

# FUTURA

LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI



Città di Sesto Calende

INTERVENTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

## Progetto Esecutivo

### DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE ED AMPLIAMENTO D ASILO NIDO COMUNALE "IL PICCOLO PRINCIPE" Via Locatelli, Sesto Calende (VA)

Impresa Affidataria:

**TRABANO**  
COSTRUZIONI EDILI  
s.r.l.

Impresa Tabano S.r.l - Via dell'Industria 5 - Venegono Inferiore (VA)

Progettisti ATP:

Capogruppo:



ing. Alberto Mazzucchelli

Ord. Ingegn. Prov. Varese n°1625  
SIA n°160796

arch. Roberto Pozzi

Ordine degli Architetti della  
Provincia di Varese n°1017

arch. Maurizio Mazzucchelli

Ord. Arch. Prov. Varese n°1213  
Consulente CasaClima ID 090175

Via Europa 54, Morazzone (VA) - Passaggio Duomo 2 Milano (MI) - Tel 0332870777 - www.mpmait - info@mpma.it

Co - progettisti:



ing. Luca Santarelli

Via Galliani 66/ter  
Casale Litta (VA)

**Bottelli ing. Roberto**

ing. Roberto Bottelli

Via Cellini 3  
Varese (VA)



ing. Davide Lodi Rizzini

Via Papa Giovanni XXIII 8  
Capiago Intimiano (CO)



ing. Pasquale Iommazzo

Via Carnia 134  
Varese (VA)

Giovane Professionista:



ing. Simone Cattaneo

Via Marconi 36  
Azzate (VA)

Collaboratori:

arch. Silvana Garegnani  
arch. Giacomo Mazzucchelli  
arch. Gianluca Buzzi

ing. Marco Lanfranconi  
ing. Gabriele Zampini  
ing. Giorgio Parpinel

tavola nr.

**RCE.EL**

CRITERI DI DIMENSIONAMENTO  
DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E  
CALCOLI

commessa	1385.02	scala	data	22-11-2023
aggiornamento	00	data aggiornamento	approvato il	

DEMOLIZIONE CON  
RICOSTRUZIONE ED  
AMPLIAMENTO DI  
ASILO NIDO  
COMUNALE IL  
PICCOLO PRINCIPE

**FUTURA**

Finanziata dall'Unione europea - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e del Ricerca - Italia domani

LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI



C.U.P.:  
I88H22000270007

## **EDIFICIO SCOLASTICO ASILO NIDO COMUNALE “IL PICCOLO PRINCIPE”**

**Via Locatelli / strada Prov. 48 - 21018 Sesto Calende (VA)**

### **RELAZIONE TECNICA**

### **CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E CALCOLI RELATIVI**

Doc: **RCE.EL**

Redazione Documento:

*BOTTELLI Ing. Roberto*

## Sommario

1. OGGETTO DEI LAVORI .....	3
2. PREMESSA.....	3
3. REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI.....	6
4. DATI TECNICI IMPIANTO.....	10
5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI IN PROGETTO .....	10
6. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE IN PROGETTO.....	11
7. QUALITÀ DEI MATERIALI E LUOGHI D'INSTALLAZIONE .....	12
8. CAVI E CONDUTTORI .....	12
9. CALCOLO DELLA SEZIONE DEI CONDUTTORI IN FUNZIONE DELLA CORRENTE .....	17
10.COEFFICIENTI DI RIDUZIONE PORTATA PER CAVI POSATI IN ARIA – COEFFICIENTI K <sub>1</sub> E K <sub>2</sub> .....	20
11.COEFFICIENTI DI RIDUZIONE PORTATA PER CAVI INTERRATI – COEFFICIENTI K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub> , K <sub>3</sub> E K <sub>4</sub> ..	23
12.CALCOLO DELLA SEZIONE MINIMA IN FUNZIONE DELLA CORRENTE EFFETTIVA DI CORTO CIRCUITO .....	25
13.VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE .....	26
14.GIUNZIONI.....	27
15.PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI .....	27
16.PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI CON INTERRUZIONE AUTOMATICA DEL CIRCUITO .....	29
17.PROTEZIONE DALLE SOVRACCORRENTI .....	29
18.CADUTA DI TENSIONE .....	31
19.IMPianto DI TERRA .....	31
20.QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE.....	32
21.IDENTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE .....	32
22.IMPianto RILEVAZIONE FUMI ED ALLARME ANTINCENDIO (IRAI).....	33
23.IMPianto DI ALLARME SONORO PER EMERGENZA.....	36
24.IMPianto FOTOVOLTAICO DA 52,8 KW <sub>P</sub> .....	36
25.IMPianto DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA CENTRALIZZATO .....	37
26.SISTEMA DI CONTROLLO DELLA LUMINOSITA' .....	37
27.SISTEMA DI APERTURA AUTOMATICA DEI SERRAMENTI IN CASO DI EMERGENZA INCENDIO ..	38
28.VERIFICHE FINALI .....	38
29.DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ SECONDO D.M. 37/08 .....	39

### IN ALLEGATO:

- CALCOLO ILLUMINOTECNICO ILLUMINAZIONE NORMALE ED EMERGENZA
- CALCOLO COORDINAMENTO CONDUTTURE

# CAPITOLO I

## 1. OGGETTO DEI LAVORI

La presente relazione tecnica illustra le prescrizioni relative alla progettazione, fornitura e posa in opera dei componenti principali ed accessori necessari per l'esecuzione a norma di legge riguardante le opere riguardanti gli impianti elettrici a servizio presso dell'asilo nido "il Piccolo Principe" in progetto di edificazione in **via Locatelli a Sesto Calende (VA)**.

## 2. PREMESSA

Gli impianti di cui all'oggetto si riferiscono ad un edificio ad uso civile (insediamento scolastico) con potenza impegnata superiore a 6 kW e con superficie che supera i 200 m<sup>2</sup>. Il D.M. 37/08 con riferimento alla situazione sopra descritta prevede che

### Art. 5

Progettazione degli impianti

- 1. Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), g), è redatto un progetto. Fatta salva l'osservanza delle normative più rigorose in materia di progettazione, nei casi indicati al comma 2, il progetto è redatto da un professionista iscritto negli albi professionali secondo la specifica competenza tecnica richiesta mentre, negli altri casi, il progetto, come specificato all'articolo 7, comma 2, è redatto, in alternativa, dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice.* 2.  
*Il progetto per l'installazione, trasformazione e ampliamento, è redatto da un professionista iscritto agli albi professionali secondo le specifiche competenze tecniche richieste, nei seguenti casi:*
  - a) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), per tutte le utenze condominiali e per utenze domestiche di singole unità abitative aventi potenza impegnata superiore a 6 kW o per utenze domestiche di singole unità abitative di superficie superiore a 400 m<sup>2</sup>;*
  - b) impianti elettrici realizzati con lampade fluorescenti a catodo freddo, collegati ad impianti elettrici, per i quali è obbligatorio il progetto e in ogni*

*caso per impianti di potenza complessiva maggiore di 1200 VA resa dagli alimentatori;*

*c) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione aventi potenza impegnata superiore a 6 kW o qualora la superficie superi i 200 m<sup>2</sup>;*

*d) impianti elettrici relativi ad unità immobiliari provviste, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica del CEI, in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o a maggior rischio di incendio, nonché per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 m<sup>2</sup>;*

*e) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), relativi agli impianti elettronici in genere quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione;*

*f) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera c), dotati di canne fumarie collettive ramificate, nonché impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigorie/ora;*

*g) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), relativi alla distribuzione e l'utilizzazione di gas combustibili con portata termica superiore a 50 kW o dotati di canne fumarie collettive ramificate, o impianti relativi a gas medicali per uso ospedaliero e simili, compreso lo stoccaggio; h) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera g), se sono inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.*

## Metodologia di esecuzione del progetto secondo articolo 5 D.M. 37/08

I progetti degli impianti sono elaborati secondo la regola dell'arte. I progetti elaborati in conformità alla vigente normativa e alle indicazioni delle guide e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano redatti secondo la regola dell'arte.

*4. I progetti contengono almeno gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici nonché una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo alla tipologia e alle caratteristiche dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare. Nei luoghi a maggior rischio di incendio e in quelli con pericoli di esplosione, particolare attenzione è posta nella scelta dei materiali e componenti da utilizzare nel rispetto della specifica normativa tecnica vigente.*

*5. Se l'impianto a base di progetto è variato in corso d'opera, il progetto presentato è integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore è tenuto a fare riferimento nella dichiarazione di conformità.*

*6. Il progetto, di cui al comma 2, è depositato presso lo sportello unico per l'edilizia del comune in cui deve essere realizzato l'impianto nei termini previsti all'articolo 11.*

### 3. REQUISITI DI RISPONDENZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti elettrici devono essere realizzati secondo le modalità della "regola dell'arte" in osservanza alla Legge n. 186 del 01.03.1968, le caratteristiche degli impianti, nonché i vari componenti usati, devono rispondere alle norme di legge e di regolamenti vigenti alla data di assegnazione dei lavori ed in particolare devono essere conformi:

- alle prescrizioni dei VV.FF. e delle autorità preposte alla vigilanza;
- alle indicazioni dell'Ente erogante sia esso statale o locale;
- alle prescrizioni della competente ASL/ATS per zona o territorio.

Leggi e decreti

#### Normativa generale

**Decreto Legislativo n. 504 del 26-10-1995, aggiornato 1-06-2007:** Testo Unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.

**Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003:** attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

**Legge n. 239 del 23-08-2004:** riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.

**Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005:** attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

**Decreto Legislativo n. 311 del 29-12-2006:** disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

**Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008:** attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.

**Decreto Legislativo n. 56 del 29-03-2010:** modifiche e integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115.

**Decreto del presidente della repubblica n. 59 del 02-04-2009:** regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto

2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

**Decreto Legislativo n. 26 del 2-02-2007:** attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.

**Decreto Legge n. 73 del 18-06-2007:** testo coordinato del Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73.

**Decreto 2-03-2009:** disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

**Legge n. 99 del 23 luglio 2009:** disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonchè in materia di energia.

**Legge 13 Agosto 2010, n. 129 (GU n. 192 del 18-8-2010):** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi. (Art. 1-septies - Ulteriori disposizioni in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili).

**Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28:** Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

**Decreto legge del 22 giugno 2012, n. 83:** misure urgenti per la crescita del Paese.

**Legge 11 agosto 2014, n. 116:** conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonche' per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea. (GU Serie Generale n.192 del 20-8-2014 - Suppl. Ordinario n. 72).

**Decreto Ministero dello sviluppo economico del 19 maggio 2015 (GU n.121 del 27-5-2015):** approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.

### Sicurezza

**D.Lgs. 81/2008:** (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.

**DM 37/2008:** sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici.

Normativa sugli impianti elettrici

**CEI 0-2:** guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.

**CEI 0-21:** regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.

**CEI 11-20:** impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.

**CEI EN 50438 (CT 311-1):** prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione.

**CEI 64-8:** impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

**CEI EN 60099-1 (CEI 37-1):** scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata

**CEI EN 60439 (CEI 17-13):** apparecchiature assieme di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).

**CEI EN 60445 (CEI 16-2):** principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico.

**CEI EN 60529 (CEI 70-1):** gradi di protezione degli involucri (codice IP).

**CEI EN 60555-1 (CEI 77-2):** disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni.

**CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31):** compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso " = 16 A per fase).

**CEI EN 62053-21 (CEI 13-43):** apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2).

**CEI EN 62053-23 (CEI 13-45):** apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3).

**CEI EN 50470-1 (CEI 13-52):** apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C).

**CEI EN 50470-3 (CEI 13-54):** apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C).

**CEI EN 62305 (CEI 81-10):** protezione contro i fulmini.

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

**CEI 20-19:** cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

**CEI 20-20:** cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

**CEI 13-4:** sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica.

**CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008:** requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

#### 4. DATI TECNICI IMPIANTO

Gli impianti elettrici in oggetto saranno dimensionati in osservanza ai seguenti valori:

- fornitura energia elettrica : in Bassa tensione
- sistema di esercizio : TT
- tensione di esercizio : 400-230 V
- frequenza di esercizio : 50 Hz
- Potenza impegnata : 55 kW

#### 5. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI IN PROGETTO

Analizzando le prescrizioni e le normative vigenti, con riferimento in particolare alle Norme CEI 64-8 parte 7 e CEI 31-87 con la relativa Guida CEI 31-35 comprese le varianti applicabili, gli ambienti dell'insediamento oggetto dell'adeguamento in esame sono da considerarsi ai sensi della normativa elettrica di tipo Maggior Rischio in Caso di Incendio di Tipo A secondo la Norma CEI 64-8 punto 751.3.2.

*“Ambienti a maggior rischio in caso d’incendio per l’elevata densità di affollamento o per l’elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l’elevato danno ad animali o cose”*

Tali ambienti sono definiti nella seguente Tabella:

Tabella 751.03.2 (rif. Tabella 51A)

Codice	Descrizione
BD2	Luoghi caratterizzati da bassa densità di affollamento, <b>difficoltà di evacuazione</b>
BD3	Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, <b>facilità di evacuazione</b>
BD4	Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, <b>difficoltà di evacuazione</b>

Analizzate le caratteristiche ambientali della struttura in oggetto, gli ambienti ricadono nella categoria BD3, cioè:

***Luoghi caratterizzati da alta densità di affollamento, facilità di evacuazione***

## 6. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE IN PROGETTO

Sono oggetto del presente progetto i seguenti impianti:

- Impianto di terra
- Impianto distribuzione forza motrice
- Impianto di illuminazione normale
- Impianto di illuminazione di emergenza di tipo centralizzato
- Impianti elettrici ed affini a servizio degli impianti HVAC
- Rete distribuzione dati e cablaggio strutturato
- Impianto di rilevazione ed allarme incendio (IRAI)
- Impianto di allarme sonoro per gestione emergenze
- Impianto di sicurezza apertura automatica finestre in caso di allarme incendio
- Impianto di automazione dispositivi ombreggianti ed oscuranti
- Impianto Fotovoltaico

Verrà effettuata la sola predisposizione (tubazioni e vie cavi vuote) per:

- Impianto TVCC
- Impianto antintrusione
- Impianto antenna TV (Terrestre e/o satellitare)
- Impianto citofonico

Le alimentazioni elettriche, i sistemi di automazione cancelli/accessi e il sistema videocitofonico sono esclusi dal progetto in quanto non ricompresi nei limiti di progettazione affidati dalla Stazione Appaltante. Per tali situazioni impiantistiche si provvederà alla sola predisposizione, in termini di vie cavi vuote predisposte.

Il quadro ricevimento dell'energia elettrica sarà posizionato in una nicchia in prossimità del cancello pedonale di accesso al plesso scolastico; non si prevede l'interferenza con le linee elettriche del distributore pubblico attualmente esistenti. Tale quadro verrà dotato di SPD (*surge protection devices – limitatori di sovratensione*) e l'interruttore alimentante la scuola dovrà essere equipaggiato da bobina a lancio di corrente collegata al previsto sistema di sgancio di emergenza con pulsanti sottovetro a frangere.

All'interno dell'edificio scolastico sono previsti i seguenti quadri elettrici:

- quadro Generale bassa tensione
- quadro zona uffici
- quadro zona cucina

- quadro locale tecnologico
- quadri di automazione e controllo impianti HVAC
- quadri di servizio per correnti deboli

## 7. QUALITÀ DEI MATERIALI E LUOGHI D'INSTALLAZIONE

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui verranno installati e avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali potranno essere sottoposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi saranno rispondenti alle relative norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono e alla Legge 791.

Nella scelta dei materiali, la preferenza sarà data ai prodotti nazionali ed alle migliori marche estere.

Tutti gli apparecchi dovranno riportare i dati di targa ed eventuali istruzioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana. Dovranno inoltre essere marchiati con il marchio CE così come prescritto dalle direttive CEE tutti quei materiali per i quali le rispettive normative lo richiedano.

Tutti i macchinari o utilizzatori che verranno collegati all'impianto elettrico dovranno essere conformi alle direttive delle zone nelle quali verranno utilizzati.

## 8. CAVI E CONDUTTORI

I cavi da impiegarsi, destinati ad essere installati permanentemente all'interno degli edifici, in quanto "prodotti da costruzione", **dovranno essere conformi al regolamento CPR**.

In particolare è previsto l'impiego di cavi come da indicazioni di cui all'art. 751.04.03a (commento) della CEI 64-8 V4 con classe di reazione al fuoco Cca-slb,dl,al e B2ca-s1a,d1,a1.

La classificazione di un cavo CPR riguarda la sua reazione e la sua resistenza all'incendio. Un nuovo cavo deve rispondere a requisiti più stringenti rispetto al passato e sostenere quindi prove più gravose rispetto ai cavi tradizionali. A tal proposito sono stati introdotti i seguenti 5 parametri principali:

**FIGRA – Fire Growth Rate Index** - Indice di crescita del fuoco (W/s);

**FS – Flame Spread** - Estensione di propagazione della fiamma per cavi in fascio (m);

**H – Height** - Altezza di bruciatura di un cavo singolo sottoposto alla fiamma (mm);

**HRR – Heat Release Rate** - Tasso di rilascio termico – picco (kW);

**THR – Total Heat Release** - Quantità di calore rilasciato per 1200 s (MJ).

In base alle prestazioni in esito alle cinque prove la norma UNI EN 13501-6

“Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 6:

Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco sui cavi elettrici”,

classifica i cavi in 7 classi, da Aca (prestazione migliore) a Fca (prestazione peggiore). Ogni classe prevede soglie minime per il rilascio di calore e la propagazione della fiamma. Il pedice “ca” indica solo che stiamo parlando di cavi.

