$: 0.161 (1:6) $E_{\min} / E_{\max}$: 0.050 (1:20)Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.23 W/m²/100 lx (Base: 33.02 m²)



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

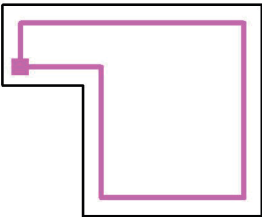
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA1 / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.707 m, 35.914 m, 0.000 m)



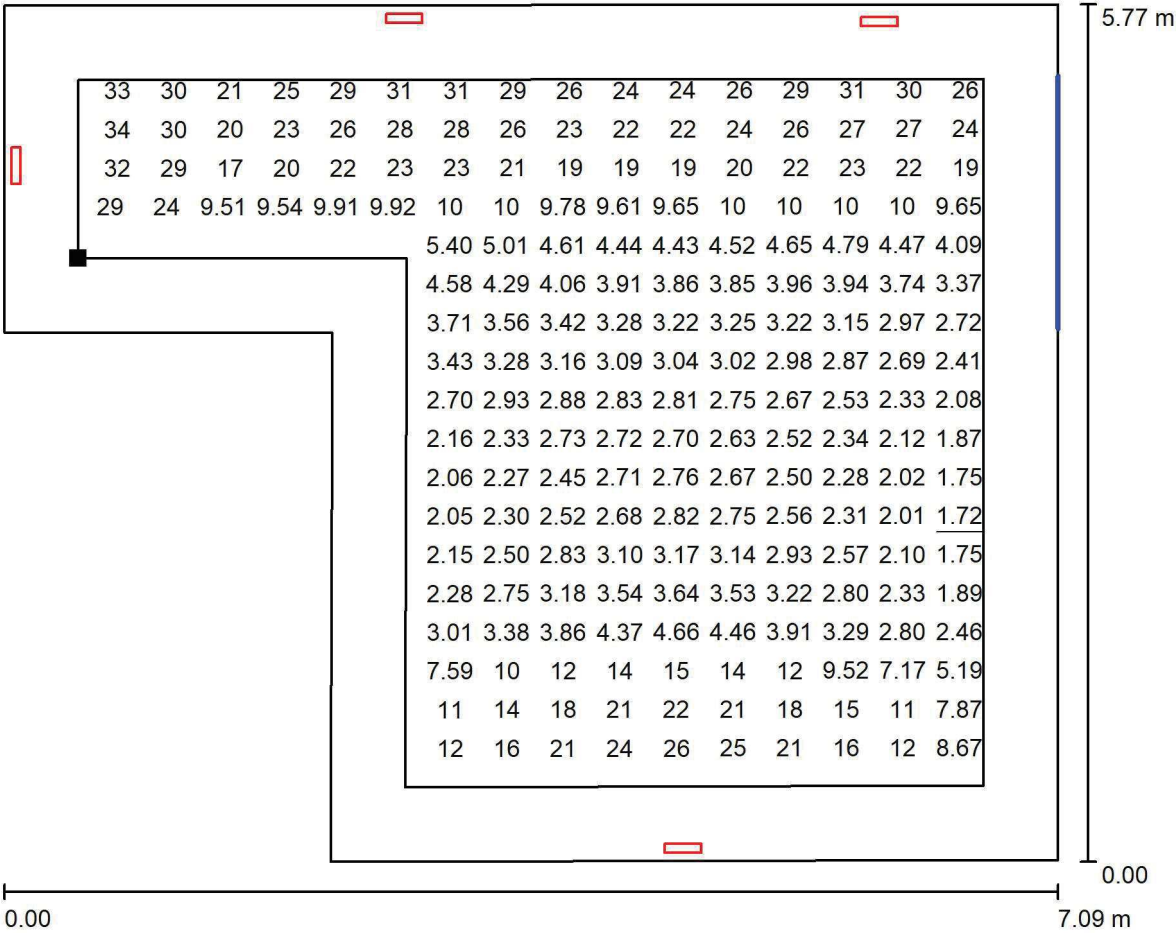
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	1.72	35	0.161	0.050

Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

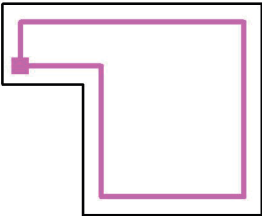
AULA1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.707 m, 35.914 m, 0.000 m)



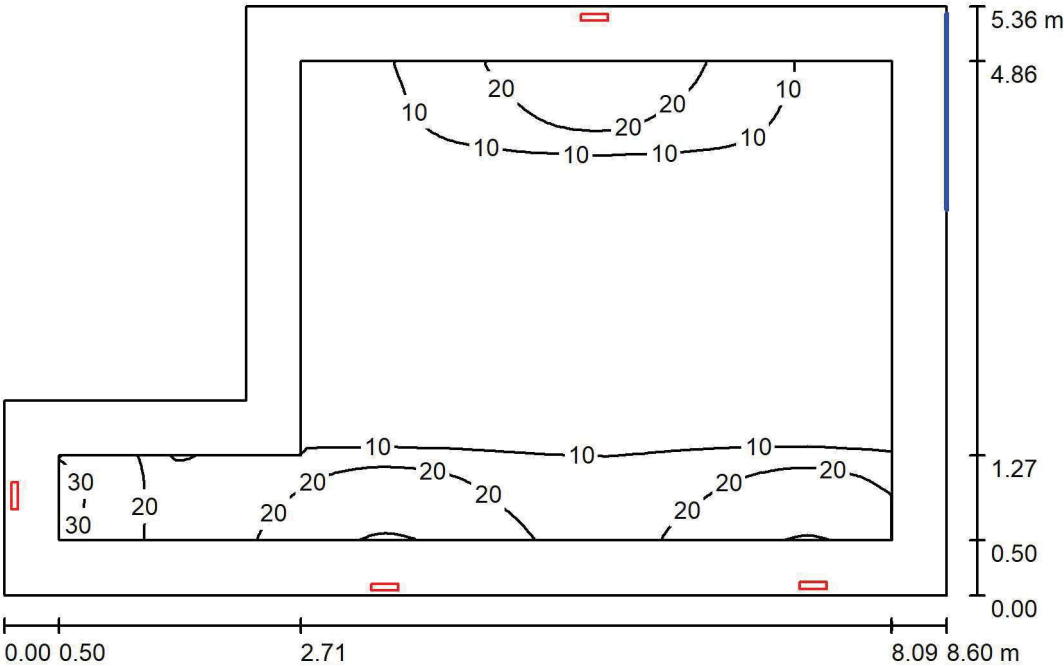
Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	1.72	35	0.161	0.050

Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80
 Valori in Lux, Scala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.16	1.37	32	0.150
Pavimento	0	11	1.06	32	0.097
Soffitto	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	0	6.93	0.00	1167	/

Superficie utile:
 Altezza: 0.000 m
 Reticolo: 128 x 128 Punti
 Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			1211	Totale: 1212	0.8

Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.23 W/m²/100 lx (Base: 38.12 m²)



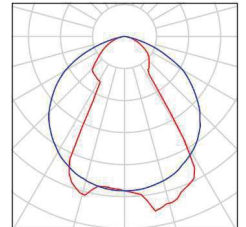
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).