In aggiunta ai parametri principali, la norma stabilisce anche una serie di parametri addizionali:

**s – Smoke** – Produzione di fumo (totale prodotto e velocità di produzione) e opacità (% di luce che filtra)

**d – Droplets** – Gocciolamento di particelle infiammate;

**a – Acidity** – Acidità e conduttività dei fumi prodotti.

Tutti i cavi, così come previsto dalla norma armonizzata EN 50575, devono obbligatoriamente essere marcati con:

- identificazione di origine composta dal nome del produttore o del suo marchio di fabbrica o (se protetto legalmente) dal numero distintivo;
- descrizione del prodotto o sigla di designazione;
- la classe di reazione al fuoco.

Inoltre i cavi possono anche essere marcati con i seguenti elementi:

- informazione richiesta da altre norme relative al prodotto;
- anno di produzione;
- marchi di certificazione volontaria ad esempio il marchio di qualità IMQ EFP;
- informazioni aggiuntive a discrezione del produttore, sempre che non siano in conflitto né confondano le altre marcature obbligatorie.

Per soddisfare i requisiti imposti dal regolamento CPR sono state introdotte sul mercato nuove mescole, in accordo alle indicazioni della seguente tabella :

	<b>Vecchia mescola</b>	<b>Nuova mescola</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Isolamento</b>	R2	S17	A base di PVC
	G7	G16	A base di EPR ad alto modulo a basso sviluppo di fumi e acidità
	G9	G17	A base di gomma elastomerica a basso sviluppo di fumi e acidità
	G10	G18	A base di gomma elastomerica ad alto modulo a basso sviluppo di fumi e acidità
<b>Guaina</b>	R	R16	Guaina a base di PVC
	M1	M16	Guaina termoplastica a basso sviluppo di fumi e acidità
	M2	M18	Guaina elastomerica a basso sviluppo di fumi e acidità

a) *Isolamento dei cavi:*

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale ( $U_0/U$ ) non inferiori a 450/750 V. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) *colori distintivi dei cavi:*

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

c) *sezioni minime e cadute di tensioni massime ammesse:*

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

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

- $0,75 \text{ mm}^2$  per i circuiti di segnalazione e telecomando;
- $1,5 \text{ mm}^2$  per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a  $1,5 \text{ kW}$ ;
- $2,5 \text{ mm}^2$  per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a  $2,2 \text{ kW}$  e inferiore o uguale a  $3,0 \text{ kW}$ ;
- $4/6 \text{ mm}^2$  per montanti singoli o linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a  $3,6 \text{ kW}$ ;

*d) sezione minima dei conduttori neutri:*

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a  $16 \text{ mm}^2$ , la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con il minimo tuttavia di  $16 \text{ mm}^2$  (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni degli artt. 522, 524.1, 524.2, 524.3, 543.1.4. delle norme CEI 64-8;

*e) sezione dei conduttori di terra e protezione:*

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella 1, tratta dalla tab. 54F delle norme CEI 64-8. (Vedi anche le prescrizioni riportate agli artt. 543, 547.1.1., 547.1.2. e 547.1.3. delle norme CEI 64-8);

*f) propagazione del fuoco lungo i cavi:*

i cavi in aria installati individualmente, cioè distanziati fra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione delle norme CEI 20-35.

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alle norme CEI 20-22;

*g) provvedimenti contro il fumo:*

allorché i cavi siano installati in notevole quantità in ambienti chiusi frequentati dal pubblico e di difficile e lenta evacuazione, si devono adottare sistemi di posa atti a impedire il dilagare

del fumo negli ambienti stessi o in alternativa ricorrere all'impiego di cavi a bassa emissione di fumo secondo le norme CEI 20-37 e 20-38;

*h) problemi connessi allo sviluppo di gas tossici e corrosivi:*

qualora cavi in quantità rilevanti siano installati in ambienti chiusi frequentati dal pubblico, oppure si trovino a coesistere, in ambiente chiuso, con apparecchiature particolarmente vulnerabili da agenti corrosivi, deve essere tenuto presente il pericolo che i cavi stessi bruciando sviluppino gas tossici o corrosivi. Ove tale pericolo sussista occorre fare ricorso all'impiego di cavi aventi la caratteristica di non sviluppare gas tossici e corrosivi ad alte temperature, secondo le norme CEI 20-38.

**Tab. 1**

**Relazione tra le sezioni dei conduttori di protezione e dei conduttori di fase**  
**(Sezione minima dei conduttori di protezione)**

<i>Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio</i> mm <sup>2</sup>	<i>Conduttore di protezione facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase</i> mm <sup>2</sup>	<i>Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase</i> mm <sup>2</sup>
minore o uguale a 16	sezione del conduttore di fase	2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente
maggiore di 16 e minore o uguale a 35	16	16
maggiore di 35	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari la sezione specificata dalle rispettive norme	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari., la sezione specificata dalle rispettive norme

**Sezioni minime dei conduttori di terra**

I conduttori di terra devono essere conformi a quanto indicato nelle norme CEI 64-8, art. 543.1., e la loro sezione deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione di cui alla tab.1, con i minimi indicati nella tab. 2:

**Tab. 2**

### Sezioni convenzionali minime dei conduttori di terra

	<i>Protetti meccanicamente</i>	<i>Non protetti meccanicamente</i>
Protetti contro la corrosione	In accordo con 543.1	16 mm <sup>2</sup> rame 16 mm <sup>2</sup> ferro zincato <sup>(*)</sup>
Non protetti contro la corrosione		25 mm <sup>2</sup> rame 50 mm <sup>2</sup> ferro zincato <sup>(*)</sup>

<sup>(\*)</sup> Zincatura secondo la norma CEI 7-6 oppure con rivestimento equivalente

In alternativa ai criteri sopra indicati, è ammesso il calcolo della sezione minima dei conduttori di protezione mediante il metodo analitico indicato al paragrafo a) dell'art. 543.1.1 delle norme CEI 64-8, cioè mediante l'applicazione della seguente formula:

$$S_p = (I^2 t) / K$$

nella quale:

$S_p$  è la sezione del conduttore di protezione [mm<sup>2</sup>];

$I$  è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile [A];

$t$  è il tempo di intervento del dispositivo di protezione [s];

$K$  è il fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti e dalle temperature iniziali e finali.

## 9. CALCOLO DELLA SEZIONE DEI CONDUTTORI IN FUNZIONE DELLA CORRENTE

La sezione dei conduttori è funzione della corrente d'impiego ( $I_n$ ) che non deve mai superare la portata massima in regime permanente del cavo che la convoglia ( $I_z$ ).

La corrente d'impiego ( $I_n$ ) è il valore che può fluire in un circuito nel servizio ordinario mentre per portata massima in regime permanente ( $I_z$ ) si intende la massima corrente che il conduttore è in grado di sopportare senza che, per effetto Joule, la temperatura raggiunga valori tali da compromettere l'integrità e la durata degli isolanti. La temperatura massima sopportabile non ha un valore fisso valido per tutti i cavi ma dipende dal tipo d'isolante usato per il rivestimento del conduttore (da 80°C per isolanti economici fino a oltre 200°C per isolanti speciali).

Per il dimensionamento dei conduttori utilizzati nel progetto allegato è stata utilizzata una tabella di calcolo derivata da informazioni forniteci dagli Enti Normatori (documenti CEI UNEL 35024/1 e 35024/2).

Le portate massime dei conduttori ( $I_z$ ) e le relative sezioni ricavate sono state verificate mediante la formula semplificata adottata dal CENELCOM, convalidata anche dalla Pubblicazione IEC 564-5-523 Allegato B per i cavi isolati in PVC o con altre resine sintetiche, tenendo conto delle indicazioni di cui alla Nuova tabella CEI UNEL 35024/1 in vigore dall'Agosto 1997:

$$S \geq \frac{I_n}{a}$$

Dove

**S** è la sezione in  $\text{mm}^2$  del conduttore;

**$I_n$**  è la corrente d'impiego che può interessare un circuito nel servizio ordinario;

**a** è la densità di corrente riferita al conduttore di sezione unitaria pari a:

- 10  $\text{A/mm}^2$  per conduttori in tubo sotto intonaco,
- 12  $\text{A/mm}^2$  per conduttori a vista,
- 13  $\text{A/mm}^2$  per conduttori ben ventilati.

La verifica del coordinamento delle condutture elettriche riguarda il controllo della sezione del cavo, in rapporto all'interruttore di protezione ed alla corrente assorbita.

I conduttori sono protetti da uno o più dispositivi che interrompono automaticamente l'alimentazione quando si produce un sovraccarico od un corto circuito, con la sola eccezione del caso in cui la sorgente di alimentazione non sia in grado di fornire una corrente superiore alla loro portata (come, ad esempio, alcuni trasformatori per suonerie ed alcuni tipi di gruppi elettrogeni).

Si ricorda che si intende per:

**SOVRACCORRENTE** ogni corrente che supera il valore nominale (per le condutture, il valore nominale è la portata).

**SOVRACCARICO** una sovracorrente che si verifica in un circuito elettricamente sano.

**CORTOCIRCUITO** una sovracorrente che si verifica in seguito a un guasto di impedenza trascurabile fra due punti, fra i quali esiste tensione in condizioni ordinarie di esercizio.

Protezione delle condutture contro i SOVRACCARICHI:

Le caratteristiche di funzionamento dei dispositivi di protezione delle condutture contro i sovraccarichi dovranno 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 (se il dispositivo è regolabile  $I_n$  è la corrente di regolazione)
- $I_z$  = portata in regime permanente delle condutture
- $I_f$  = corrente che assicura l'intervento del dispositivo entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

Il dispositivo che protegge una conduttura contro i sovraccarichi può essere posto lungo il percorso di questa conduttura se nel tratto di conduttura tra il punto in cui si presenta una variazione di sezione, di materiale o modo di posa, ed il punto in cui è posto il dispositivo di protezione non vi siano né derivazioni né prese a spina.

Non è necessario prevedere dispositivi di protezione contro i sovraccarichi per:

i circuiti la cui apertura potrebbe comportare pericoli per il funzionamento degli impianti interessati (i circuiti di eccitazione delle macchine rotanti, di alimentazione degli elettromagneti di sollevamento, secondari dei trasformatori di corrente, che alimentano dispositivi di estinzione dell'incendio)

le condutture situate a valle di variazioni di sezioni, di diverso materiale o modi di posa, quando siano protette da dispositivi di protezione posti a monte.

le condutture che alimentano apparecchi utilizzatori od altri circuiti che non possono dar luogo a correnti di sovraccarico.

gli impianti di telecomunicazione, comando, segnalazione e simili.

Tuttavia può essere conveniente prevedere dispositivi di protezione contro i sovraccarichi per cautelarsi contro i rischi derivanti dalla corrente presunta di cortocircuito minima ( $I_{cc\ min.}$ ) di fondo linea.

Tale valore di corrente può essere determinato con le formule empiriche fornite dalla Norma CEI 64-8 e qui di seguito riportate:

$$I_{ccmin.} = 0,8 U$$

1,5ρ 2L/S

nel caso di impianto con conduttore di neutro non distribuito, e

$$\frac{I_{ccmin.} = 0,8 U_0}{1,5\rho (1+m) L/S}$$

nel caso di impianto con conduttore di neutro distribuito

Dove:

- $U$  = tensione concatenata di alimentazione in volt
- $\rho$  = resistività a 20 °C del materiale dei conduttori ( $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ ) (0,018 per il rame – 0,027 per l'alluminio)
- $L$  = lunghezza della conduttrice protetta (m)
- $S$  = sezione del conduttore ( $\text{mm}^2$ )
- $I$  = corrente di cortocircuito presunta (A)
- $U_0$  = tensione di fase di alimentazione in volt
- $m$  = rapporto tra la resistenza del conduttore di neutro e la resistenza del conduttore di fase (nel caso essi siano costituiti dallo stesso materiale, esso è uguale al rapporto tra la sezione del conduttore di fase e quella del conduttore di neutro)

## 10. COEFFICIENTI DI RIDUZIONE PORTATA PER CAVI POSATI IN ARIA – COEFFICIENTI $K_1$ E $K_2$

Il valore di  $I_z$  (portata del conduttore in condizioni normali di servizio) è stato determinato, inoltre, in base ai declassamenti dovuti ai vari coefficienti di correzione a seconda della temperatura d'impiego, del tipo di posa e del numero di conduttori posati in una unica conduttrice. I fattori di correzione da prendere in considerazione, che contribuiscono alla riduzione della portata nominale del cavo, sono sostanzialmente due: il fattore  $K_1$ , che tiene conto della temperatura ambiente nella quale il cavo è posato, e il fattore  $K_2$  che tiene conto della prossimità di altri cavi. Riportiamo di seguito le tabelle di riferimento contenenti i fattori

$K_1$  e  $K_2$ , ricordando che la temperatura massima di funzionamento è 70°C per il PVC e 90°C per l'EPR.

*Tabella 1 contenente il valore del fattore  $K_1$  per condutture con o senza guaina, isolate in PVC o EPR, in funzione delle temperature dell'ambiente di posa*

Temperatura ambiente (°C)	Fattore $K_1$	
	Cavi isolati in PVC	Cavi isolati in EPR
10	1.22	1.15
15	1.17	1.12
20	1.12	1.08
25	1.06	1.04
30	1.00	1.00
35	0.94	0.96
40	0.87	0.91
45	0.79	0.87
50	0.71	0.82
55	0.61	0.76
60	0.50	0.71
65	---	0.65
70	---	0.58
75	---	0.50
80	---	0.41

Per valori intermedi di temperatura il coefficiente  $K_1$  sarà calcolato per interpolazione con l'impiego delle seguenti formule:

$$K_1 = \sqrt{\frac{70 - \vartheta_a}{40}}$$

per cavi con isolamento in PVC

$$K_1 = \sqrt{\frac{90 - \vartheta_a}{60}}$$

per cavi con isolamento in EPR

*Tabella 2 contenente il valore del fattore  $K_2$  per condutture con o senza guaina, isolate in PVC o EPR, in funzione delle diverse condizioni di posa*

<i>Numero circuiti o cavi multipolari</i>	<i>Tipo di posa</i>		
	<i>Passerelle, mensole, sospensione a filo</i>		<i>Tubazioni, canalizzazioni</i>
	<i>Fascio</i>	<i>Strato</i>	<i>Fascio</i>
1	1.00	1.00	1.00
2	0.80	0.88	0.80
3	0.70	0.82	0.70
4	0.65	0.77	0.65
5	0.60	0.75	0.60
6	0.57	0.73	0.57
7	0.54	0.73	0.54
8	0.52	0.72	0.52
9	0.50	0.72	0.50
10	0.48	0.72	0.48
11	0.47	0.72	0.47
12	0.45	0.72	0.45
13	0.44	0.72	0.44
14	0.43	0.72	0.43
15	0.42	0.72	0.42
16	0.41	0.72	0.41
17	0.40	0.72	0.40
18	0.40	0.72	0.40
19	0.39	0.72	0.39
20	0.38	0.72	0.38

Il fattore K2 si applica nella ipotesi in cui i cavi del fascio o dello strato abbiano sezioni simili, cioè contenute entro le tre sezioni adiacenti unificate; in caso contrario il fattore K2 diventa:

$$K_2 = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

## 11. COEFFICIENTI DI RIDUZIONE PORTATA PER CAVI INTERRATI – COEFFICIENTI $K_1$ , $K_2$ , $K_3$ E $K_4$

Il valore di  $I_z$  per queste condizioni di posa (portata del conduttore interrato in condizioni normali di servizio) è stato determinato, in base ai declassamenti dovuti ai vari coefficienti di correzione a seconda della temperatura del terreno, del tipo di posa, della profondità di posa nel terreno e della resistività termica. I fattori di correzione da prendere in considerazione, che contribuiscono alla riduzione della portata nominale del cavo, sono quattro: il fattore  $K_1$ , che tiene conto della temperatura del terreno nel quale il cavo è posato, il fattore  $K_2$  che tiene conto della vicinanza di altri cavi, il fattore  $K_3$  che tiene conto della profondità di posa dei cavi e del fattore  $K_4$  che tiene conto della resistività termica del terreno. Riportiamo di seguito le tabelle di riferimento contenenti i fattori  $K_1$  e  $K_2$ , ricordando che la temperatura di riferimento del terreno è di 20°.

*Tabella 3: del fattore di correzione  $K_1$  in base alla temperatura del terreno*

Temperatura del terreno (°C)	Fattore $K_1$	
	Cavi isolati in PVC	Cavi isolati in EPR
10	1.10	1.07
15	1.05	1.04
20	1	1
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89
40	0.77	0.85
45	0.71	0.80
50	0.63	0.76
55	0.55	0.71
60	0.45	0.65
65	---	0.60
70	---	0.53
75	---	0.46
80	---	0.38

Per valori intermedi di temperatura il coefficiente  $K_1$  sarà calcolato per interpolazione.

*Tabella 4: fattore di correzione  $K_2$  per posa di tubi interrati sullo stesso piano*

<b>Tipo di posa</b>	<b>Distanza fra i tubi interrati</b>			
n° tubi (1 cavo multipolare per tubo)	A contatto	25 cm	50 cm	100cm
2	0.85	0.90	0.95	0.95
3	0.75	0.85	0.90	0.95
4	0.70	0.80	0.85	0.90
5	0.65	0.80	0.85	0.90
6	0.60	0.80	0.80	0.90
n° tubi (2 o 3 cavi unipolari per tubo)				
2	0.80	0.90	0.90	0.95
3	0.70	0.80	0.85	0.90
4	0.65	0.75	0.80	0.90
5	0.60	0.70	0.80	0.90
6	0.60	0.70	0.80	0.90

Il fattore  $K_2$  si applica in presenza di più cavi multipolari, o più circuiti, installati sullo stesso piano.

*Tabella 5 : fattore di correzione  $K_3$  per profondità di posa diversa da 0,8 m.*

<b>Tipo di cavo</b>	<b>Profondità di posa</b>			
	0.5 m	1 m	1.2 m	1.5 m
Cavi unipolari o multipolari	1.02	0.98	0.96	0.94

*Tabella 6 : fattore di correzione  $K_4$  per resistività termica diversa da 2 K m/W*

<b>Tipo di cavo</b>	<b>Resistività termica</b>			
	1 K m/W	1,2 K m/W	1,5 K m/W	2,5 K m/W
Cavi unipolari	1.2	1.16	1.11	0.91
Cavi multipolari	1.16	1.14	1.1	0.92

## 12. CALCOLO DELLA SEZIONE MINIMA IN FUNZIONE DELLA CORRENTE EFFETTIVA DI CORTO CIRCUITO

La sezione dei conduttori è stata definita in base alla corrente nominale del conduttore in condizioni normali di servizio ( $I_z$ ), declassata come accennato al paragrafo precedente. Occorre verificare che detta sezione non sia mai inferiore a quanto si ricava dalla seguente relazione:

$$S = \frac{I \cdot \sqrt{t}}{k}$$

**S** è la sezione in  $\text{mm}^2$ ;

**t** è la durata in secondi del corto circuito;

**I** è la corrente effettiva di corto circuito in Ampere espressa in valore efficace;

**k** è una costante pari a: 115 per i cavi in rame isolati in PVC (160°C)

135 per i cavi in rame isolati in gomma (220°C)

143 per i cavi in rame isolati in gomma G7 (250°C)

### 13. VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE

Oltre a quanto sopra indicato, i cavi dimensionati e indicati sugli schemi unifilari allegati, sono stati verificati anche in funzione della caduta di tensione.

Come già accennato, la caduta di tensione considerata nella verifica tra l'origine dell'impianto e qualunque apparecchio utilizzatore non deve superare il 4% della tensione nominale.

Cadute di tensione più alte sono state ammesse per conduttori alimentanti motori elettrici durante il periodo di avviamento o per altri componenti elettrici che richiedano assorbimenti di corrente più elevati con la condizione che ci assicuri che le variazioni di tensione rimangano entro i limiti indicati nelle relative Norme CEI.

Le cadute di tensione sono state verificate con la seguente formula:

$$\Delta V = 2 I_b l (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \text{ per i circuiti monofasi e}$$

$$\Delta V = 1,73 I_b l (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \text{ per i circuiti trifasi dove:}$$

$\Delta V$  = è la caduta di tensione in Volt proiettata sul vettore di fase;

-  $I_b$  è la corrente d'impiego in Ampere della linea;

-  $\varphi$  è l'angolo di sfasamento tra la corrente  $I_b$  e la tensione di fase;

-  $R$  è la resistenza al metro in  $\Omega/m$ ;

-  $X$  è la reattanza al metro in  $\Omega/m$ ;

-  $l$  è la lunghezza della conduttura in Km.

I valori della resistenza e della reattanza al metro sono stati ricavati dalla tabella UNEL 35023-70. Il valore in percentuale della caduta di tensione è stato ricavato dalla formula:

$$\Delta V \% = \frac{\Delta V}{V_n} \cdot 100$$

Dove:

$\Delta V$  è il valore in Volt della caduta di tensione;

$V_n$  è il valore della tensione nominale del circuito (In questo caso 220 V concatenata).

I valori ottenuti possono essere riportati sui diagrammi semplificativi per la valutazione rapida della caduta di tensione onde ottenere una sicura e veloce verifica dei calcoli eseguiti.

## 14. GIUNZIONI

Saranno effettuate solo ed esclusivamente all'interno di quadri elettrici o di scatole di derivazione a mezzo di apposite morsettiera e con morsetti aventi le seguenti caratteristiche:

- conformità a norme CEI 23-20; 23-21; e 17-19

e a seconda del tipo di posa:

- in resina componibili su guida DIN 32 e 35
- per derivazioni volanti a cappuccio e passanti in materiale termoplastico autoestinguente.

Non saranno ammesse le giunzioni di nessun tipo nelle canaline e nelle tubazioni, l'ingresso dei cavi conduttori nelle scatole dovrà essere eseguito unicamente con l'impiego di pressacavi o pressatubi purché i gradi di protezione minimi richiesti siano mantenuti; nella stessa cassetta sarà preferibile non eseguire giunzioni o far passare conduttori appartenenti a servizi diversi, qualora sia indispensabile far transitare in una cassetta più circuiti sarà bene segnalarlo, sarà assolutamente vietato eseguire giunzioni di impianti diversi (es. telefonico e F.M.) in una medesima cassetta di derivazione, tranne nel caso che nella cassetta ci siano dei separatori opportuni.

Le giunzioni e le derivazioni per alimentare apparecchi o macchine dovranno essere tali da consentire una facile apposizione dei morsetti senza variare la sezione del conduttore stesso, per questa operazione si dovranno utilizzare quelle attrezzature, tipo capicorda a compressione, che diano sufficienti garanzie di resistenza nel tempo alle sollecitazioni meccaniche causate dal passaggio di corrente.

Le giunzioni dovranno inoltre garantire nel tempo la permanenza dell'isolamento dei conduttori tra loro e verso massa, dovranno infine essere evitati possibili strappi causati da fenomeni di trazione o torsione accentratati sui morsetti degli apparecchi collegati.

## 15. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione consisterà nell'impedire il contatto diretto con parti attive dell'impianto elettrico, pertanto:

- tutte le parti attive, in tensione, saranno completamente ricoperte con un isolamento che potrà essere rimosso solo mediante distruzione

- quando non sia possibile operare come sopra indicato, le parti attive saranno poste entro involucri con grado di protezione superiore a IP40
- in taluni casi sarà utilizzata una protezione addizionale mediante installazione di interruttori differenziali con intervento commisurato alla situazione esistente.

Si potrà attuare anche una protezione totale con le parti attive installate all'interno di involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno un grado di protezione meccanico IP2X (il dito di prova non può toccare le parti in tensione).

Se per motivi di esercizio sarà necessaria l'apertura degli involucri o la rimozione delle barriere, si dovrà seguire una delle disposizioni seguenti:

- uso di chiave, in esemplare unico o in numero limitato (comunque affidata a personale addestrato), oppure di apposito attrezzo;
- apertura con interblocco, con sezionamento delle parti attive oggetto della protezione, a condizione che la richiusura del circuito sia resa possibile solo dopo che la barriera o l'involucro siano stati richiusi o rimessi a posto;
- interposizione di una barriera intermedia, con grado di protezione almeno IP2X che impedisca il contatto con parti attive e che sia rimovibile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo.

## 16. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI CON INTERRUZIONE AUTOMATICA DEL CIRCUITO

Essendo il sistema di tipo TT le caratteristiche dei dispositivi di protezione e le impedenze dei circuiti sono state dimensionate in modo tale che in caso di guasto di impedenza trascurabile in qualsiasi parte dell'impianto tra un conduttore di fase ed un conduttore di protezione o una massa, l'interruzione automatica dell'alimentazione avvenga soddisfacendo la seguente condizione:

$$R_E \cdot I_{dn} \leq 50 (U_L)$$

Dove:

- $U_L$  = Tensione di contatto limite convenzionale, massimo valore della tensione di contatto che è possibile mantenere per un tempo indefinito in condizioni ambientali specificate
- $R_E$  = resistenza del dispersore in  $\Omega$ .
- $I_{dn}$  = è la corrente nominale differenziale, in Ampere.

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

Nel sistema TT un guasto tra una fase ed una massa provoca la circolazione di una corrente di guasto che dipende dall'impedenza dell'anello di guasto, costituita essenzialmente dalle resistenze di terra delle masse e del neutro essendo la somma di queste resistenze preponderante rispetto agli altri elementi dell'anello di guasto

## 17. PROTEZIONE DALLE SOVRACCORRENTI

I conduttori che costituiranno gli impianti saranno protetti contro le sovraccorrenti causate da sovraccarichi o da cortocircuiti.

La protezione contro i sovraccarichi dovrà essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8 parte 5. In particolare i conduttori saranno scelti in modo che la loro portata ( $I_z$ )

sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego ( $I_b$ ) (valore di corrente calcolato in funzione della massima portata in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione avranno una corrente nominale ( $I_n$ ) compresa fra la corrente di impiego del conduttore ( $I_b$ ) e la sua portata nominale ( $I_z$ ) ed una corrente di funzionamento ( $I_f$ ) minore o uguale a 1,45 volte la portata ( $I_z$ ). In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due diseguaglianze sopraindicate sarà automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3.

Gli interruttori automatici magnetotermici interromperanno le correnti di cortocircuito che potranno verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose, secondo la relazione  $I^2t \leq K_s^2$  (par. 434.3 1 norme CEI 64-8). Essi avranno un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

All'inizio dell'impianto utilizzatore è previsto un interruttore generale onnipolare munito di adeguati dispositivi di protezione contro le sovraccorrenti, detti dispositivi saranno dimensionati secondo le disposizioni del paragrafo precedente ed in grado di interrompere la massima corrente di cortocircuito che potrà verificarsi nel punto in cui essi saranno installati.

I valori di corto-circuito nel punto di connessione stabiliti dalla norma CEI 0-21 il quale ente distributore è obbligato a comunicare per potenze contrattuali superiori a 33kW:

<i>Tipo di fornitura</i>	<i>Corrente di cortocircuito trifase</i>	<i>Corrente di cortocircuito monofase</i>
Monofase	—	6 kA ( $\cos\phi_{cc} = 0,7$ )
Trifase	Potenza disponibile $\leq 33$ kW	10 kA ( $\cos\phi_{cc} = 0,5$ )
	Potenza disponibile $> 33$ kW	15 kA ( $\cos\phi_{cc} = 0,3$ )
		6 kA ( $\cos\phi_{cc} = 0,7$ )

È consigliabile installare il dispositivo di protezione contro cortocircuito a monte di interruttori differenziali, essendo applicabile, per analogia, l'art. 435.2 (commento) della norma CEI 64-

8 dove è detto: " È consigliabile installare il dispositivo di protezione contro i cortocircuiti a monte del dispositivo di protezione contro sovraccarico con potere d'interruzione inadeguato alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione.

Per la verifica del corto circuito, si vedano gli allegati calcoli.

## 18. CADUTA DI TENSIONE

Gli impianti dovranno essere dimensionati in modo che la tensione misurata in qualsiasi punto dell'impianto utilizzatore e col relativo carico di progetto non presenti una caduta superiore al 4% rispetto alla tensione nominale di consegna, salvo diverse prescrizioni da parte del titolare (prescrizioni non avute)

- |  |                  |
|--|------------------|
| - Tensione di fornitura                | 400 V con Neutro |
| - Tensione di distribuzione Luce e FM. | 400/230 V        |

Per rilevare questo dato dell'impianto dovranno essere utilizzati due strumenti posti uno all'inizio dell'impianto ed un altro alla fine dell'impianto stesso, il valore rilevato dovrà soddisfare quanto prima indicato.

Per la difficoltà in alcuni casi del rilievo di questa grandezza in modo strumentale, potrà essere calcolata la caduta di tensione in modo teorico utilizzando la formula approssimativa che è indicata dalle norme CEI.

## 19. IMPIANTO DI TERRA

L'impianto o il complesso d'impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze dovrà avere un proprio impianto di terra locale al quale saranno connesse tutte le masse e le masse estranee (tubazioni dell'acqua, gas, riscaldamento, ecc.) presenti nell'edificio mediante conduttori equipotenziali. Le prese a spina dovranno essere munite di contatto di terra connesso al conduttore di protezione. Il conduttore di protezione deve essere separato dal conduttore di neutro (sarà vietato di conseguenza collegare le masse al neutro).

L'impianto di terra, che dovrà soddisfare le prescrizioni vigenti delle norme CEI 64-8 oltre alle norme del CEI 11-37 (guida), dovrà essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche d'efficienza e comprenderà:

- il dispersore di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizzerà il collegamento elettrico con la terra.
- il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno, destinato a collegare i dispersori tra loro e al collettore (o nodo) principale di terra.
- i conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno, dovranno essere considerati, a tutti gli effetti, dispersori per la parte interrata e conduttori per la parte non interrata
- il conduttore di protezione, partirà dal collettore di terra e arriverà alle prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra) o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili
- il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiranno i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità
- il conduttore equipotenziale, che avrà lo scopo di assicurare il collegamento equipotenziale tra le masse e/o masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

## 20. QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE

I quadri elettrici di bassa tensione, presenti nell'impianto, realizzati secondo quanto descritto nei capitoli e paragrafi precedenti, relativamente ai parametri elettrici ed alla composizione, rientrano nella classificazione di apparecchiature assieme di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT), trattati nella Parte 1 della Norma CEI 17-113/1 che tratta le prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).

I quadri in oggetto saranno classificati dalla Norma apparecchiature non di serie (ANS) e saranno certificati in conformità alla norma CEI 17-113 o in base alla norma CEI 23-51.

## 21. IDENTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Le apparecchiature installate nel quadro dovranno essere dotate di apposito cartellino o mostrina in esecuzione imperdibile, di tipo antinvecchiante con indicate le sigle di riferimento che andranno riportate sugli schemi esecutivi, costituenti la documentazione finale.

Le apparecchiature installate sul quadro od accessibili dall'avanquadro dovranno essere dotate di apposito cartellino o mostrina fissata a mezzo viti o sistemi analoghi.

## 22. IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI ED ALLARME ANTINCENDIO (IRAI)

Gli impianti di rilevazione ed allarme antincendio rientrano nell'ambito di applicazione del D.M. 37/2008 per cui devono essere conformi alla regola dell'arte. Le normative di installazione e progettazione a cui far riferimento sono dettate dalla norma UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e segnalazione manuale d'incendio", che prende come riferimento le indicazioni contenute nelle norme UNI EN 54 per i componenti dei sistemi. All'interno della norma UNI 9795:2021 si esplicita come eseguire il dimensionamento di un sistema tenendo in considerazione molteplici parametri quali: geometria dei locali, fattori ambientali a carattere variabile come ad esempio la presenza nei locali interessati di impianti per il trattamento dell'aria. È prevista la realizzazione dell'impianto di rilevazione incendi con l'inserimento di rilevatori di fumo automatici ed il loro collegamento con la centrale di allarme. Nei corridoi e in generale lungo tutte le vie di fuga saranno installati dispositivi manuali di segnalazione antincendio e allarme ottico acustici. I sensori saranno dislocati a protezione di tutti gli ambienti a soffitto. Per i locali ove sono presenti controsoffitti e il passaggio delle canalizzazioni di distribuzione elettrica saranno installati dei rilevatori anche all'interno del controsoffitto. All'interno delle canale di trattamento aria è prevista l'installazione di rivelatori, con apposite custodie.

Il sistema di rivelazione automatica sarà composto dai seguenti componenti: centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarmi; registrazione degli eventi su memoria interna e con SW dedicato; rilevatori automatici d'incendio; pulsanti di allarme; ripetitori ottici di allarme; targhe ottico-acustiche; sirene di allarme, elettromagneti per porte taglia fuoco alimentatori; linee di collegamento.

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico autoindirizzante al fine di garantire: identificazione puntuale del rivelatore; segnalazione di manutenzione sensore; continuità di servizio anche in caso di taglio e/o c.to della linea, tramite loop ad anello con isolatori; comando delle porte taglia fuoco, dispositivi di evacuazione fumi, targhe e sirene mediante relè programmabili posti in campo.

I componenti in campo saranno collegati in linee ad anello (loop) a due conduttori con cavi non propaganti la fiamma secondo la norma CEI 20/22 II, contenuti in canale e/o tubazioni separate.

L'impianto sarà gestito da una centrale d'allarme, di tipo modulare per garantire che l'eventuale fuori servizio di un area non pregiudichi il buon funzionamento del resto dell'impianto. A tale scopo ogni linea ad anello sarà alimentata e gestita da propria scheda elettronica. La centrale sarà dotata di combinatore telefonico che in caso di allarme invierà dei messaggi preregistrati agli addetti alle emergenze. L'intercettazione a comando manuale per l'impianto elettrico, o serranda dell'impianto di trattamento aria è costituita da pulsante NA di tipo modulare componibile completo di lampada di segnalazione per il controllo dello stato dell'impianto.