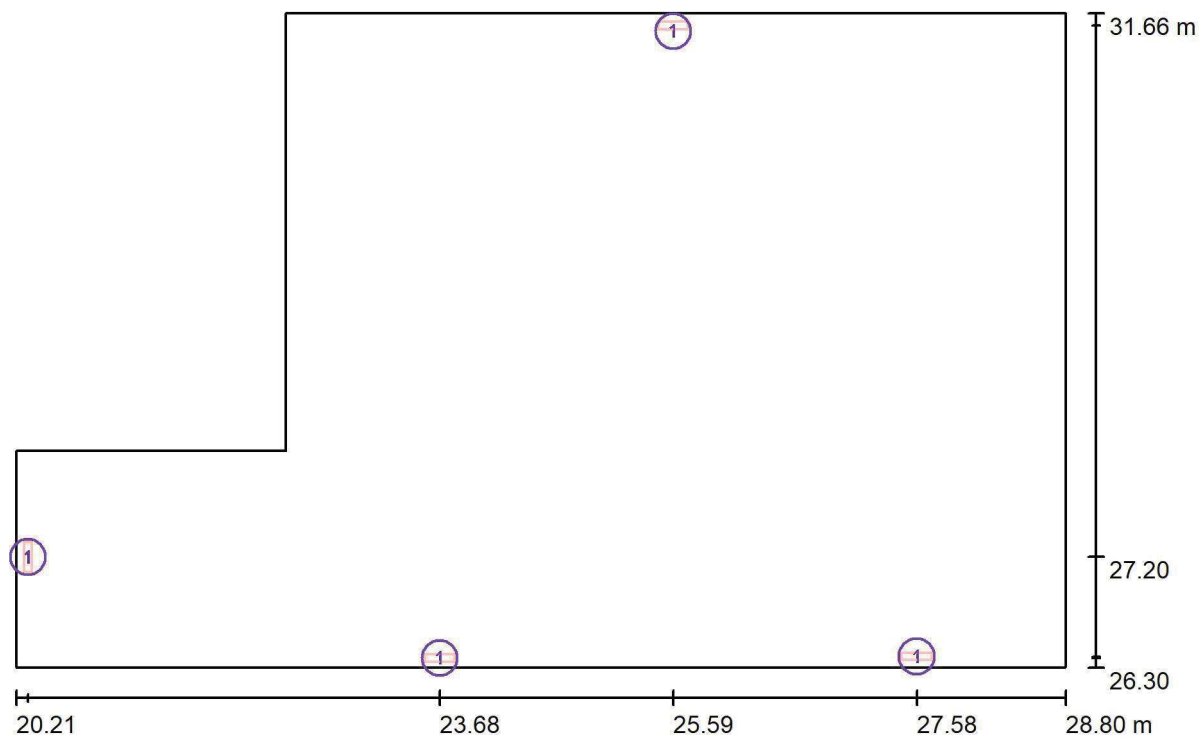


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 62

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

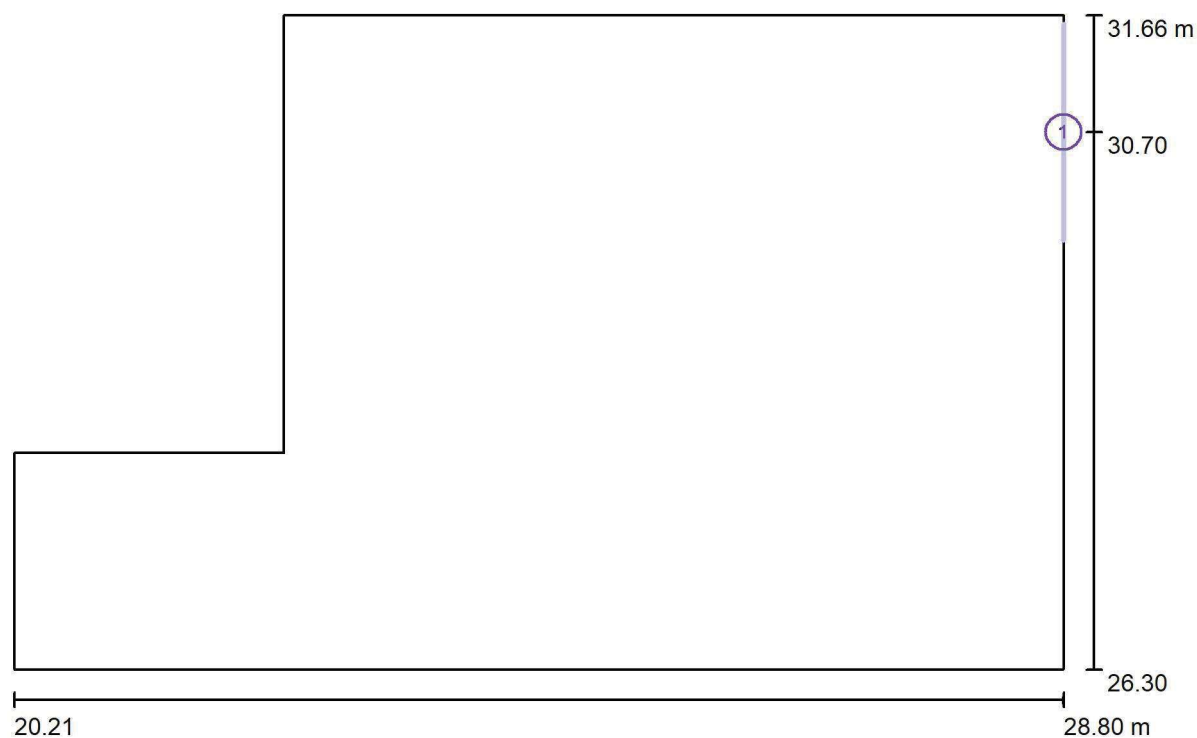


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 62

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1211 lm
Potenza totale: 0.8 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.16	0.00	9.16	/	/
Pavimento	11	0.00	11	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Parete 1	10	0.00	10	0	0.00
Parete 2	2.60	0.00	2.60	0	0.00
Parete 3	5.81	0.00	5.81	0	0.00
Parete 4	0.77	0.00	0.77	0	0.00
Parete 5	6.66	0.00	6.66	0	0.00
Parete 6	21	0.00	21	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.150 (1:7)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.043 (1:23)

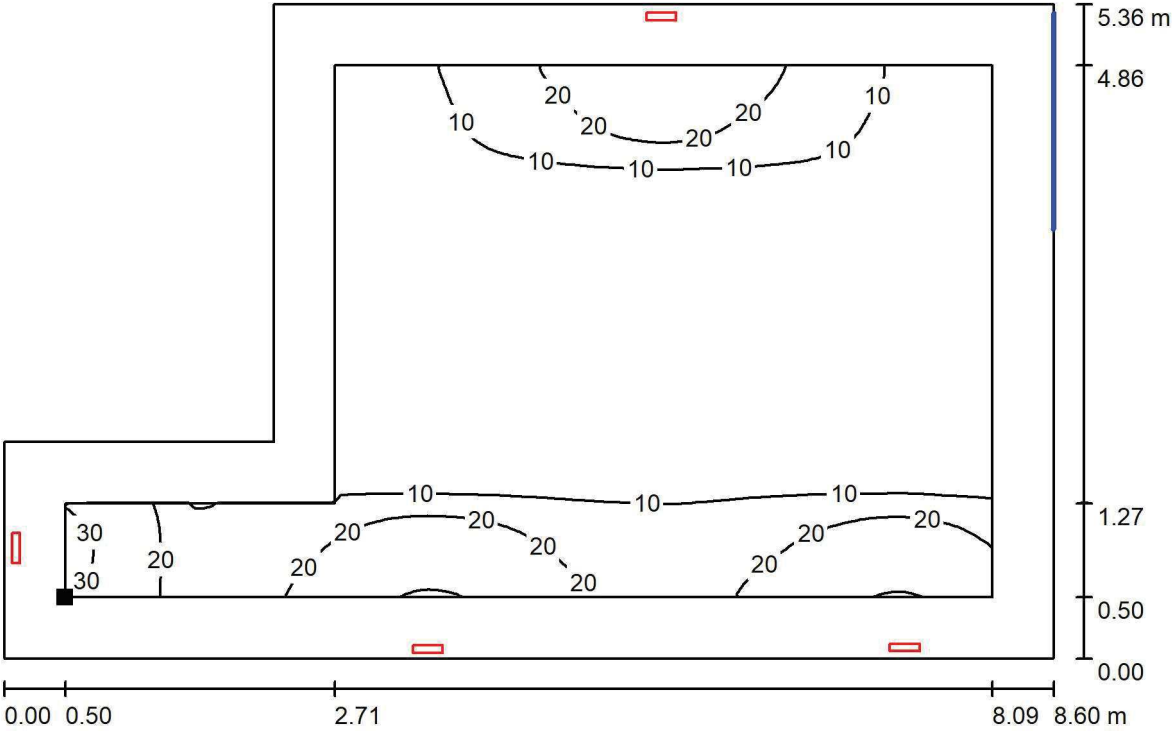
Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.23 W/m²/100 lx (Base: 38.12 m²)



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

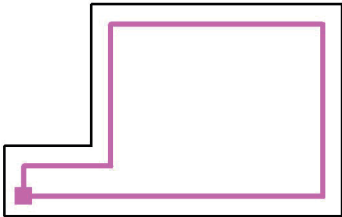
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA2 / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 62

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.707 m, 26.799 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.16	1.37	32	0.150	0.043