I principali apparecchi costituenti l'impianto di rilevazione incendi sono:

- centrale di rilevazione incendi a microprocessore di tipo analogico conforme alle norme UNI EN 54 parte 2 e UNI EN 54 parte 4;
- rilevatore di fumo adatto ad essere collegato ad una centrale di tipo analogico con identificazione individuale del rivelatore in allarme, protetto contro la rimozione, completo di led indicatore di allarme integrato nel rivelatore per la segnalazione locale degli allarmi, emissione del segnale di manutenzione nel caso la camera ottica si sporchi, dispositivo di isolamento di corto circuiti di linea e di uscita per ripetitore ottico remoto, tensione di lavoro: 15-28 Vdc, grado di protezione minimo IP43, conforme alla UNI EN 54 - 7/9 inclusa programmazione e messa in servizio ed accessori;
- modulo isolatore per sistema di rivelazione incendi analogico, compresi collegamenti, programmazione e messa in servizio ed accessori;
- unità di campionamento aria per la rilevazione di fumo in condotte di trasporto aria predisposta per l'impiego con rivelatori di fumo collettivi o analogici, completa di tubo ingresso ed uscita aria, guarnizioni, accessori di montaggio;
- alimentatore 24V 4A, completo di batteria di auto alimentazione per un'autonomia di 30', per l'alimentazione delle apparecchiature in campo come le sirene di allarme incendio;
- pannello di allarme incendio costituito da cassonetto luminoso completo di schermo dotato di diciture su sfondo rosso visibili a cassonetto attivo, completo di avvisatore acustico piezoelettrico, lampade ad incandescenza e luce fissa, alimentazione 12/24

Vcc, potenza acustica 60 dB ad 1 metro, programmazione e messa in servizio compresi collegamenti ed oneri di installazione;

- segnalazione ottica di ripetizione allarme rivelazione fumi;
- pulsante di allarme adatto ad essere collegato ad una centrale di tipo analogico con identificazione individuale del pulsante, attivazione mediante azione su lastra di materiale plastico trasparente con punto di rottura, led rosso per l'indicazione locale dello stato di attivazione, grado di protezione minimo IP4X;
- condutture di alimentazione per attuatore elettrico lineare a 24 V cc, potenza max 30 W, costituita da: tubazione in PVC corrugato di dimensioni idonee a contenere la linea elettrica realizzata in cavo resistente al fuoco FTG18M116 di sezione 2x2,5 mmq, fissata a parete o sull'infisso, derivata dalla scatola di dorsale più prossima; allacciamento elettrico dell'attuatore e prova di funzionamento;
- allacciamento a serranda tagliafuoco realizzato con cavo multipolare flessibile isolato in EPR sotto guaina di PVC non propagante l'incendio (norme CEI 20-13 e 20-22 II). L'allacciamento è comprensivo della realizzazione di un punto di comando e segnalazione dello stato della serranda costituito da una scatola da incasso con supporto portafrutto e placca al cui interno saranno installati un interruttore bipolare e due spie di segnalazione dello stato aperto e chiuso, collegate ai microinterruttori della serranda stessa. Sono compresi: la scatola di derivazione dalla canalizzazione dorsale, la tubazione in PVC rigido autoestinguente installata da esterno o corrugata pesante per installazione da incasso;
- pulsante sottovetro a rompere per sgancio contemporaneo di tutti gli elettromagneti di tenuta porte REI di una zona, compreso incidenza canalizzazione di collegamento alla dorsale, e linea di collegamento alla dorsale;
- elettromagnete di tenuta porta antincendio, di portata idonea alla porta installata, completo di linea e canalizzazione di derivazione. Compresa quindi: la linea di alimentazione dall'alimentatore di zona all'apparecchiatura, tubo PVC rigido e la linea di controllo derivata dal loop della rivelazione incendi, comprese tubazioni ed accessori necessari all'installazione e all'alimentazione dell'apparecchiatura. E' compresa l'installazione del pulsante di comando manuale installato in loco.

## 23. IMPIANTO DI ALLARME SONORO PER EMERGENZA

È prevista la installazione di un impianto di allarme sonoro con sirene e pulsanti, dedicato alla funzione di allertamento in caso di emergenza.

I componenti di tale impianto, così come progettati, avranno le seguenti caratteristiche:

- Utilizzare unicamente prodotti certificati UNI EN 54;
- Utilizzare nella connessione cavi resistenti al fuoco a norma CEI 20-105 EN 50200 con rivestimento di colore viola;
- Garantire priorità nelle funzioni di emergenza;
- Garantire il funzionamento del sistema in caso di assenza rete per il tempo necessario all'evacuazione e, comunque, per non meno di 30 minuti;
- Garantire l'intelligibilità dei segnali sonori emessi ovvero una corretta comprensione e in luoghi pubblici i messaggi devono essere riprodotti in diverse lingue;
- Diffusori sonori equipaggiati con morsetto ceramico a bordo;

La attivazione del sistema avverrà o da pulsante manuale (di colore blu) o da segnale automatico da centrale IRAI

## 24. IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 52,8 KW<sub>P</sub>

È prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico di tipo grid-connected con allaccio alla rete elettrica nazionale di tipo trifase in bassa tensione.

La potenza nominale sarà pari a pari a 52.800 kW di picco con una produzione di energia annua stimata pari a oltre 50.000,00 kWh (equivalente a 1 020.30 kWh/kW), derivante da 96 moduli fotovoltaici da 550 Wp codauno collegati a n. 2 inverters da 25 kVA codauno.

Per le tipologie di copertura in esame si è ipotizzata la posa con ancoraggio meccanico sulle coperture piane (orizzontali e/o inclinate) ove possibile ovvero con supporto e fissaggio a zavorra sulle coperture orizzontali.

L'intero impianto fotovoltaico è stato suddiviso, nella presente fase di progettazione, in due sezioni principali ciascuna collegata ad un inverter.

Tutti i calcoli di dettaglio e costruttivi relativi agli ancoraggi a tetto saranno da svilupparsi in fase di progetto esecutivo e costruttivo. L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale in regime di scambio sul posto.

## 25. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA CENTRALIZZATO

Si prevede la installazione di un sistema di illuminazione di emergenza centralizzato, costituito da una centrale adatte all'alimentazione di circuiti di illuminazione di emergenza e di segnalazione in bassissima tensione di sicurezza di tipo SELV 24 V DC, con funzione di sorveglianza del singolo apparecchio senza l'utilizzo di cavi aggiuntivi, garantendo la comunicazione del guasto anche nel caso di un cortocircuito del singolo LED-Chip che compone la piastra led dell'apparecchio. Il sistema completamente indipendente è concepito per l'utilizzo di lampade di emergenza sorgente led, con possibilità di indirizzarle e regolarle singolarmente direttamente dalla centrale. Una centrale è dedicata all'illuminazione di emergenza del piano seminterrato, l'altra ai piani terra, primo e secondo. Le linee di alimentazione degli apparecchi in campo saranno derivate direttamente dalle centrali e posate in vie cavi dedicate. In accordo alla Norma CEI 64-8 punto 546.2 gli apparecchi di illuminazione lungo le vie di esodo (più lunghe di 20m) saranno installati alternativamente e su almeno due circuiti separati.

Gli apparecchi illuminanti sono stati scelti e posizionati in impianto in modo da garantire un'illuminazione minima di 2lux medi in ciascun punto dell'ambiente in analisi e di 5 lux sulle vie di fuga. Le vie di fuga saranno inoltre dotate di indicazione dedicata con installazione di apparecchi illuminanti di emergenza completi di pittogramma.

Per il corretto funzionamento del sistema Gli interruttori alimentanti le luci ordinarie dovranno essere equipaggiati di contatti ausiliari (NO-NC-Scambio) collegati fra loro con linea BUS e interconnessi al modulo DPU. Tale modulo provvederà a monitorare in continuo la presenza di tensione sulle linee e aziona il sistema di emergenza in caso di mancanza alimentazione.

## 26. SISTEMA DI CONTROLLO DELLA LUMINOSITA'

Si prevede la installazione di un sistema di controllo automatico della luminosità ambiente, con possibilità di dimmerazione/regolazione del flusso luminoso emesso dei corpi illuminanti (tutti a LED ed alimentati attraverso drivers dedicati).

Inoltre in particolare per gli ambienti destinati a dormitorio per i bimbi si prevede la possibilità di regolazione manuale della luminosità in relazione alle necessità contingenti.

Infine il sistema di analisi della luminosità sarà predisposto per interagire con il sistema di automazione delle tende e degli ombreggiamenti secondo la necessità.

## 27. SISTEMA DI APERTURA AUTOMATICA DEI SERRAMENTI IN CASO DI EMERGENZA INCENDIO

Si prevede la installazione di un sistema automatico di apertura dei serramenti identificati in relazione tecnica antincendio al fine di assicurare in automatico e da sorgente elettrica dedicata e di tipo di sicurezza (UPS) la apertura degli stessi in caso di necessità ed allarme incendio. Saranno impiegati per i collegamenti idonei cavi resistenti al fuoco di tipo FTG18OM16 di sezione adeguata.

La attivazione del sistema avverrà o da pulsante manuale (di colore blu) o da segnale automatico da centrale IRAI.

## 28. VERIFICHE FINALI

La stazione appaltante degli impianti elettrici avrà l'obbligo d'eseguire o di far eseguire da un tecnico le verifiche finali dell'impianto elettrico da lui realizzato entro i 30 giorni dalla fine dei lavori.

Le verifiche in oggetto sono descritte dalle norme del CEI 64/8-6 e consistono nell'esame a vista descritto nel punto 611 e prove punti:

- 612.2 prove di continuità
- 612.3 misura della resistenza dell'isolamento
- 612.4 verifica della separazione dei circuiti
- 612.5 misura della resistenza d'isolamento dei pavimenti e delle pareti (da non eseguire)
- 612.6 verifica della protezione mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione
- 612.7 prova di polarità
- 612.8 prova di tensione applicata
- 612.9 prove di funzionamento
- 612.10 verifica della caduta di tensione

Altresì è obbligo dei proprietari far eseguire le verifiche annuali degli interruttori differenziali per mantenerli in funzione e verificarne l'efficienza, oltre a realizzare personalmente la prova mensile mediante il tasto di prova. Si ricorda che la prova mensile mediante il tasto di prova serve a far effettuare la "Ginnastica" all'interruttore per evitare che invecchi o si blocchi.

## 29. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ SECONDO D.M. 37/08

L'Appaltatore ha l'obbligo di rilasciare entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori la dichiarazione di conformità alla legge 37/08 e si assume l'obbligo di garantire tutti gli impianti previsti in contratto, per la durata di 24 mesi.

In particolare per il presente appalto è richiesto anche all'Appaltatore di rilasciare, tramite tecnico incaricato dall'Appaltatore stesso, la Dichiarazione di Rispondenza per le sezioni di impianto già a Norma che saranno oggetto solo di attività di verifica e ricollegamento in servizio.

Si intendono carico dell'Appaltatore, in tale periodo di 24 mesi, tutte quelle riparazioni, sostituzioni e ricambi che si rendessero necessari in conseguenza di cattiva qualità dei materiali impiegati.

Sono escluse dalla garanzia le riparazioni dei danni dipendenti dalla imperizia del personale addetto all'esercizio degli impianti stessi e tutti i materiali già installati in precedenza all'adeguamento.

La stazione appaltante non risponde di eventuali danni provocati da carenze nei lavori edili o di altri impianti.

Nel periodo di garanzia, gli impianti non potranno essere modificati o comunque manomessi dal Committente, o da personale da lui comandato, estraneo alla ditta appaltatrice. In caso contrario quest'ultima verrà automaticamente esonerata da obblighi di garanzia per la parte di impianto manomesso.

Terminata l'esecuzione e operata l'attivazione degli impianti, entro i successivi 30 gg si procederà alle relative verifiche richieste dalla NORMA CEI 64/8 e dalla data del relativo verbale i medesimi si intendono consegnati al committente. A seguito di tale verifica Dovrà redigere la dichiarazione di adeguatezza degli impianti – una per le parti comuni ed una per ogni appartamento, complete dei seguenti allegati:

- Elenco dettagliato impianti realizzati e materiali utilizzati

- Disegni AS-BUILT dei lavori eseguiti
- Disegni AS-BUILT circuiti di comando e potenza dei quadri
- Tabelle indicanti i risultati delle verifiche effettuate ed in particolare – elenco delle prove di continuità effettuate, misura della resistenza di terra, valori dell'isolamento dei circuiti, tempi di interventi e correnti di intervento delle protezioni differenziali, Db misurati ad ogni presa dell'impianto TV, esito verifica visiva
- Aggiornamento progetto - con impianti centrale termica, classificazione ambiente centrale termica

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adatti all'ambiente in cui verranno installati e avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio. Tutti i materiali e gli apparecchi saranno rispondenti alle relative norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono e alla Legge 791.

Nella scelta dei materiali, la preferenza sarà data ai prodotti nazionali e alle migliori marche estere.

Tutti gli apparecchi dovranno riportare dati di targa ed eventuali istruzioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Varese, 22 novembre 2023

*In fede,*

BOTTELLI Ing. Roberto  
Albo Ingegneri Provincia Varese n. 1911  
Albo Consulenti Tribunale di Varese n. 1398  
Albo Soggetti abilitati alle verifiche sicurezza impianti C.C.I.A.A. Varese n. 210  
Iscrizione elenco professionisti di cui alla Legge 818/84 n. VA 1911 I 00364

## **Calcolo illuminotecnico Asilo Nido Sesto Calende**

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

Data: 24.11.2023  
Redattore: Roberto ing. Bottelli

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

### Calcolo illuminotecnico Asilo Nido Sesto Calende

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	10
<b>Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy ...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	12
<b>INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42</b>	
Scheda tecnica apparecchio	13
<b>33636</b>	
Scheda tecnica apparecchio	14
<b>Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT</b>	
Scheda tecnica apparecchio	15
<b>Disano Illuminazione 413020-00 1712 Cripto small - simmetrico 4000K...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	16
<b>Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Sa...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	17
<b>Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR&lt;It/&gt;19 - DIP ...</b>	
Scheda tecnica apparecchio	18
<b>Aula insegnanti</b>	
Lista pezzi lampade	19
Lampade (planimetria)	20
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	21
Risultati illuminotecnici	22
Rendering 3D	23
Rendering colori sfalsati	24
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	25
Grafica dei valori (E)	26
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	27
Risultati illuminotecnici	28
Rendering 3D	29
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	30
Grafica dei valori (E)	31
<b>WC 1/2 e Antibagno</b>	
Lista pezzi lampade	32
Lampade (planimetria)	33
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	34
Risultati illuminotecnici	35
Rendering 3D	36
Rendering colori sfalsati	37
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	38
Grafica dei valori (E)	39
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	40

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

Risultati illuminotecnici	41
Rendering 3D	42
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	43
Grafica dei valori (E)	44
<b>Disimpegno 1</b>	
Lista pezzi lampade	45
Lampade (planimetria)	46
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	47
Risultati illuminotecnici	48
Rendering 3D	49
Rendering colori sfalsati	50
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	51
Grafica dei valori (E)	52
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	53
Risultati illuminotecnici	54
Rendering 3D	55
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	56
Grafica dei valori (E)	57
<b>Aula ricevimento</b>	
Lista pezzi lampade	58
Lampade (planimetria)	59
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	60
Risultati illuminotecnici	61
Rendering 3D	62
Rendering colori sfalsati	63
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	64
Grafica dei valori (E)	65
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	66
Risultati illuminotecnici	67
Rendering 3D	68
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	69
Grafica dei valori (E)	70
<b>Direzione portineria</b>	
Lista pezzi lampade	71
Lampade (planimetria)	72
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	73

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

Risultati illuminotecnici	74
Rendering 3D	75
Rendering colori sfalsati	76
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	77
Grafica dei valori (E)	78
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	79
Risultati illuminotecnici	80
Rendering 3D	81
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	82
Grafica dei valori (E)	83
<b>Laboratorio</b>	
Lista pezzi lampade	84
Lampade (planimetria)	85
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	86
Risultati illuminotecnici	87
Rendering 3D	88
Rendering colori sfalsati	89
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	90
Grafica dei valori (E)	91
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	92
Risultati illuminotecnici	93
Rendering 3D	94
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	95
Grafica dei valori (E)	96
<b>Cucina</b>	
Lista pezzi lampade	97
Lampade (planimetria)	98
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	99
Risultati illuminotecnici	100
Rendering 3D	101
Rendering colori sfalsati	102
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	103
Grafica dei valori (E)	104
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	105
Risultati illuminotecnici	106
Rendering 3D	107
<b>Superfici locale</b>	

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	108
Grafica dei valori (E)	109
<b>Dispensa</b>	
Lista pezzi lampade	110
Lampade (planimetria)	111
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	112
Risultati illuminotecnici	113
Rendering 3D	114
Rendering colori sfalsati	115
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	116
Grafica dei valori (E)	117
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	118
Risultati illuminotecnici	119
Rendering 3D	120
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	121
Grafica dei valori (E)	122
<b>Disimpegno 2</b>	
Lista pezzi lampade	123
Lampade (planimetria)	124
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	125
Risultati illuminotecnici	126
Rendering 3D	127
Rendering colori sfalsati	128
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	129
Grafica dei valori (E)	130
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	131
Risultati illuminotecnici	132
Rendering 3D	133
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	134
Grafica dei valori (E)	135
<b>Ripostiglio</b>	
Lista pezzi lampade	136
Lampade (planimetria)	137
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	138
Risultati illuminotecnici	139
Rendering 3D	140
Rendering colori sfalsati	141

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

<b>Superfici locale</b>	
<b>    Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	142
Grafica dei valori (E)	143
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	144
Risultati illuminotecnici	145
Rendering 3D	146
<b>Superfici locale</b>	
<b>    Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	147
Grafica dei valori (E)	148
<b>WC, doccia e spogliatoio</b>	
Lista pezzi lampade	149
Lampade (planimetria)	150
<b>Scene luce</b>	
<b>    Normale</b>	
Riepilogo	151
Risultati illuminotecnici	152
Rendering 3D	153
Rendering colori sfalsati	154
<b>    Superfici locale</b>	
<b>        Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	155
Grafica dei valori (E)	156
<b>    Emergenza</b>	
Riepilogo	157
Risultati illuminotecnici	158
Rendering 3D	159
<b>    Superfici locale</b>	
<b>        Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	160
Grafica dei valori (E)	161
<b>Deposito</b>	
Lista pezzi lampade	162
Lampade (planimetria)	163
<b>Scene luce</b>	
<b>    Normale</b>	
Riepilogo	164
Risultati illuminotecnici	165
Rendering 3D	166
Rendering colori sfalsati	167
<b>    Superfici locale</b>	
<b>        Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	168
Grafica dei valori (E)	169
<b>    Emergenza</b>	
Riepilogo	170
Risultati illuminotecnici	171
Rendering 3D	172
<b>    Superfici locale</b>	
<b>        Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	173
Grafica dei valori (E)	174

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

<b>Lavanderia</b>	
Lista pezzi lampade	175
Lampade (planimetria)	176
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	177
Risultati illuminotecnici	178
Rendering 3D	179
Rendering colori sfalsati	180
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	181
Grafica dei valori (E)	182
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	183
Risultati illuminotecnici	184
Rendering 3D	185
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	186
Grafica dei valori (E)	187
<b>Agorà</b>	
Lista pezzi lampade	188
Lampade (planimetria)	189
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	191
Risultati illuminotecnici	192
Rendering 3D	194
Rendering colori sfalsati	195
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	196
Grafica dei valori (E)	197
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	198
Risultati illuminotecnici	199
Rendering 3D	201
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	202
Grafica dei valori (E)	203
<b>Palestrina</b>	
Lista pezzi lampade	204
Lampade (planimetria)	205
<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	206
Risultati illuminotecnici	207
Rendering 3D	208
Rendering colori sfalsati	209
<b>Superfici locale</b>	
<b>Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	210

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

	Grafica dei valori (E)	211
<b>Emergenza</b>		
	Riepilogo	212
	Risultati illuminotecnici	213
	Rendering 3D	214
<b>Superfici locale</b>		
	<b>Superficie utile</b>	
	Isolinee (E)	215
	Grafica dei valori (E)	216
<b>Bagno 1,2,3</b>		
	Lista pezzi lampade	217
	Lampade (planimetria)	218
<b>Scene luce</b>		
	<b>Normale</b>	
	Riepilogo	219
	Risultati illuminotecnici	220
	Rendering 3D	221
	Rendering colori sfalsati	222
	<b>Superfici locale</b>	
	<b>Superficie utile</b>	
	Isolinee (E)	223
	Grafica dei valori (E)	224
	<b>Emergenza</b>	
	Riepilogo	225
	Risultati illuminotecnici	226
	Rendering 3D	227
	<b>Superfici locale</b>	
	<b>Superficie utile</b>	
	Isolinee (E)	228
	Grafica dei valori (E)	229
<b>Aula 1,2,3</b>		
	Lista pezzi lampade	230
	Lampade (planimetria)	231
<b>Scene luce</b>		
	<b>Normale</b>	
	Riepilogo	232
	Risultati illuminotecnici	233
	Rendering 3D	234
	Rendering colori sfalsati	235
	<b>Superfici locale</b>	
	<b>Superficie utile</b>	
	Isolinee (E)	236
	Grafica dei valori (E)	237
	<b>Emergenza</b>	
	Riepilogo	238
	Risultati illuminotecnici	239
	Rendering 3D	240
	<b>Superfici locale</b>	
	<b>Superficie utile</b>	
	Isolinee (E)	241
	Grafica dei valori (E)	242
<b>Dormitorio 1,2,3</b>		
	Lista pezzi lampade	243
	Lampade (planimetria)	244

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Indice

<b>Scene luce</b>	
<b>Normale</b>	
Riepilogo	245
Risultati illuminotecnici	246
Rendering 3D	247
Rendering colori sfalsati	248
<b>Superfici locale</b>	
<b>    Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	249
Grafica dei valori (E)	250
<b>Emergenza</b>	
Riepilogo	251
Risultati illuminotecnici	252
Rendering 3D	253
<b>Superfici locale</b>	
<b>    Superficie utile</b>	
Isolinee (E)	254
Grafica dei valori (E)	255

Asilo Nido

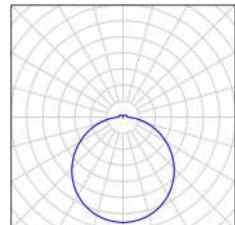
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Calcolo illuminotecnico Asilo Nido Sesto Calende / Lista pezzi lampade

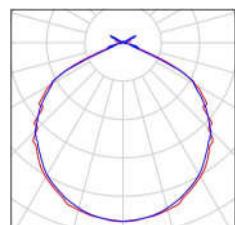
**12 Pezzo** 33636  
 Articolo No.:  
 Flusso luminoso (Lampada): 1066 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 1066 lm  
 Potenza lampade: 17.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 94  
 CIE Flux Code: 44 75 93 94 100  
 Dotazione: 1 x LED 14,2W (Fattore di correzione 1.000).

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



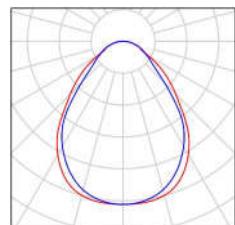
**37 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
 Articolo No.: 4404  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 98  
 CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
 Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



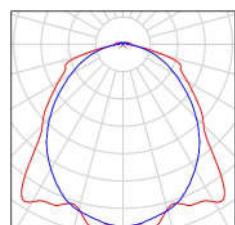
**42 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt>/19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
 Articolo No.: 150225-00  
 Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
 Potenza lampade: 31.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
 Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



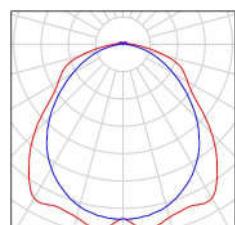
**77 Pezzo** Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio  
 Articolo No.: 164701-07  
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm  
 Potenza lampade: 19.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 96  
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

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



**6 Pezzo** Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 40W CLD Grigio  
 Articolo No.: 164705-00  
 Flusso luminoso (Lampada): 7537 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 7536 lm  
 Potenza lampade: 40.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 97  
 CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_144 (Fattore di correzione 1.000).

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

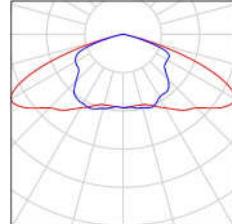


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Calcolo illuminotecnico Asilo Nido Sesto Calende / Lista pezzi lampade**

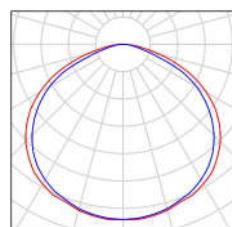
**3 Pezzo** Disano Illuminazione 413020-00 1712 Cripto small - simmetrico 4000K CRI80 28W CLD Grafite Articolo No.: 413020-00 Flusso luminoso (Lampada): 3537 lm Flusso luminoso (Lampadine): 3537 lm Potenza lampade: 28.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 33 70 97 100 100 Dotazione: 1 x Lux\_mu1712 (Fattore di correzione 1.000).

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



**8 Pezzo** INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 Articolo No.: DXSA240142 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm Potenza lampade: 0.0 W Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 46 80 96 100 100 Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

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

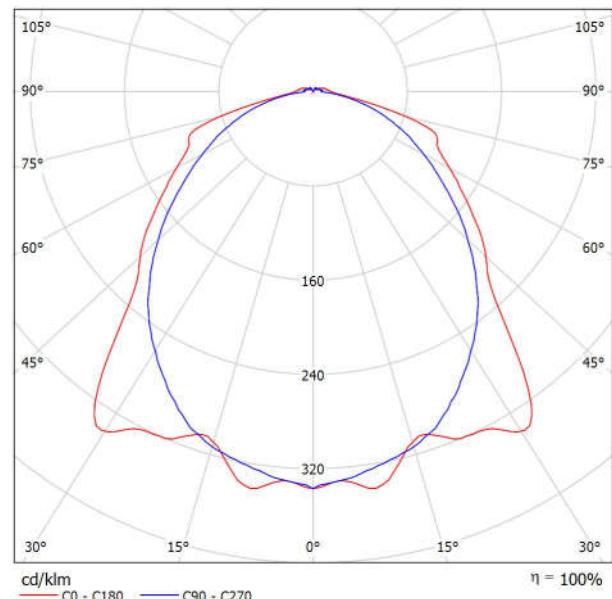


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio / Scheda tecnica apparecchio**

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

## Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 96  
CIE Flux Code: 48 79 94 96 100

## Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
$\rho$ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
$\rho$ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
$\rho$ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade								Linea di mira parallela all'asse delle lampade		
X	Y										
2H	2H	17,5	18,7	17,8	19,0	19,3	18,6	19,9	19,0	20,2	20,5
	3H	19,0	20,2	19,4	20,5	20,8	19,8	21,0	20,2	21,3	21,6
4H	19,7	20,8	20,1	21,1	21,5	20,3	21,3	20,6	21,7	22,0	
6H	20,0	21,0	20,4	21,4	21,7	20,6	21,6	21,0	22,0	22,3	
8H	20,0	21,0	20,4	21,4	21,8	20,7	21,7	21,1	22,0	22,4	
12H	20,0	21,0	20,5	21,3	21,8	20,8	21,7	21,2	22,1	22,5	
4H	18,0	19,1	18,4	19,4	19,8	18,9	20,0	19,3	20,3	20,7	
3H	19,8	20,7	20,2	21,1	21,5	20,2	21,2	20,7	21,5	22,0	
4H	20,7	21,5	21,1	21,9	22,3	20,8	21,6	21,3	22,0	22,5	
6H	21,0	21,7	21,5	22,2	22,7	21,3	22,0	21,7	22,4	22,9	
8H	21,1	21,7	21,6	22,2	22,7	21,4	22,1	21,9	22,5	23,0	
12H	21,1	21,7	21,6	22,2	22,7	21,5	22,1	22,1	22,6	23,1	
4H	20,9	21,6	21,4	22,1	22,6	21,1	21,7	21,5	22,2	22,7	
6H	21,4	22,0	21,9	22,5	23,0	21,6	22,2	22,2	22,7	23,2	
8H	21,5	22,0	22,1	22,5	23,1	21,9	22,4	22,4	22,9	23,4	
12H	21,6	22,0	22,1	22,5	23,1	22,1	22,5	22,6	23,0	23,6	
4H	21,0	21,6	21,5	22,0	22,5	21,1	21,7	21,6	22,1	22,6	
6H	21,5	22,0	22,0	22,5	23,0	21,7	22,2	22,2	22,7	23,2	
8H	21,6	22,0	22,2	22,6	23,1	22,0	22,4	22,5	22,9	23,5	
12H	21,6	22,0	22,2	22,6	23,1	22,0	22,4	22,5	22,9	23,5	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade 5											
S = 1,0H	+0,2 / -0,3				+0,3 / -0,3						
S = 1,5H	+0,2 / -0,6				+0,6 / -0,7						
S = 2,0H	+0,6 / -0,9				+0,8 / -1,0						
Tabella standard	BK05				BK05						
Addendo di correzione	4,1				4,8						
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2870lm Flusso luminoso sferico											

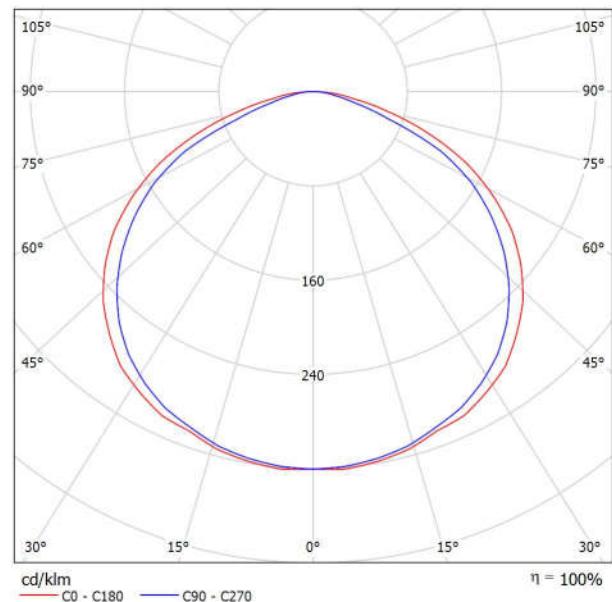
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 / Scheda tecnica apparecchio

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

### Emissione luminosa 1:



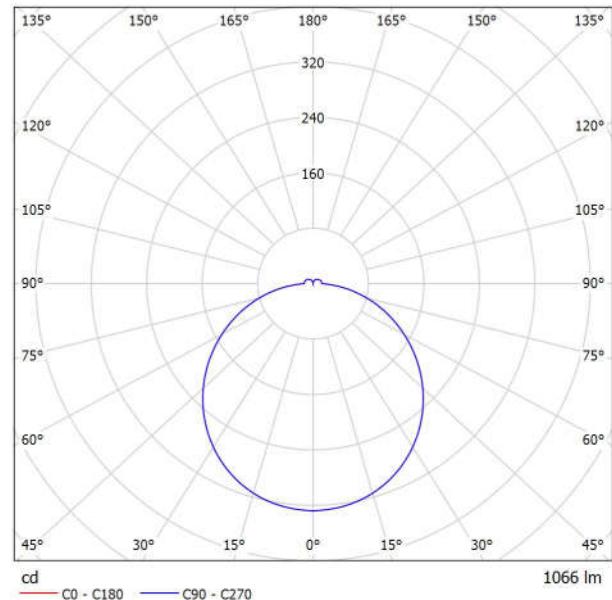
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 46 80 96 100 100

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

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**33636 / Scheda tecnica apparecchio****Emissione luminosa 1:**

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



Classificazione lampade secondo CIE: 94  
CIE Flux Code: 44 75 93 94 100

**Emissione luminosa 1:**

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade									Linea di mira parallela all'asse delle lampade	
2H	2H	33.1	34.4	33.5	34.7	35.1	33.1	34.4	33.5	34.7	35.1
	3H	34.2	35.4	34.6	35.7	36.1	34.2	35.4	34.6	35.7	36.1
	4H	34.6	35.7	35.0	36.1	36.5	34.6	35.7	35.0	36.1	36.5
	6H	34.9	35.9	35.3	36.3	36.7	34.9	35.9	35.3	36.3	36.7
	8H	34.9	35.9	35.4	36.3	36.8	34.9	35.9	35.4	36.3	36.8
	12H	35.0	35.9	35.4	36.4	36.8	35.0	35.9	35.4	36.4	36.8
4H	2H	33.6	34.7	34.0	35.1	35.5	33.6	34.7	34.0	35.1	35.5
	3H	34.9	35.8	35.3	36.2	36.7	34.9	35.8	35.3	36.2	36.7
	4H	35.4	36.2	35.9	36.7	37.2	35.4	36.2	35.9	36.7	37.2
	6H	35.8	36.5	36.3	37.0	37.5	35.8	36.5	36.3	37.0	37.5
	8H	35.9	36.6	36.4	37.0	37.6	35.9	36.6	36.4	37.0	37.6
	12H	35.9	36.6	36.5	37.1	37.6	35.9	36.6	36.5	37.1	37.6
8H	4H	35.6	36.2	36.1	36.7	37.3	35.6	36.2	36.1	36.7	37.3
	6H	36.1	36.6	36.6	37.1	37.7	36.1	36.6	36.6	37.1	37.7
	8H	36.2	36.7	36.8	37.3	37.9	36.2	36.7	36.8	37.3	37.9
	12H	36.4	36.8	36.9	37.3	38.0	36.4	36.8	36.9	37.3	38.0
12H	4H	35.6	36.2	36.1	36.7	37.3	35.6	36.2	36.1	36.7	37.3
	6H	36.1	36.6	36.7	37.1	37.7	36.1	36.6	36.7	37.1	37.7
	8H	36.3	36.7	36.9	37.3	37.9	36.3	36.7	36.8	37.3	37.9

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	+0.3 / -0.6	+0.3 / -0.6
S = 2.0H	+0.6 / -1.0	+0.6 / -1.0

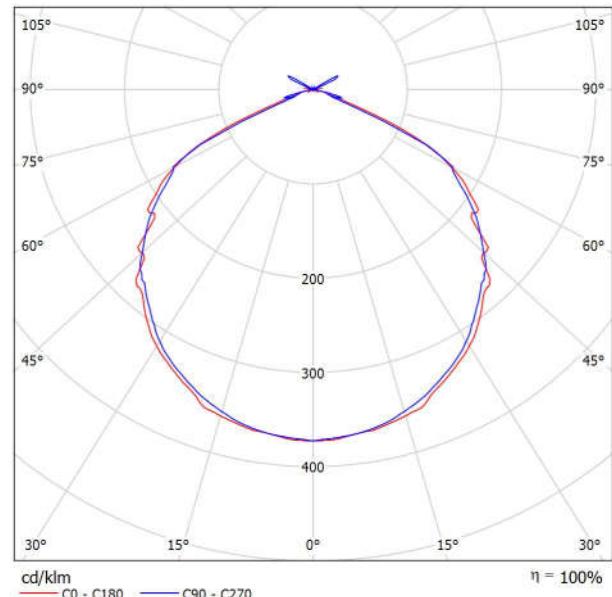
Tabella standard Addendo di correzione BK04 18.8 BK04 18.8