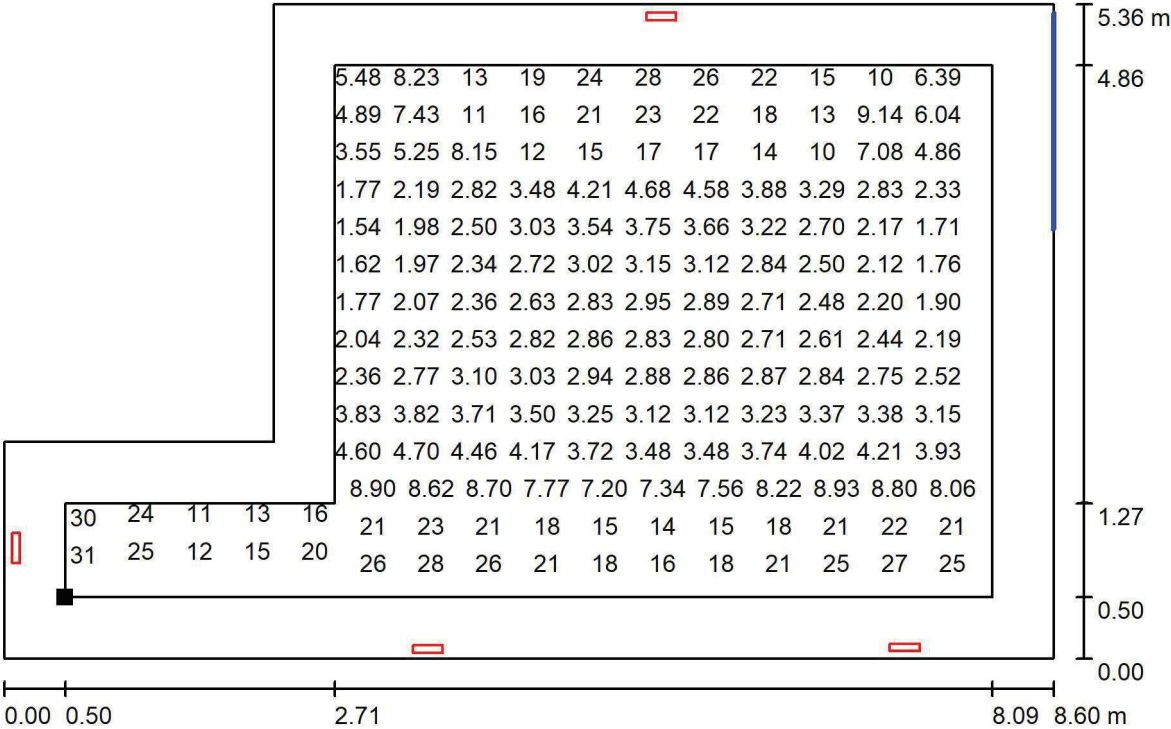


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

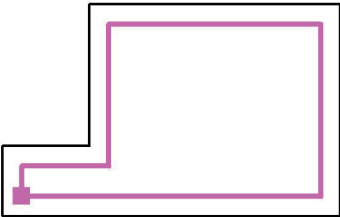
AULA2 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 62

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.707 m, 26.799 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.16	1.37	32	0.150	0.043

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

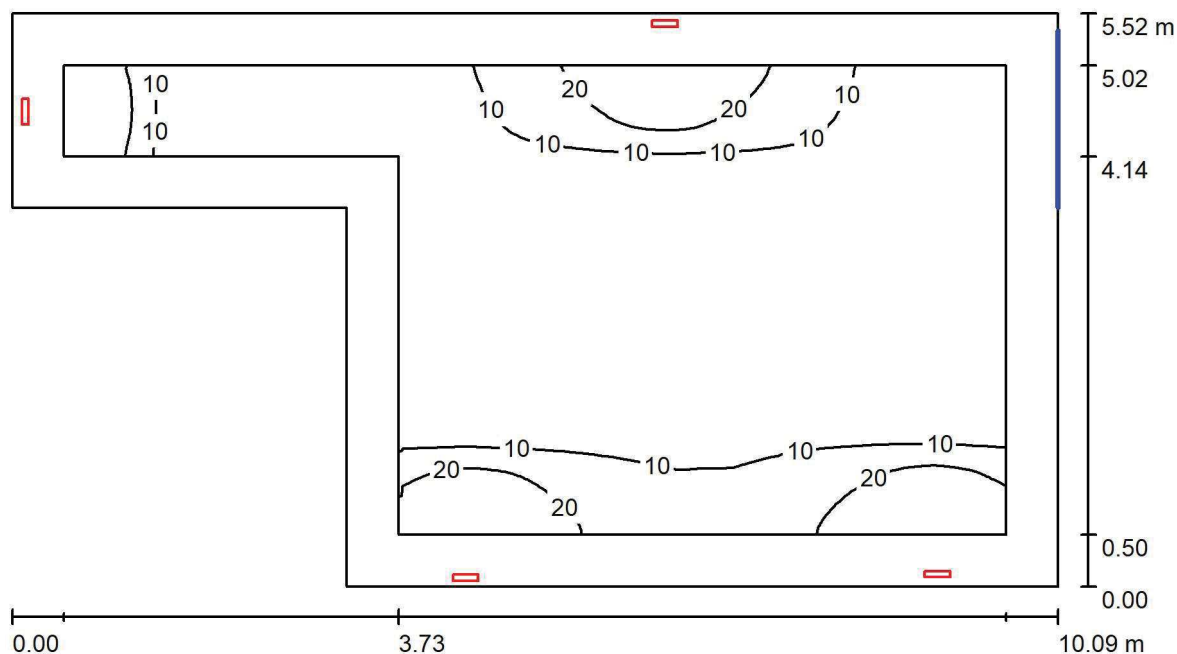
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.58	1.01	30	0.133
Pavimento	0	9.19	0.81	31	0.089
Soffitto	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Pareti (6)	0	6.30	0.00	953	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
			Totale: 1211	Totale: 1212	0.8

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 43.91 m^2)



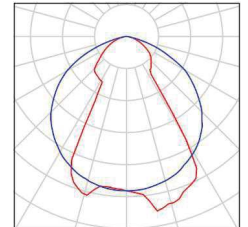
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).