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1066lm Russo luminoso sferico

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT / Scheda tecnica apparecchio**

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

**Emissione luminosa 1:**

Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100

**Emissione luminosa 1:**

Valutazione di abbagliamento secondo UGR										
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade									Linea di mira parallela all'asse delle lampade
2H 2H	16.9	18.1	17.2	18.4	18.7	16.8	18.0	17.1	18.3	18.6
3H 3H	17.4	18.5	17.7	18.8	19.1	17.1	18.2	17.4	18.5	18.8
4H 4H	17.4	18.4	17.7	18.7	19.0	17.1	18.1	17.5	18.4	18.8
6H 6H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	17.1	18.0	17.5	18.4	18.7
8H 8H	17.3	18.2	17.7	18.5	18.9	17.0	17.9	17.4	18.3	18.6
12H 12H	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	17.0	17.9	17.4	18.2	18.6
4H 2H	17.3	18.4	17.7	18.7	19.0	17.2	18.3	17.6	18.6	18.9
3H 3H	17.8	18.7	18.2	19.0	19.4	17.5	18.4	17.9	18.7	19.1
4H 4H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.3	17.6	18.4	18.0	18.7	19.1
6H 6H	17.8	18.4	18.2	18.9	19.3	17.6	18.2	18.0	18.7	19.1
8H 8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0
12H 12H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.2	17.5	18.1	18.0	18.5	19.0
8H 4H	17.8	18.3	18.2	18.8	19.2	17.5	18.1	18.0	18.6	19.0
6H 6H	17.8	18.2	18.2	18.7	19.2	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0
8H 8H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	17.6	18.0	18.1	18.4	19.0
12H 12H	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	17.5	17.9	18.0	18.4	18.9
4H 4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.2	17.5	18.1	18.0	18.5	19.0
6H 6H	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	17.6	18.0	18.1	18.4	19.0
8H 8H	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1	17.5	17.9	18.0	18.4	18.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.3	/	-0.3			+0.5	/	-0.6		
S = 1.5H	+0.5	/	-0.5			+0.6	/	-0.8		
S = 2.0H	+1.5	/	-3.9			+1.6	/	-5.4		
Tabella standard	BK02									BK01
Addendo di correzione	0.2									-0.4
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 300lm Flusso luminoso sferico										

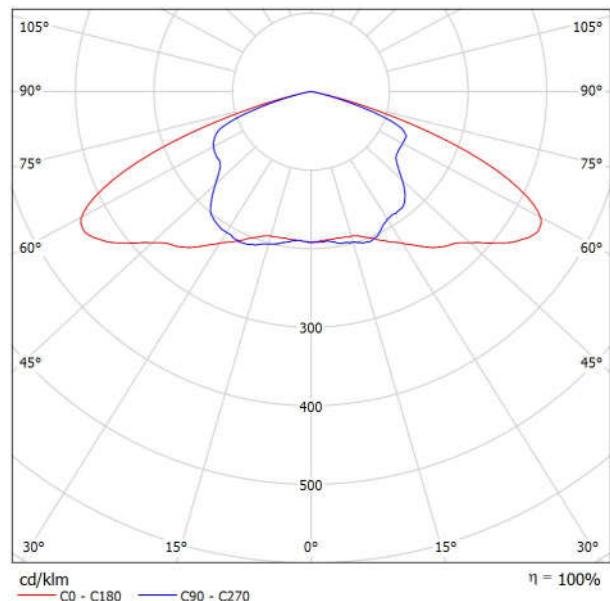
Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Disano Illuminazione 413020-00 1712 Cripto small - simmetrico 4000K CRI80 28W CLD **Grafite / Scheda tecnica apparecchio**

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 33 70 97 100 100

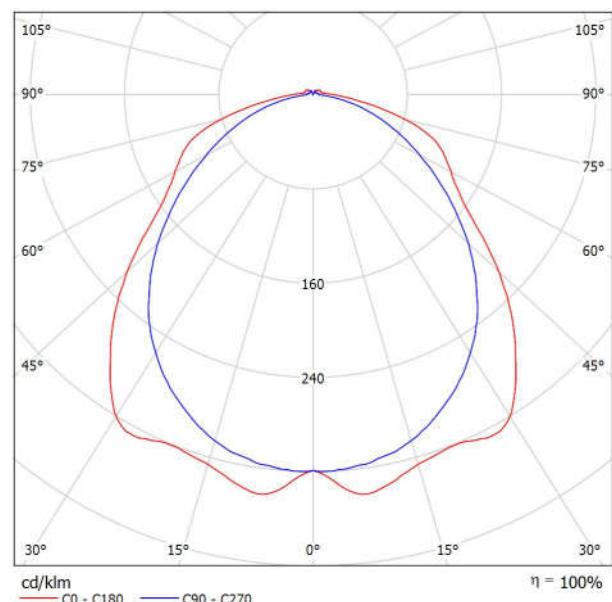
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 40W CLD Grigio / Scheda tecnica apparecchio**

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

## Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100

## Emissione luminosa 1:

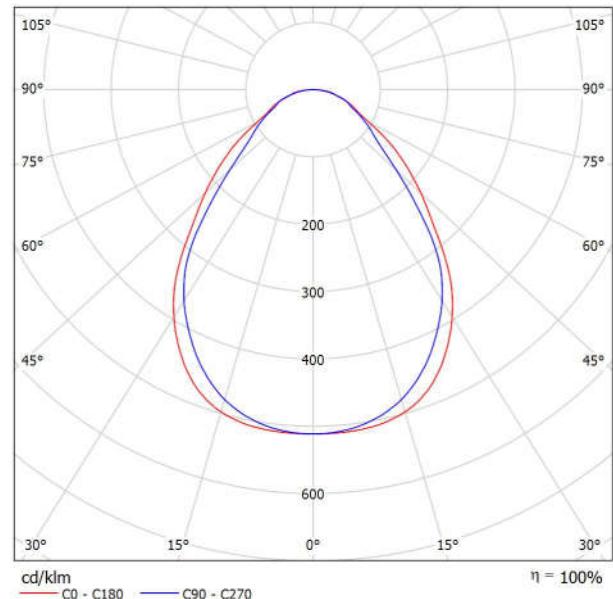
Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
$\rho$ Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
$\rho$ Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
$\rho$ Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade							Linea di mira parallela all'asse delle lampade			
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	
2H	2H	18.8	20.1	19.2	20.4	20.7	21.8	19.3	20.6	19.6	
3H	20.5	21.6	20.8	21.9	22.3	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2	
4H	21.2	22.2	21.5	22.6	22.9	20.8	21.9	21.2	22.2	22.6	
6H	21.6	22.6	22.0	23.0	23.3	21.1	22.1	21.5	22.4	22.8	
8H	21.7	22.7	22.1	23.0	23.4	21.1	22.1	21.5	22.5	22.9	
12H	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5	21.1	22.1	21.6	22.5	22.9	
4H	2H	19.4	20.5	19.8	20.8	21.2	19.7	20.8	20.1	21.2	21.5
3H	21.2	22.1	21.6	22.5	22.9	21.0	22.0	21.5	22.4	22.8	
4H	22.0	22.9	22.5	23.3	23.7	21.6	22.4	22.0	22.8	23.2	
6H	22.6	23.3	23.1	23.8	24.2	21.9	22.7	22.4	23.1	23.6	
8H	22.8	23.4	23.3	23.9	24.4	22.0	22.7	22.5	23.2	23.6	
12H	22.9	23.5	23.4	24.0	24.5	22.1	22.7	22.6	23.2	23.7	
8H	4H	22.3	22.9	22.7	23.4	23.9	21.8	22.5	22.3	22.9	23.4
6H	23.0	23.5	23.5	24.0	24.5	22.3	22.9	22.8	23.4	23.9	
8H	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8	22.5	23.0	23.0	23.5	24.0	
12H	23.4	23.9	24.0	24.4	25.0	22.6	23.0	23.2	23.6	24.1	
12H	4H	22.3	22.9	22.8	23.3	23.8	21.9	22.5	22.4	22.9	23.4
6H	23.0	23.5	23.6	24.0	24.6	22.4	22.9	22.9	23.4	23.9	
8H	23.3	23.7	23.9	24.3	24.8	22.6	23.0	23.2	23.6	24.1	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade 5											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3				+0.2 / -0.3		
S = 1.5H	+0.3 / -0.5				+0.5 / -0.8				+0.5 / -0.8		
S = 2.0H	+0.5 / -0.7				+0.7 / -1.3				+0.7 / -1.3		
Tabella standard	BK06				BK04				4,9		
Addendo di correzione	6,3				4,9				4,9		
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 7530lm Flusso luminoso sferico.											

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt;/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco / Scheda tecnica apparecchio**

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

## Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100

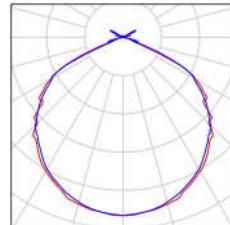
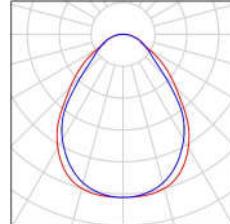
## Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR										
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade								Linea di mira parallela all'asse delle lampade	
X Y	2H	15.6	16.7	15.8	16.9	17.1	15.3	16.5	15.6	16.7
	3H	16.5	17.5	16.8	17.8	18.1	16.4	17.4	16.7	17.6
	4H	17.0	18.0	17.4	18.2	18.5	16.9	17.8	17.2	18.1
	6H	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0	17.3	18.2	17.6	18.5
	8H	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2	17.5	18.3	17.8	18.6
	12H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.4	17.6	18.4	17.9	18.7
	2H	15.9	16.9	16.3	17.2	17.4	15.7	16.7	16.1	17.0
	3H	17.2	18.0	17.6	18.3	18.6	17.0	17.8	17.3	18.1
	4H	17.9	18.6	18.2	18.9	19.3	17.7	18.4	18.0	18.7
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.3	18.9	18.7	19.3
	8H	18.9	19.4	19.3	19.8	20.2	18.5	19.1	19.0	19.5
	12H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	18.7	19.3	19.2	19.7
	2H	18.1	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	6H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.9	19.3	19.7	20.2
	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.3	19.6	19.8	20.1
	2H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	18.0	18.5	18.4	18.9
	3H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.2	19.2	19.6
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7	19.2	19.6	19.6	20.0
	6H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.5	19.8	20.0	20.3
	8H	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	17.9	18.5	18.4	18.9
	12H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7
	4H	19.5	19.8	20.0	20.3					

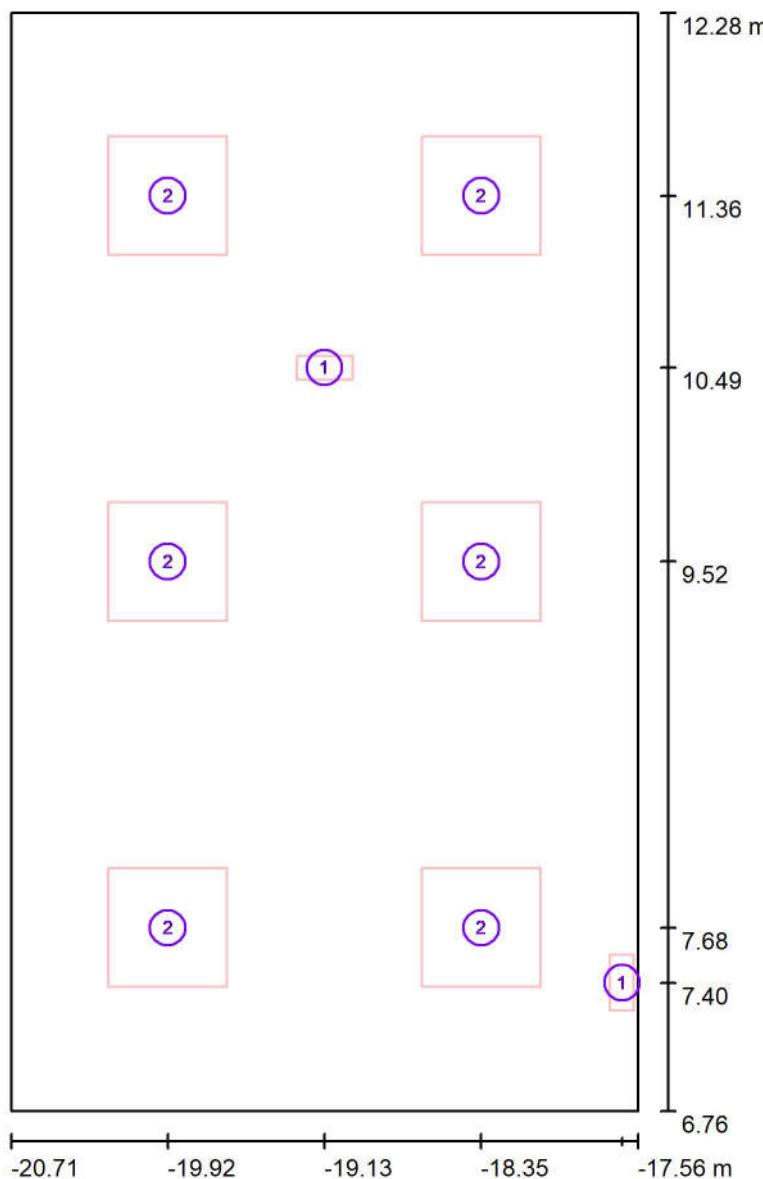
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula insegnanti / Lista pezzi lampade

- |         |  |  |  |
|---------|--|--|--|
| 2 Pezzo | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT<br>Articolo No.: 4404<br>Flusso luminoso (Lampada): 0 lm<br>Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm<br>Potenza lampade: 0.0 W<br>Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W<br>Classificazione lampade secondo CIE: 98<br>CIE Flux Code: 51 87 99 98 100<br>Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).                             | Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade. |   |
| 6 Pezzo | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco<br>Articolo No.: 150225-00<br>Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm<br>Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm<br>Potenza lampade: 31.0 W<br>Classificazione lampade secondo CIE: 100<br>CIE Flux Code: 63 87 97 100 100<br>Dotazione: 1 x led_844 (Fattore di correzione 1.000). | Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade. |  |

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula insegnanti / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 38

**Distinta lampade**

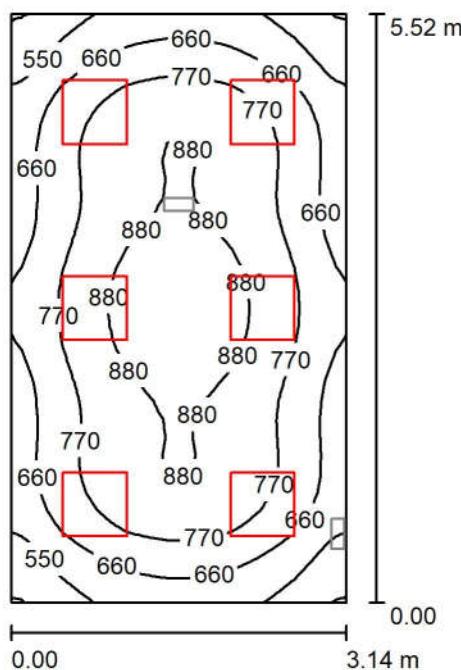
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 2 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 6 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Aula insegnanti / Normale / Riepilogo**



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:71

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	745	433	951	0.581
Pavimento	20	603	385	764	0.639
Soffitto	70	132	68	165	0.516
Pareti (4)	50	344	143	588	/

### **Superficie utile:**

**Altezza:** 0.850 m  
**Reticolo:** 32 x 32 Punti  
**Zona margine:** 0.000 m

### **Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt;/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
		Total:	24484	Total:	24486
			186.0		

Potenza allacciata specifica:  $10.71 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $17.36 \text{ m}^2$ )

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula insegnanti / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 24484 lm

Potenza totale: 186.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	600	145	745	/	/
Pavimento	457	146	603	20	38
Soffitto	0.00	132	132	70	30
Parete 1	191	138	329	50	52
Parete 2	215	138	353	50	56
Parete 3	191	138	329	50	52
Parete 4	215	138	353	50	56

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.581 (1:2)