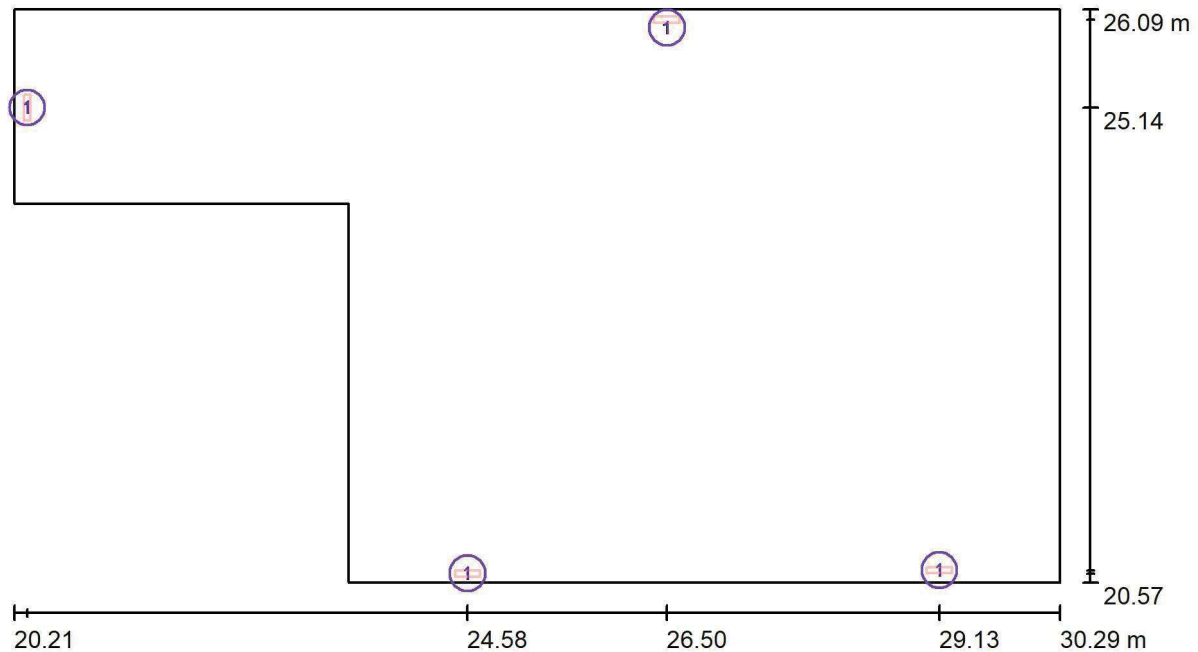


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 73

Distinta lampade

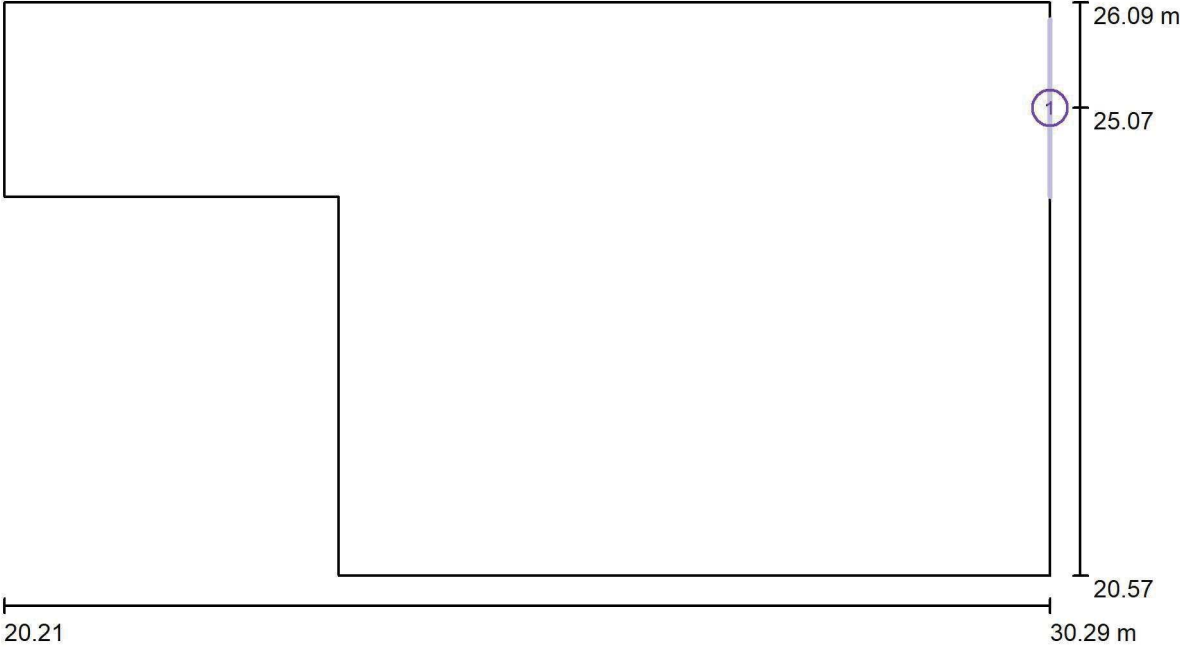
No.	Pezzo	Denominazione
1	4	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 73

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1211 lm
Potenza totale: 0.8 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	7.58	0.00	7.58	/	/
Pavimento	9.19	0.00	9.19	0	0.00
Soffitto	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Parete 1	4.23	0.00	4.23	0	0.00
Parete 2	3.18	0.00	3.18	0	0.00
Parete 3	11	0.00	11	0	0.00
Parete 4	2.57	0.00	2.57	0	0.00
Parete 5	5.04	0.00	5.04	0	0.00
Parete 6	18	0.00	18	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.133 (1:8)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.034 (1:30)

Potenza allacciata specifica: 0.02 W/m² = 0.24 W/m²/100 lx (Base: 43.91 m²)

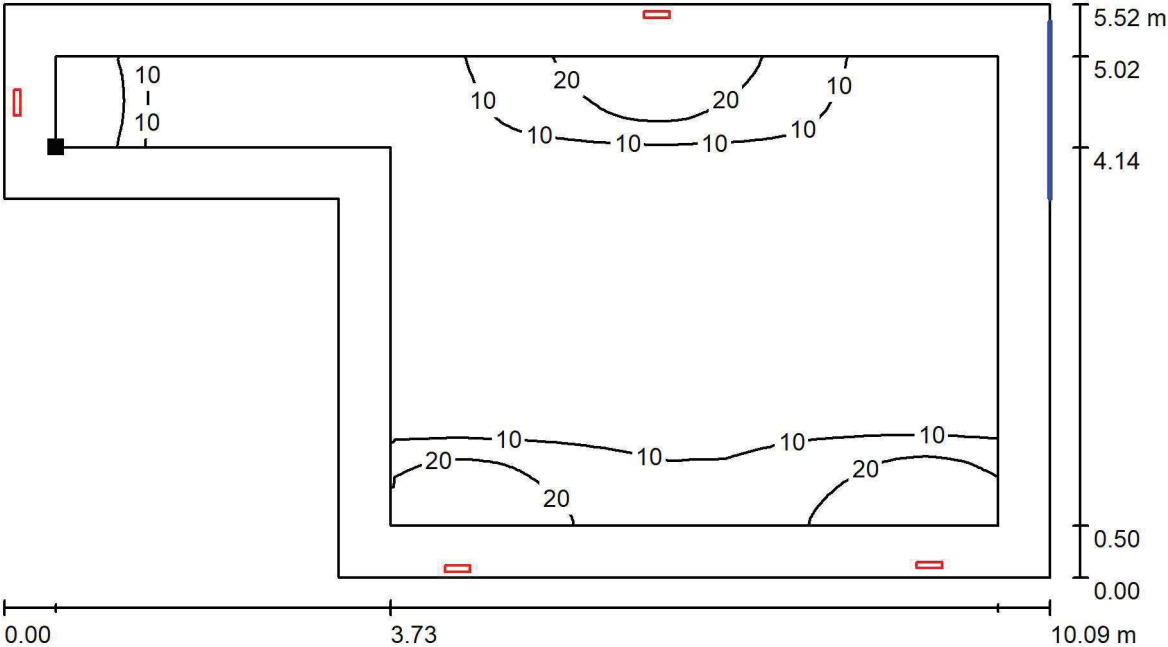


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

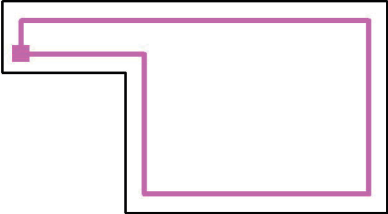
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA3 / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 73

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(20.707 m, 24.709 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.58	1.01	30	0.133	0.034

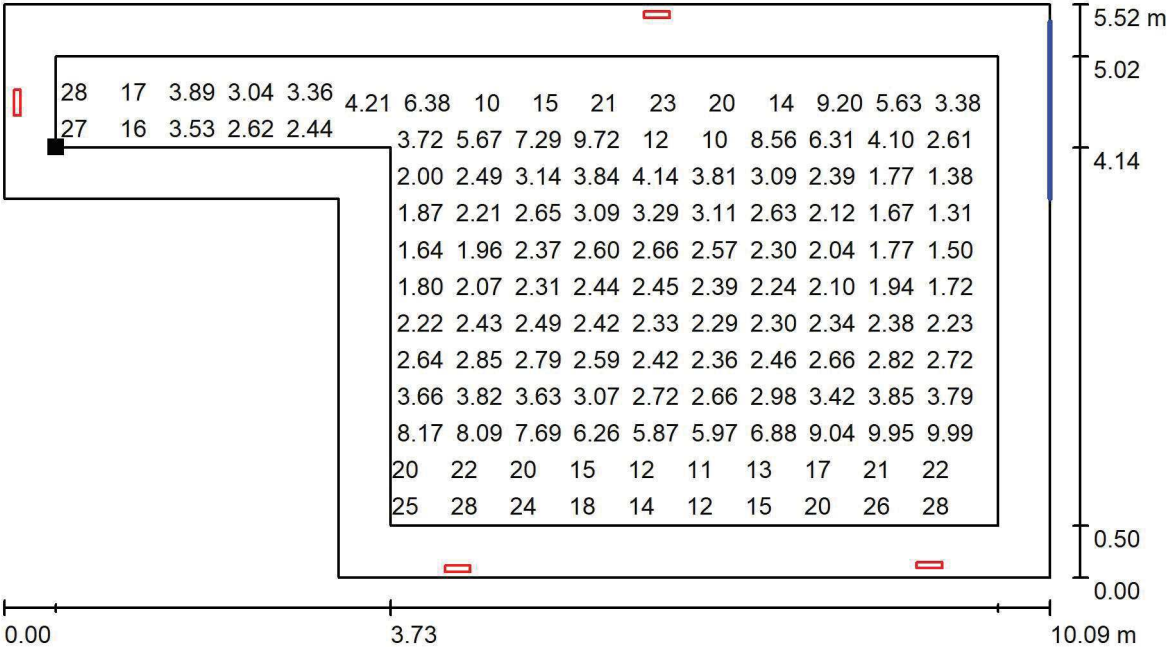


Comune di Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

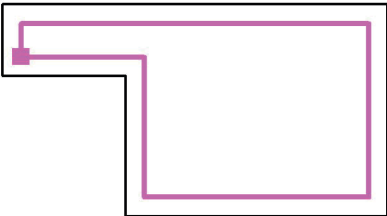
AULA3 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 73

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona
 margine
 Punto contrassegnato:
 (20.707 m, 24.709 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.58	1.01	30	0.133	0.034



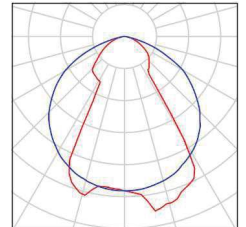
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ANGOLO RIPOSO / Lista pezzi lampade

1 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).



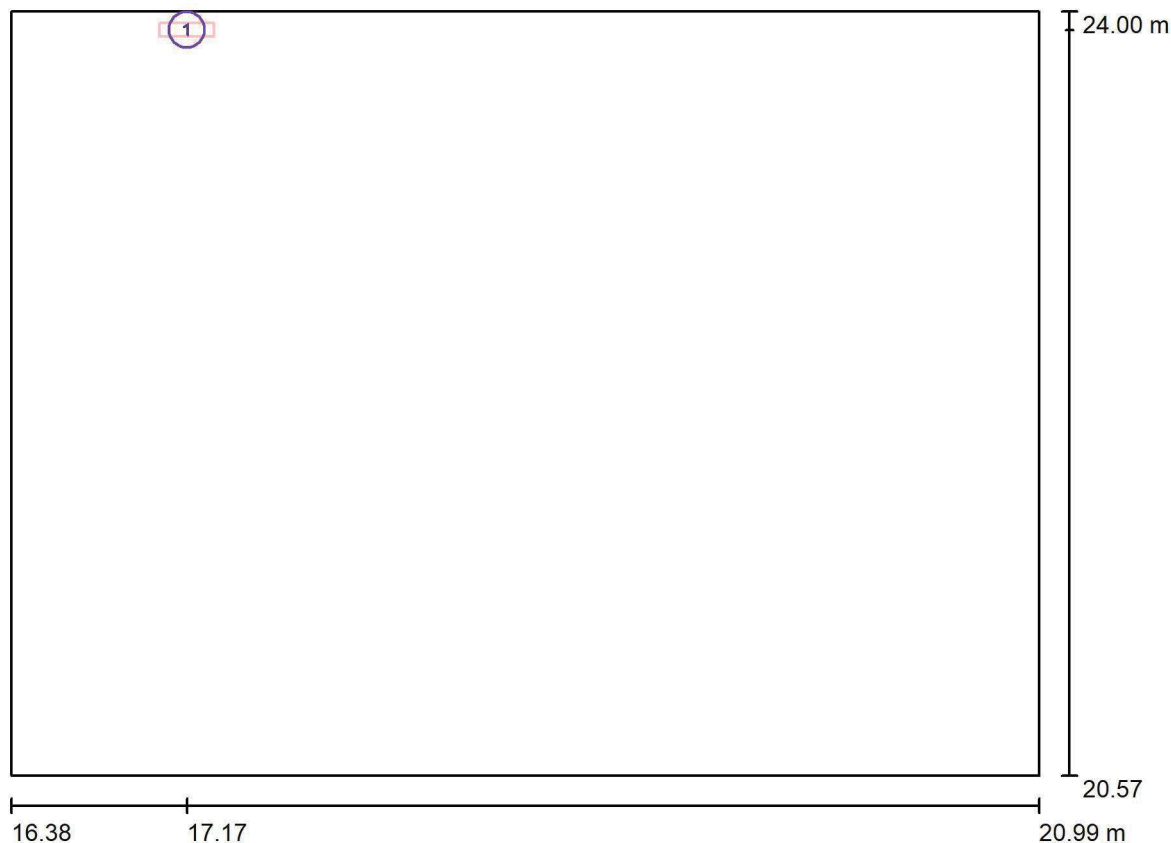


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

ANGOLO RIPOSO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 34

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	1	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

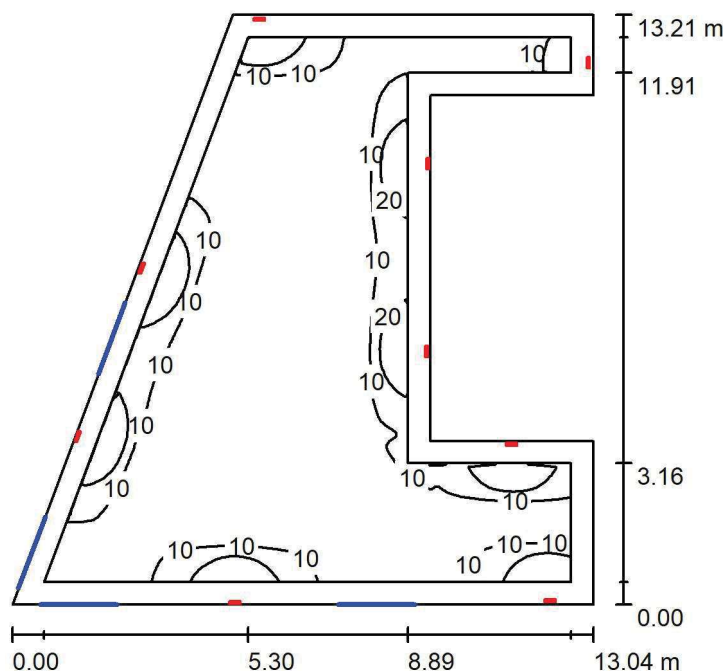
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Riepilogo



Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:170

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.25	1.23	30	0.170
Pavimento	0	9.10	0.96	31	0.106
Soffitto	0	0.01	0.00	0.04	0.097
Pareti (8)	0	7.56	0.00	1810	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 128 x 128 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	9	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			2725	2727	1.8

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 111.27 m^2)

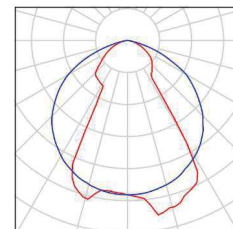
Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Lista pezzi lampade

9 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE Per un'immagine della
IP40 ENERGY TEST lampada consultare il
Articolo No.: PW1305 nostro catalogo
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm lampade.
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione
1.000).