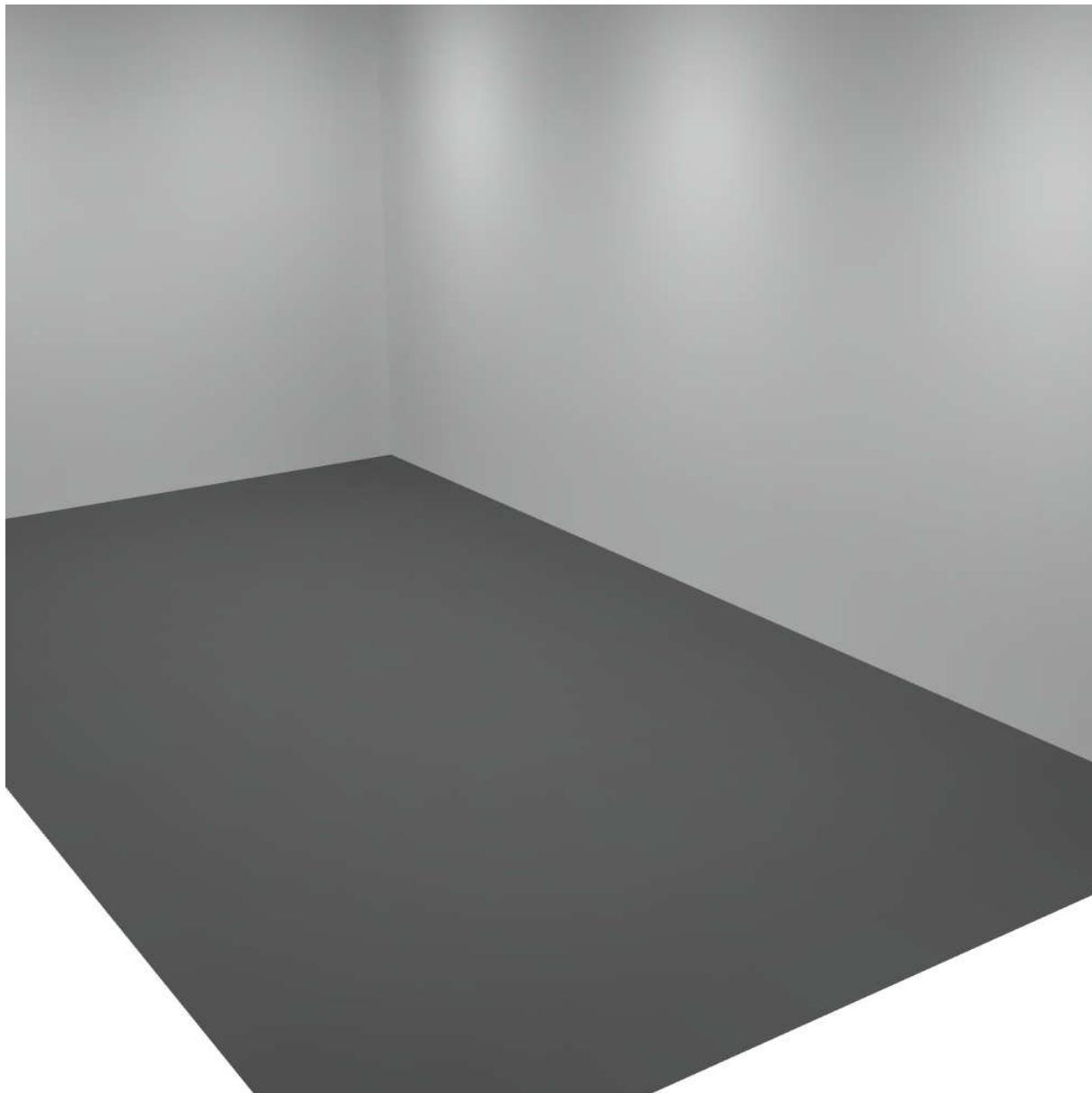
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.455 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 10.71 W/m<sup>2</sup> = 1.44 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 17.36 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

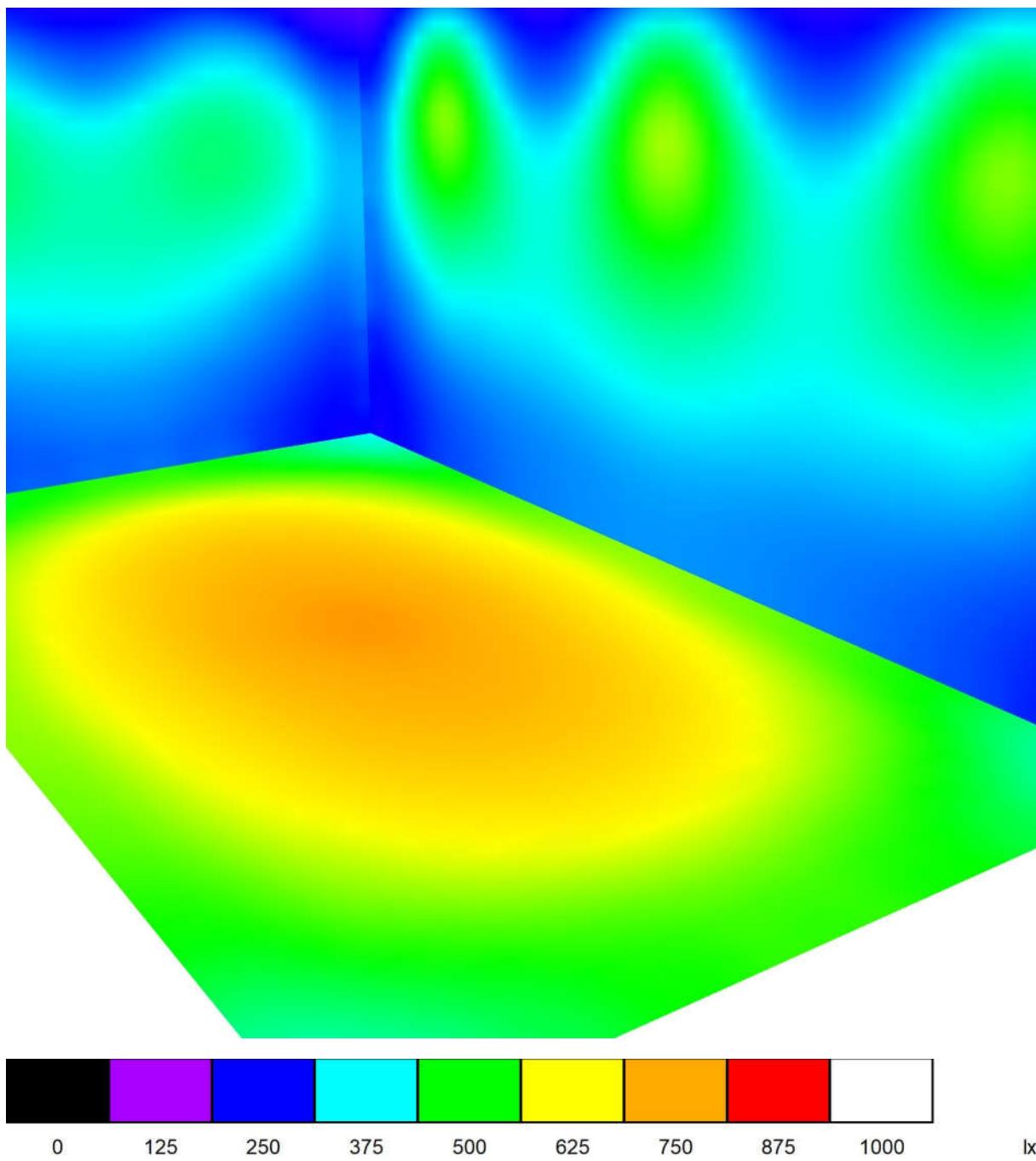
**Aula insegnanti / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

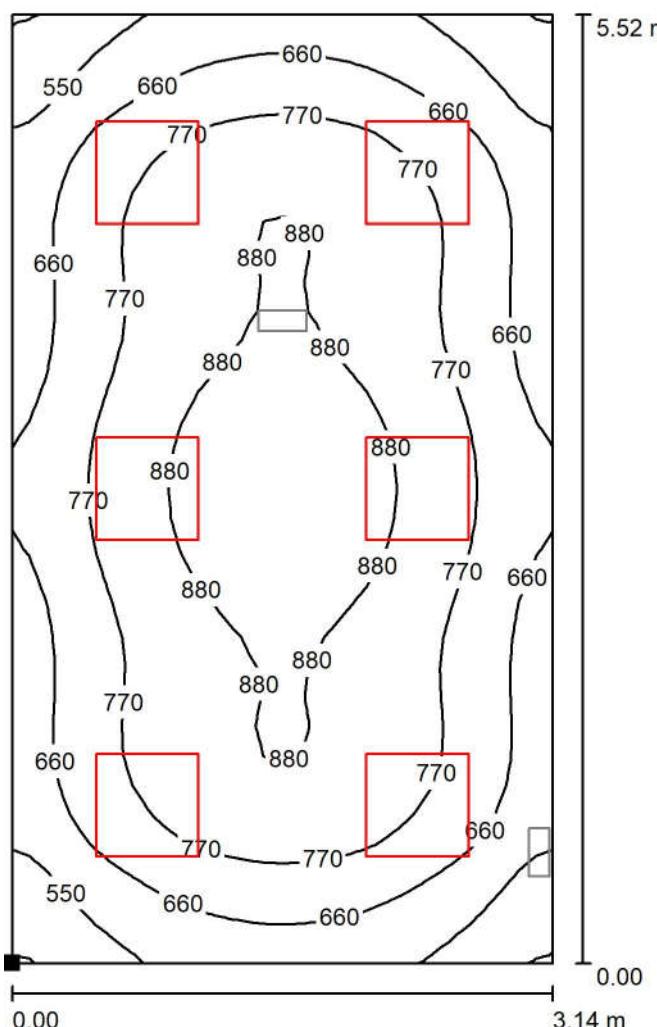
### Aula insegnanti / Normale / Rendering colori sfalsati



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

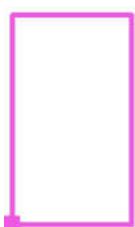
Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Aula insegnanti / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (-20.706 m, 6.755 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 44



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
 745

$E_{min}$  [lx]  
 433

$E_{max}$  [lx]  
 951

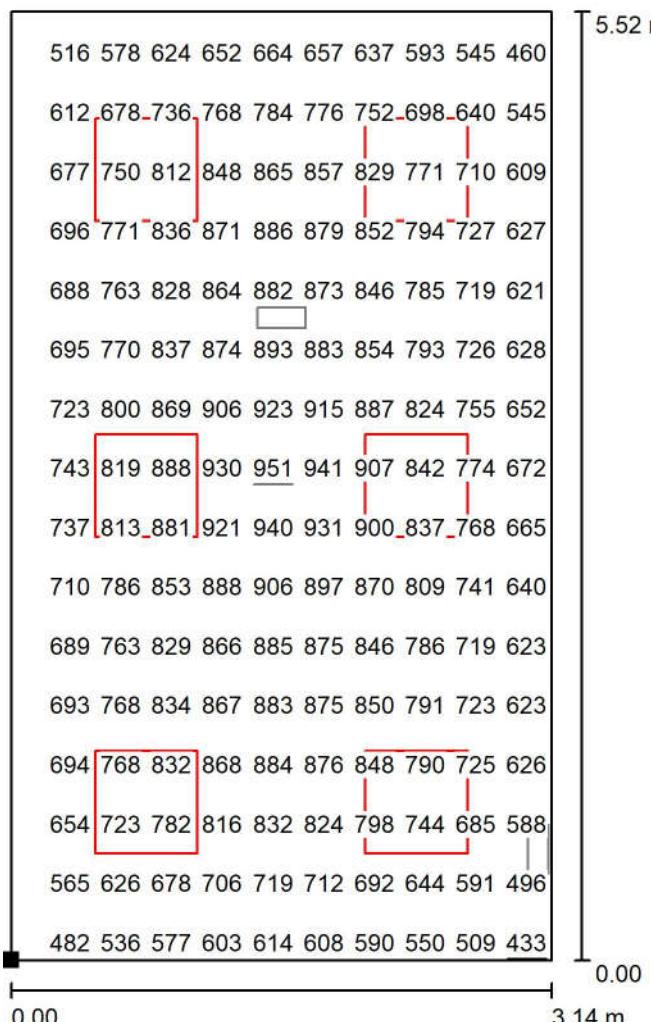
$E_{min} / E_m$   
 0.581

$E_{min} / E_{max}$   
 0.455

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula insegnanti / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



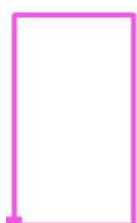
Valori in Lux, Scala 1 : 44

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-20.706 m, 6.755 m, 0.850 m)



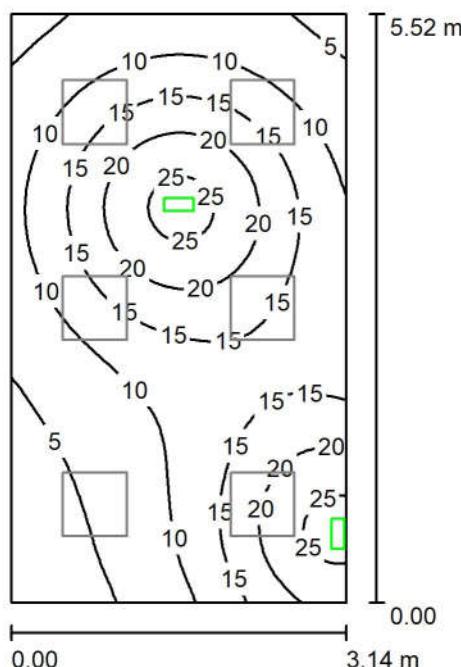
Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m$  [lx]  
745 $E_{min}$  [lx]  
433 $E_{max}$  [lx]  
951 $E_{min} / E_m$   
0.581 $E_{min} / E_{max}$   
0.455

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula insegnanti / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:71

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	13	2.06	27	0.159
Pavimento	20	9.50	3.18	14	0.335
Soffitto	70	0.56	0.00	201	0.001
Pareti (4)	50	6.10	0.04	1677	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 600	Totalle: 600	9.6

Potenza allacciata specifica: 0.55 W/m<sup>2</sup> = 4.25 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 17.36 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula insegnanti / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 600 lm  
Potenza totale: 9.6 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	13	0.00	13	/	/
Pavimento	9.50	0.00	9.50	20	0.60
Soffitto	0.56	0.00	0.56	70	0.13
Parete 1	5.99	0.00	5.99	50	0.95
Parete 2	9.98	0.00	9.98	50	1.59
Parete 3	3.80	0.00	3.80	50	0.60
Parete 4	3.60	0.00	3.60	50	0.57

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_m: 0.159$  (1:6)  
 $E_{\min} / E_{\max}: 0.078$  (1:13)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.55 W/m<sup>2</sup> = 4.25 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 17.36 m<sup>2</sup>)