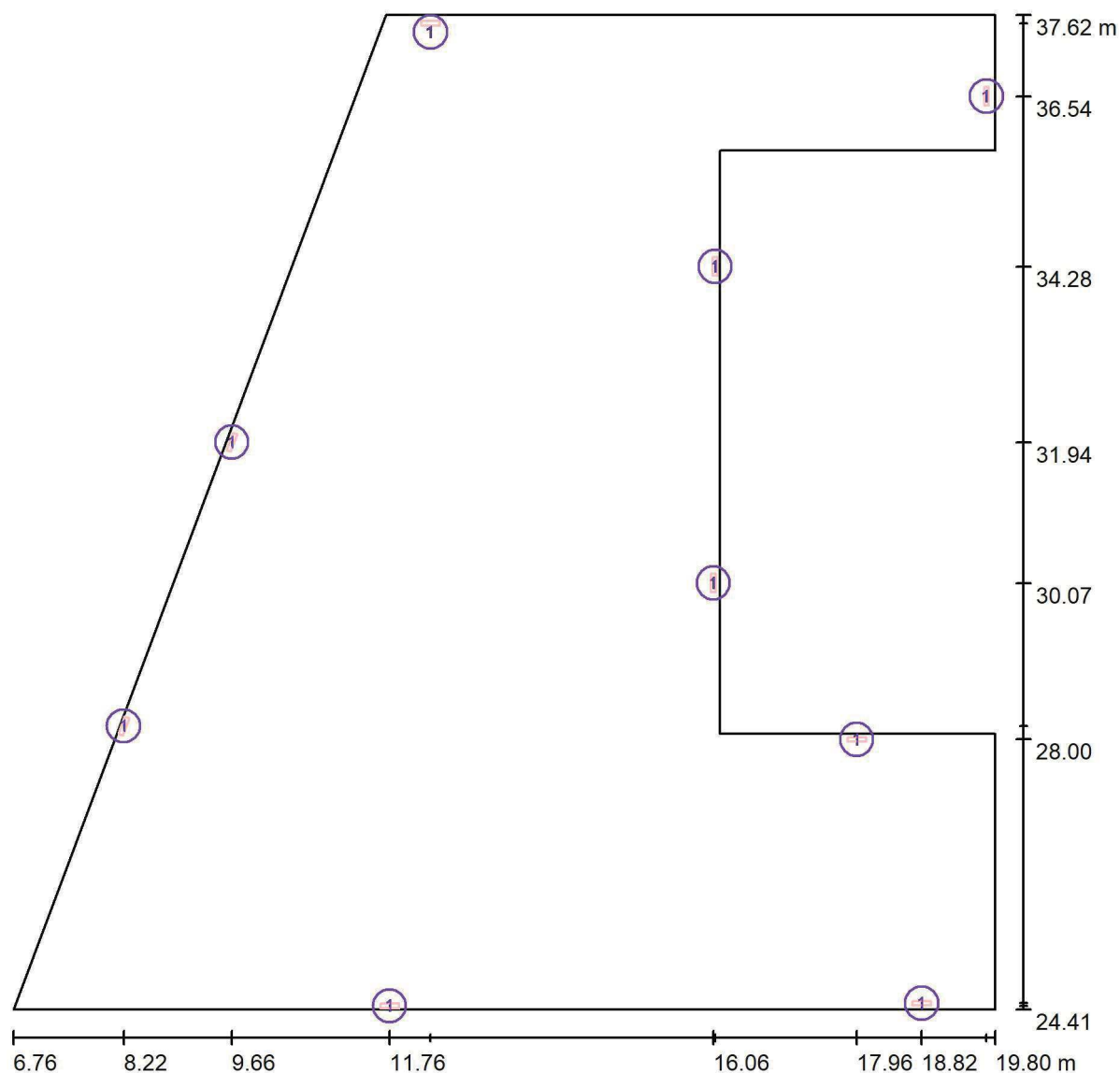


Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 94

Distinta lampade

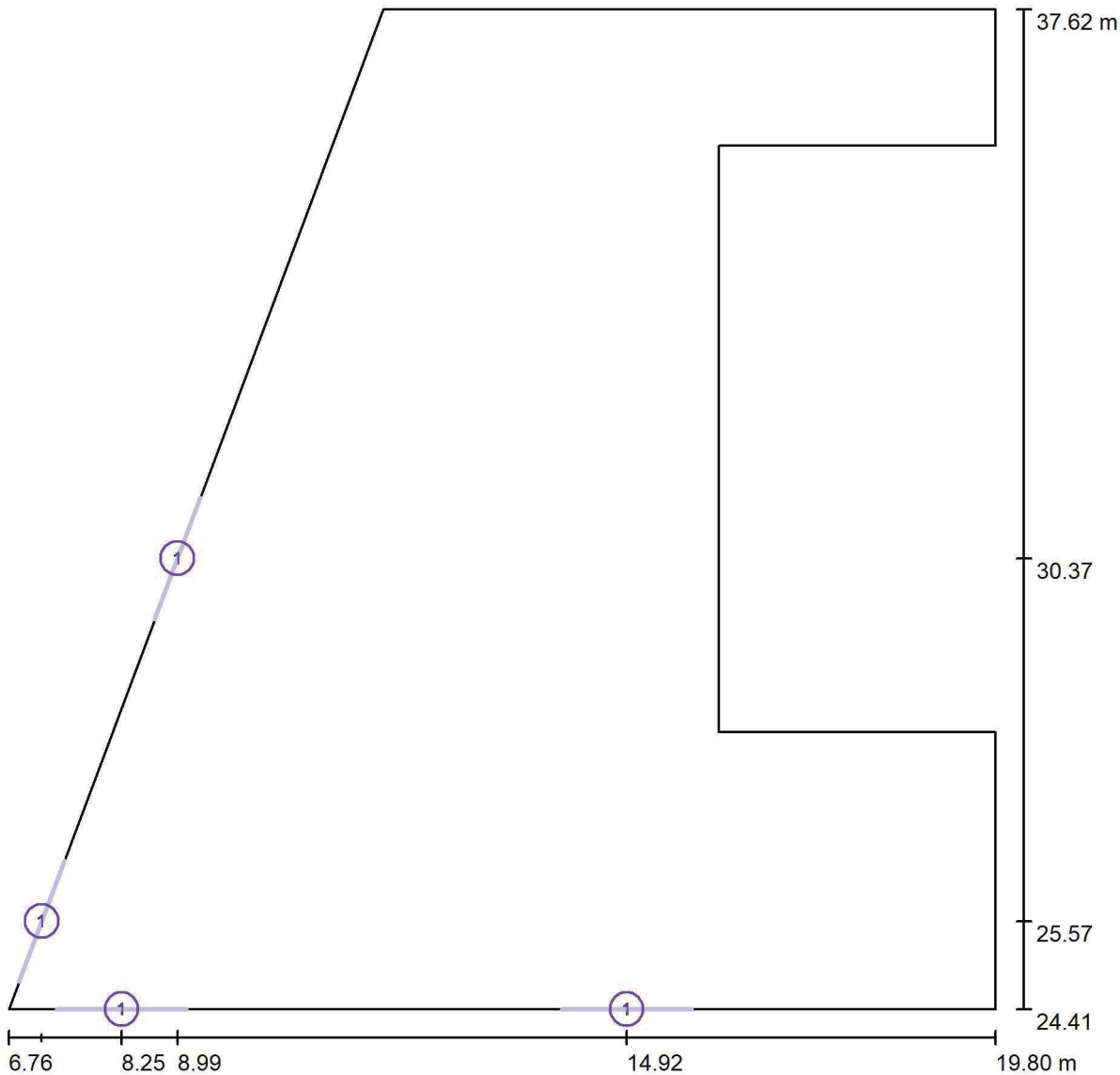
No.	Pezzo	Denominazione
1	9	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST



Comune di Lentate (MB)
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 94

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2725 lm
Potenza totale: 1.8 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	7.24	0.01	7.25	/	/
Pavimento	9.09	0.02	9.10	0	0.00
Soffitto	0.00	0.01	0.01	0	0.00
Parete 1	6.81	0.01	6.82	0	0.00
Parete 2	5.00	0.01	5.01	0	0.00
Parete 3	10	0.01	10	0	0.00
Parete 4	9.73	0.01	9.74	0	0.00
Parete 5	4.48	0.00	4.48	0	0.00
Parete 6	19	0.00	19	0	0.00
Parete 7	5.99	0.00	5.99	0	0.00
Parete 8	7.26	0.01	7.27	0	0.00

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.170 (1:6)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.041 (1:24)

Potenza allacciata specifica: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 111.27 m^2)

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

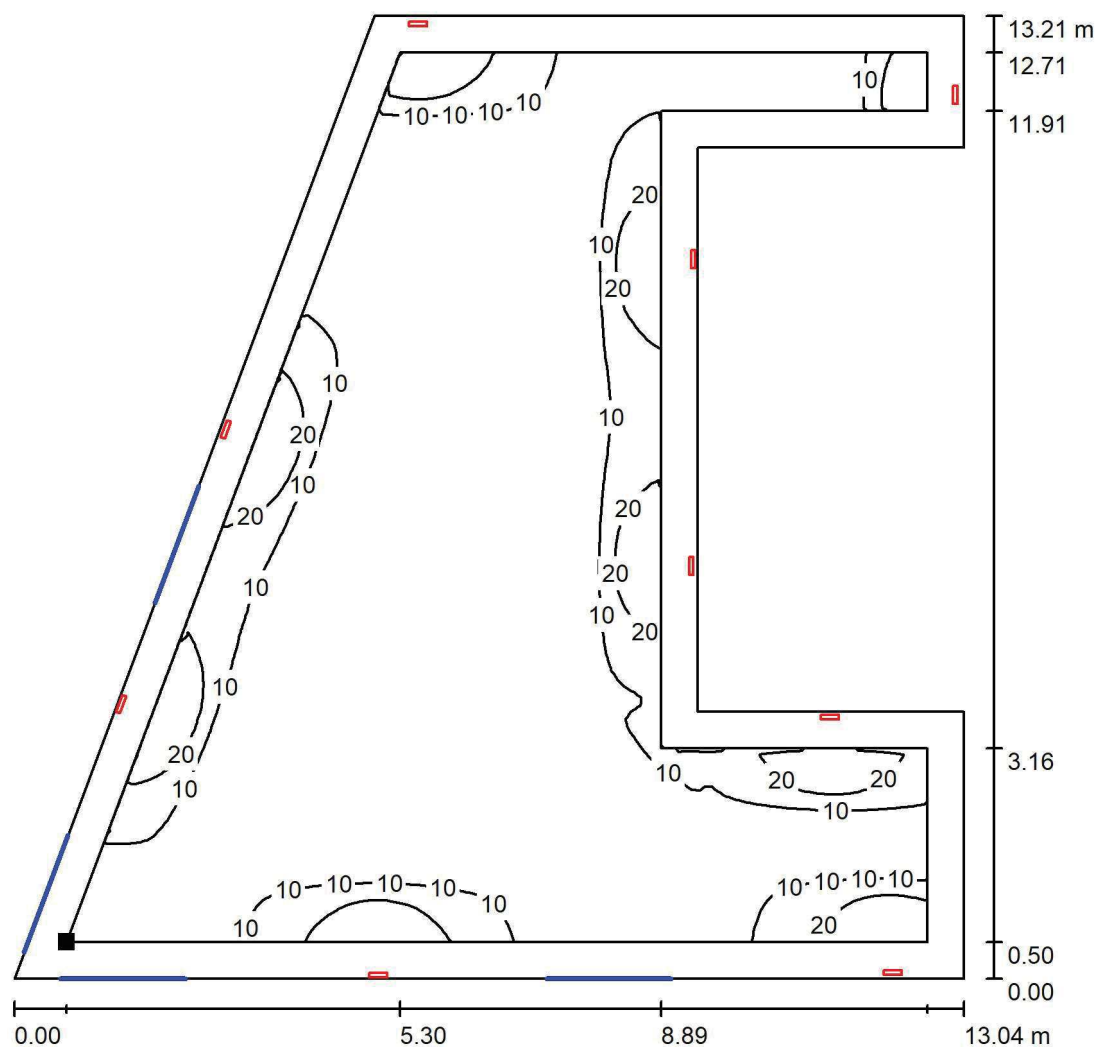
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

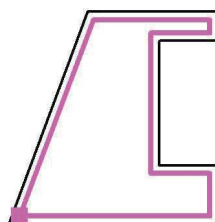
e-Mail info@elettroprogettibf.com

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 104

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona
margine
Punto contrassegnato:
(7.478 m, 24.907 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]
7.25

E_{min} [lx]
1.23

E_{max} [lx]
30

E_{min} / E_m
0.170

E_{min} / E_{max}
0.041

Comune di Lentate (MB)

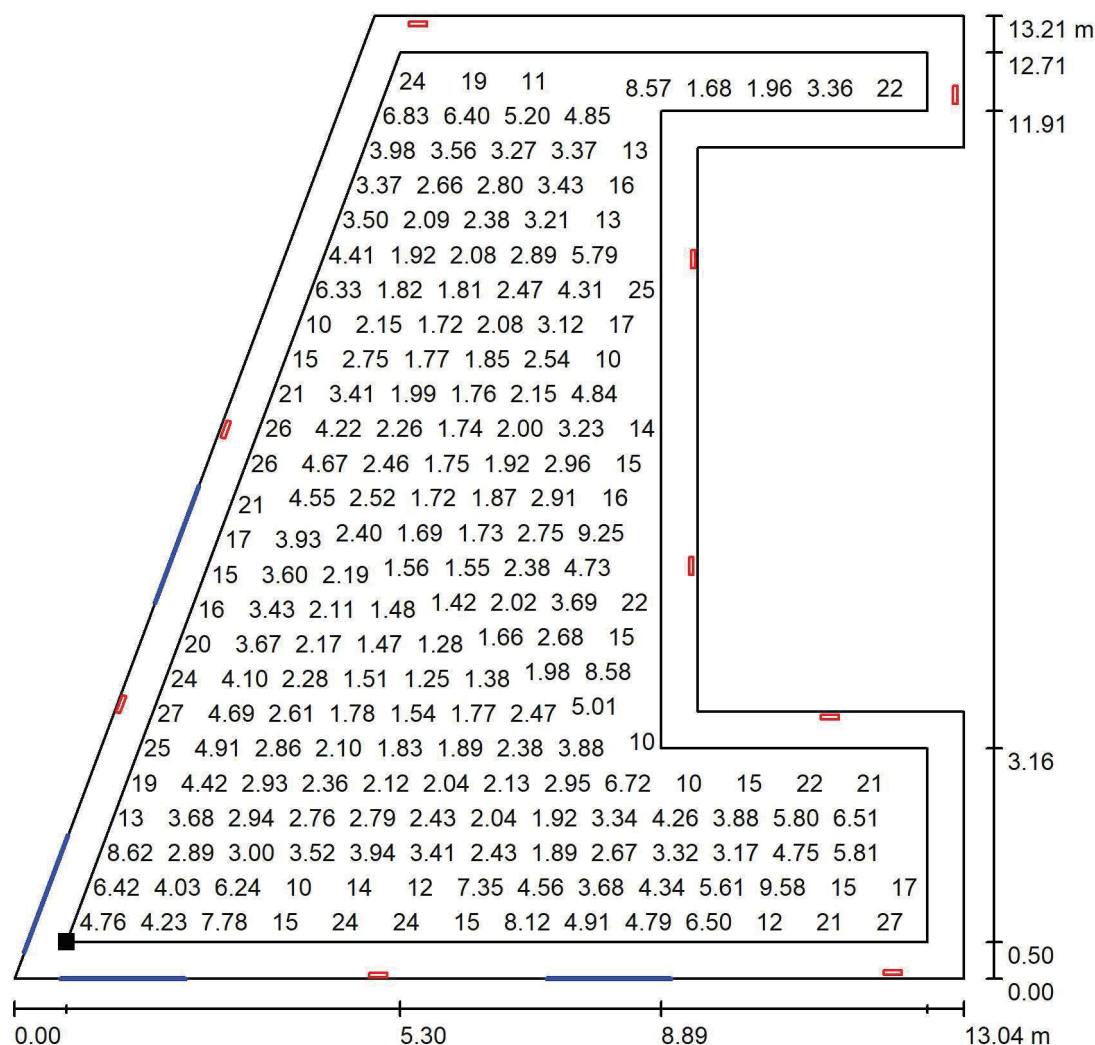
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

e-Mail info@elettroprogettibf.com

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

AULA ATTIVITA' SPECIALI / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

Valori in Lux, Scala 1 : 104

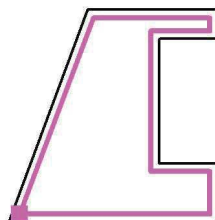
Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Superficie utile con 0.500 m Zona
margine

Punto contrassegnato:

(7.478 m, 24.907 m, 0.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 E_m [lx]
7.25 E_{min} [lx]
1.23 E_{max} [lx]
30 E_{min} / E_m
0.170 E_{min} / E_{max}
0.041

Comune di Lentate (MB)

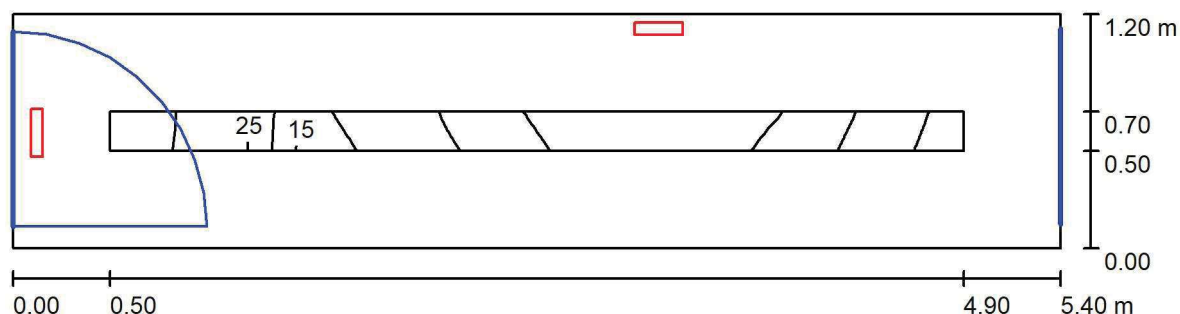
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni

Telefono 0309668014

Fax

e-Mail info@elettroprogettibf.com

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

CORRIDOIO / Riepilogo

Altezza locale: 2.900 m, Altezza di montaggio: 2.200 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	23	12	33	0.544
Pavimento	0	21	6.17	33	0.296
Soffitto	0	0.13	0.05	0.38	0.356
Pareti (4)	9	7.32	0.01	1190	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 4 Punti
Zona margine: 0.500 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST (1.000)	303	303	0.2
Totale:			605	Totale: 606	0.4

Potenza allacciata specifica: $0.06 \text{ W/m}^2 = 0.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.48 m^2)



Comune di Lentate (MB)

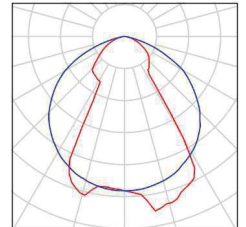
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CORRIDOIO / Lista pezzi lampade

2 Pezzo LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST
Articolo No.: PW1305
Flusso luminoso (Lampada): 303 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 303 lm
Potenza lampade: 0.2 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 62 89 98 100 100
Dotazione: 1 x 20LED (Fattore di correzione 1.000).

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





Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

CORRIDOIO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 39

Distinta lampade

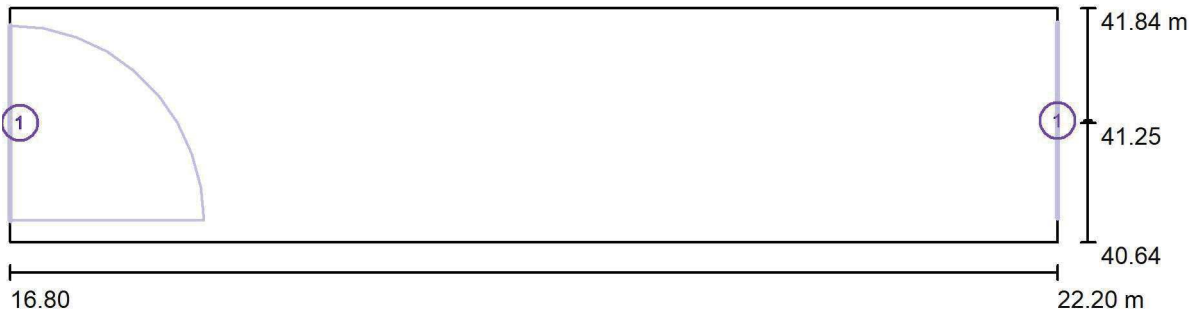
No.	Pezzo	Denominazione
1	2	LINERGY s.r.l. PW1305 PRODIGY WALL 1H SE IP40 ENERGY TEST



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

CORRIDOIO / Oggetti (planimetria)



Scala 1 : 39

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	Porta

Comune di Lentate (MB)

Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CORRIDOIO / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 605 lm
Potenza totale: 0.4 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.500 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m ²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	23	0.11	23	/	/
Pavimento	21	0.12	21	0	0.00
Soffitto	0.00	0.13	0.13	0	0.00
Parete 1	5.30	0.14	5.44	0	0.00
Parete 2	1.39	0.05	1.44	50	0.23
Parete 3	10	0.14	10	0	0.00
Parete 4	7.85	0.01	7.86	50	1.25

Regolarità sulla superficie utile

$E_{\min} / E_m$: 0.544 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$: 0.377 (1:3)

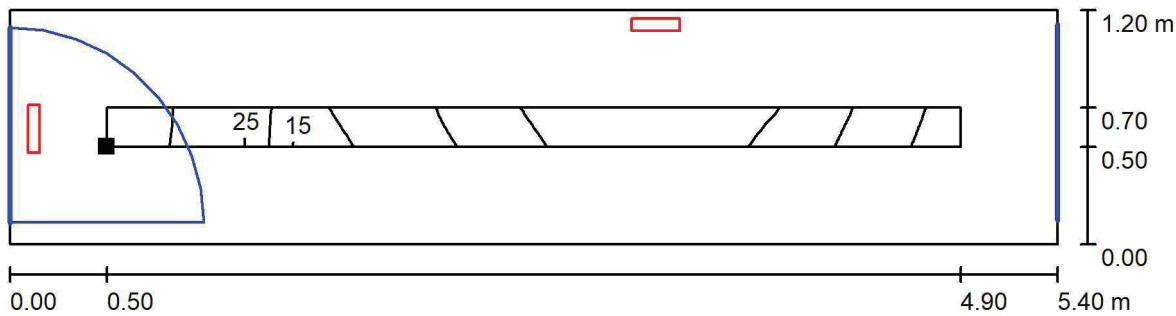
Potenza allacciata specifica: $0.06 \text{ W/m}^2 = 0.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.48 m^2)



Comune di Lentate (MB)
Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

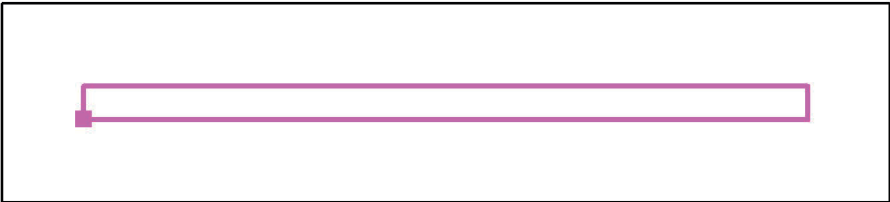
Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
Telefono 0309668014
Fax
e-Mail info@elettroprogettibf.com

CORRIDOIO / Superficie utile / Iso linee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 39

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.500 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(17.299 m, 41.141 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 4 Punti

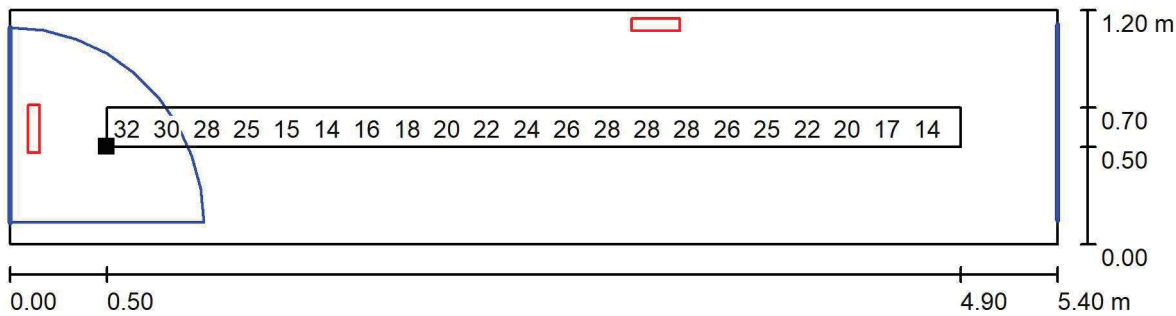
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	12	33	0.544	0.377



Comune di Lentate (MB)
 Via Trieste, fr. Copreno - Lentate (MB)

Redattore Per. Ind. Fabio Bolzoni
 Telefono 0309668014
 Fax
 e-Mail info@elettroprogettibf.com

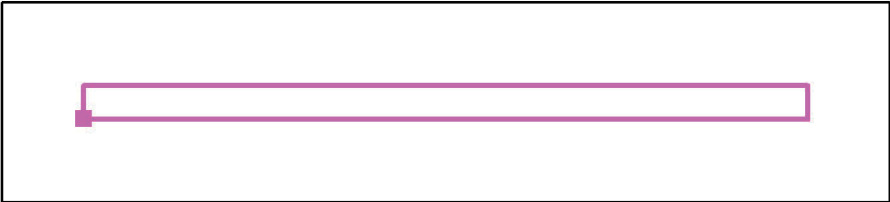
CORRIDOIO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 39

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
 Superficie utile con 0.500 m Zona margine
 Punto contrassegnato:
 (17.299 m, 41.141 m, 0.000 m)



Reticolo: 64 x 4 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	12	33	0.544	0.377