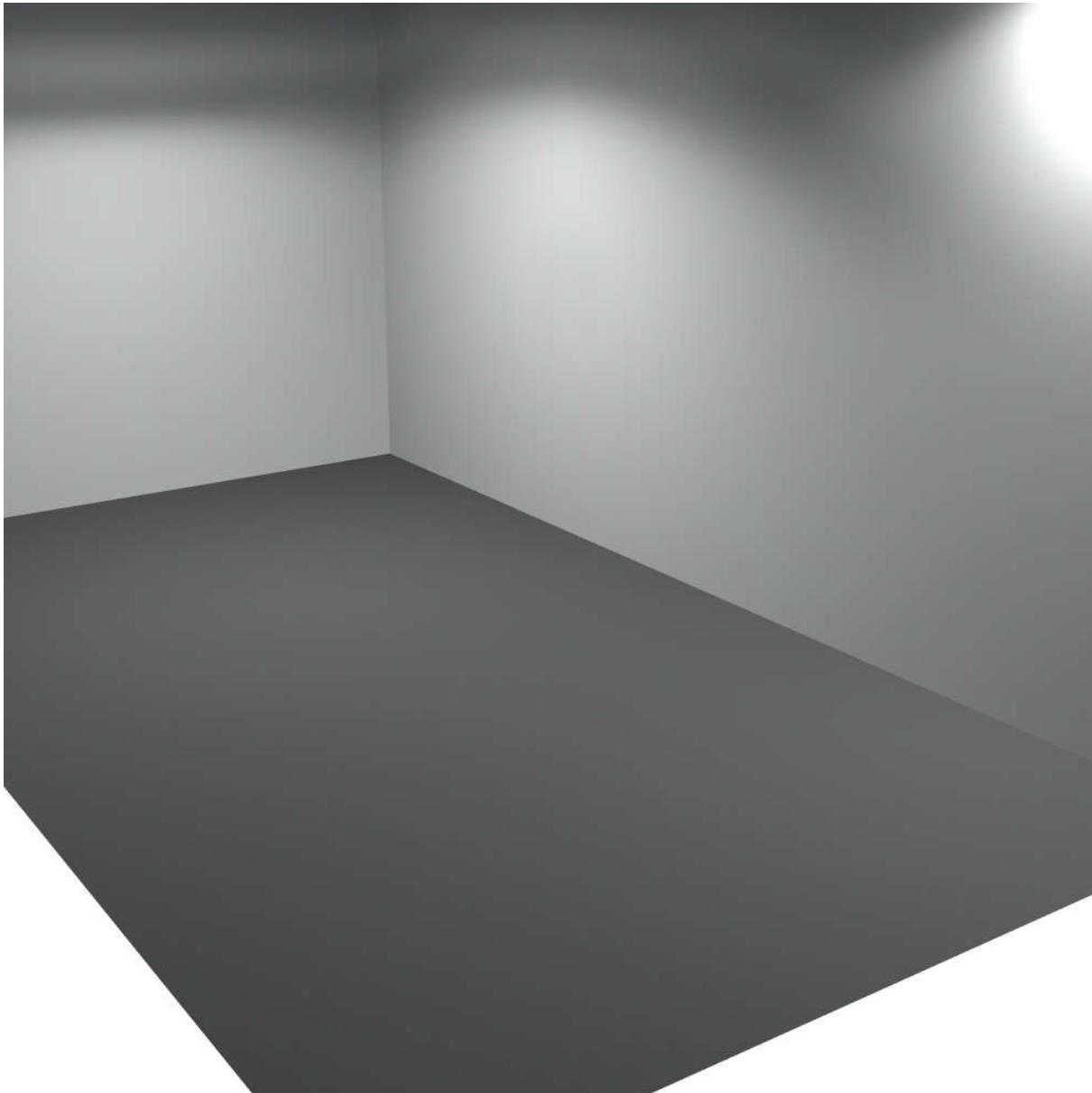


Asilo Nido

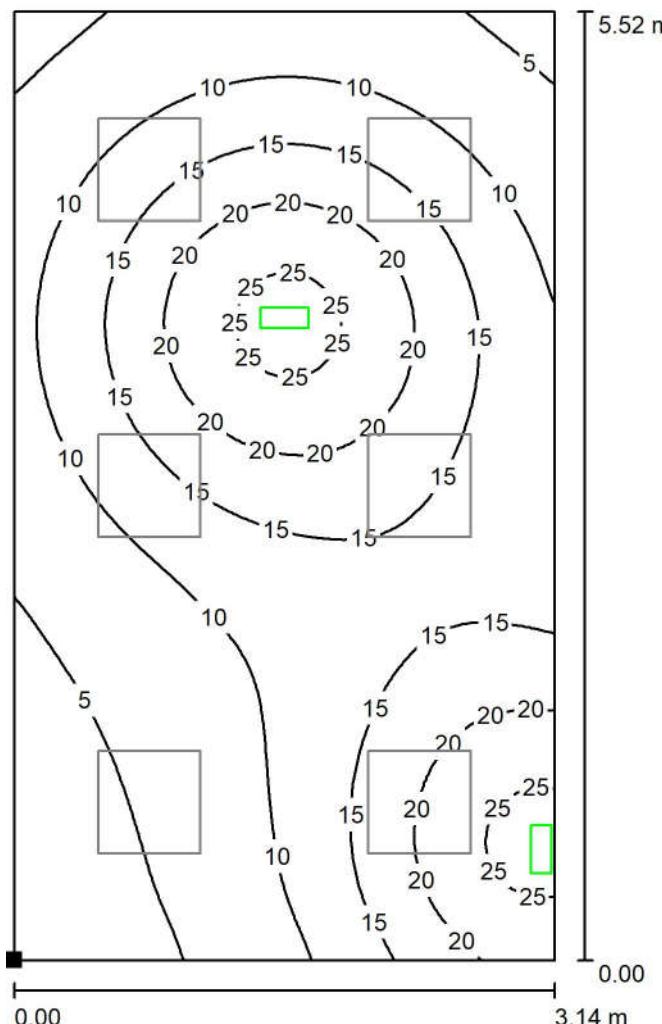
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Aula insegnanti / Emergenza / Rendering 3D**

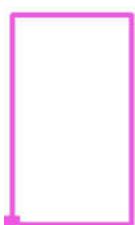


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula insegnanti / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-20.706 m, 6.755 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 44



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
13

 $E_{min} [lx]$   
2.06

 $E_{max} [lx]$   
27

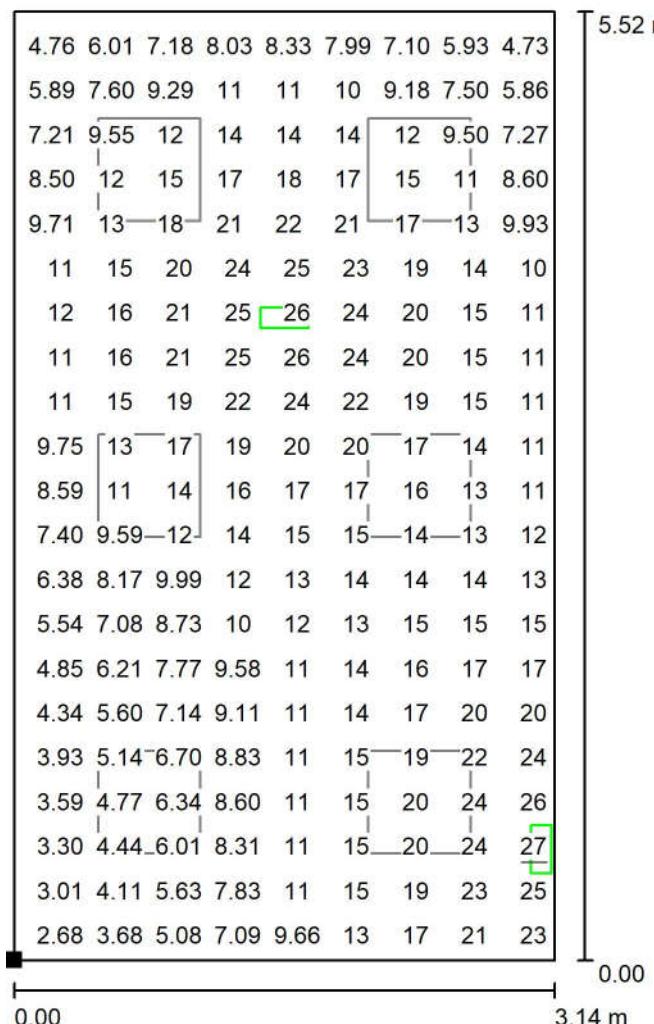
 $E_{min} / E_m$   
0.159

 $E_{min} / E_{max}$   
0.078

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula insegnanti / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



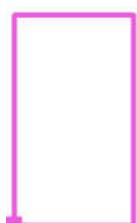
Valori in Lux, Scala 1 : 44

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-20.706 m, 6.755 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
13 $E_{min} [lx]$   
2.06 $E_{max} [lx]$   
27 $E_{min} / E_m$   
0.159 $E_{min} / E_{max}$   
0.078

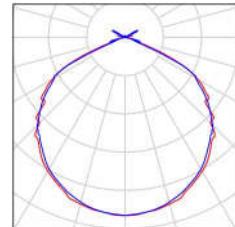
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC 1/2 e Antibagno / Lista pezzi lampade

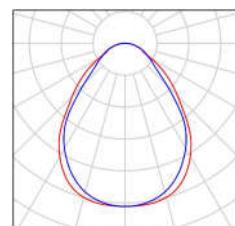
**1 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



**2 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

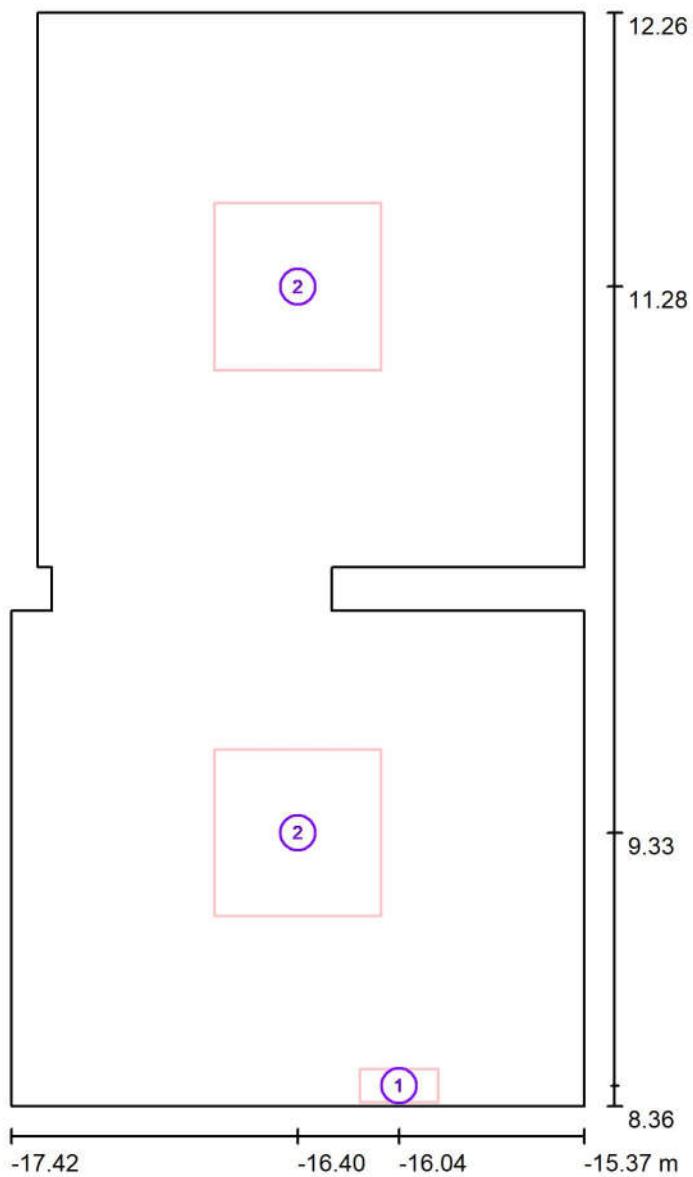
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC 1/2 e Antibagno / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 27

### Distinta lampade

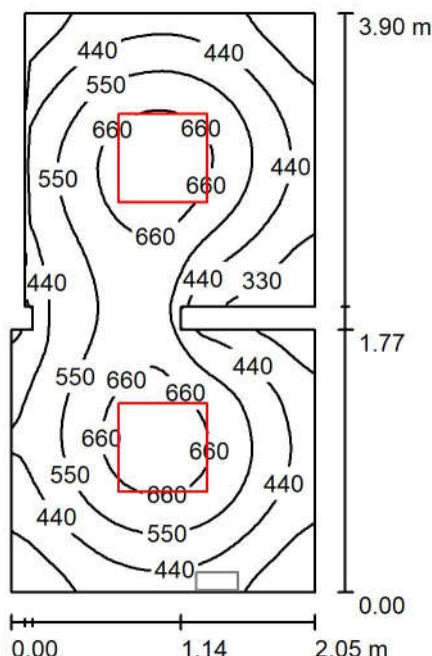
No.	Pezzo	Denominazione
-----	-------	---------------

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT   |
| 2 | 2 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC 1/2 e Antibagno / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	507	228	737	0.449
Pavimento	20	345	226	451	0.656
Soffitto	70	86	41	114	0.480
Pareti (12)	50	208	81	411	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 64 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totale: 8161	Totale: 8162	62.0

Potenza allacciata specifica: 8.11 W/m<sup>2</sup> = 1.60 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.64 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC 1/2 e Antibagno / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 8161 lm

Potenza totale: 62.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	412	94	507	/	/
Pavimento	250	95	345	20	22
Soffitto	0.00	86	86	70	19
Parete 1	109	91	200	50	32
Parete 2	121	88	210	50	33
Parete 3	141	91	232	50	37
Parete 4	68	95	163	50	26
Parete 5	130	80	210	50	33
Parete 6	67	89	157	50	25
Parete 7	127	86	213	50	34
Parete 8	119	88	206	50	33
Parete 9	114	89	203	50	32
Parete 10	127	90	217	50	35
Parete 11	46	94	140	50	22
Parete 12	102	89	191	50	30

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.449 (1:2)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.309 (1:3)

Potenza allacciata specifica: 8.11 W/m<sup>2</sup> = 1.60 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.64 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

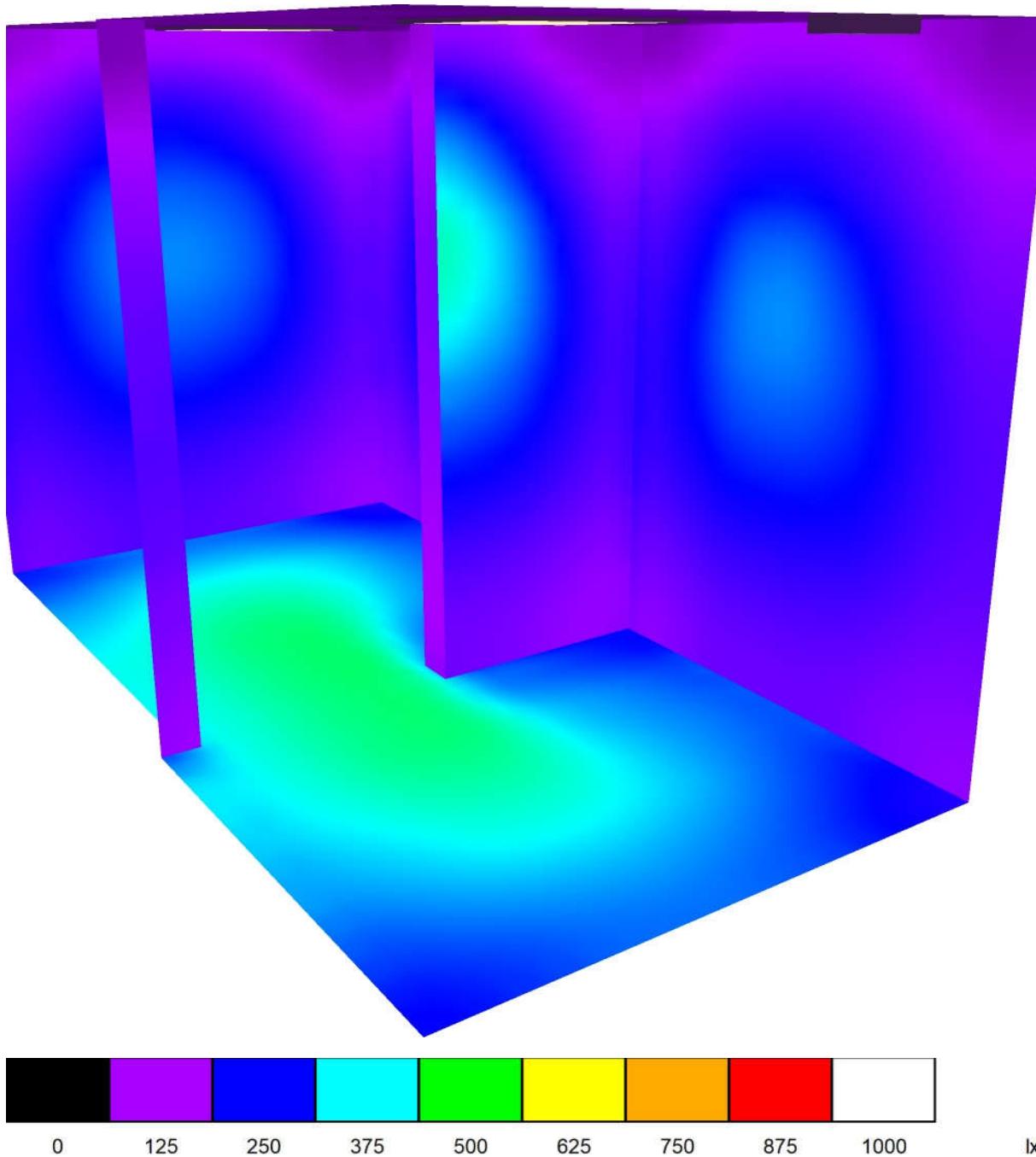
**WC 1/2 e Antibagno / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

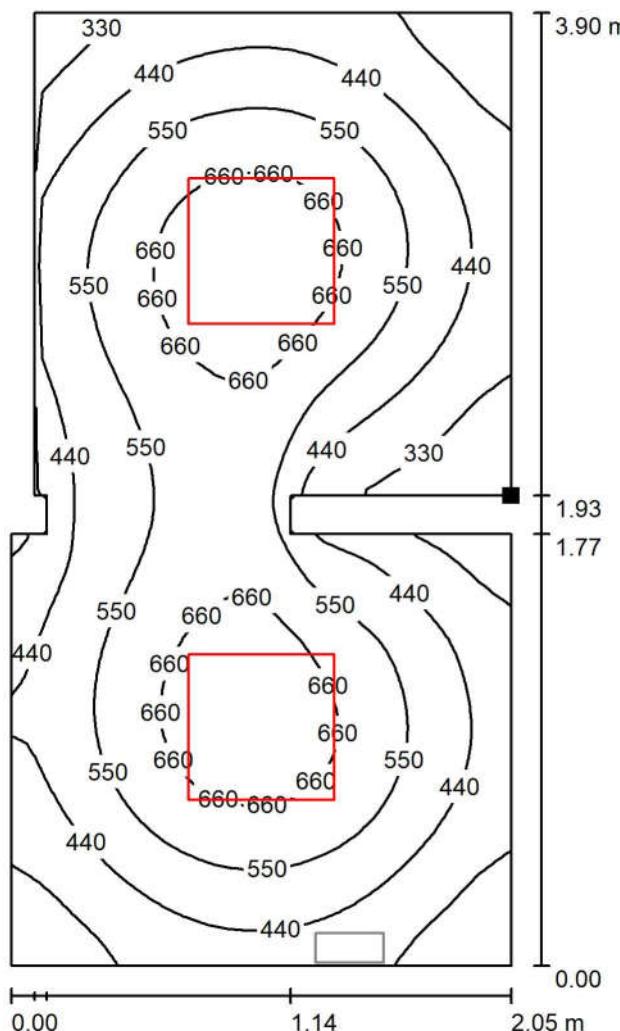
**WC 1/2 e Antibagno / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

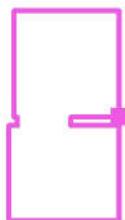
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### WC 1/2 e Antibagno / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-15.374 m, 10.280 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
507

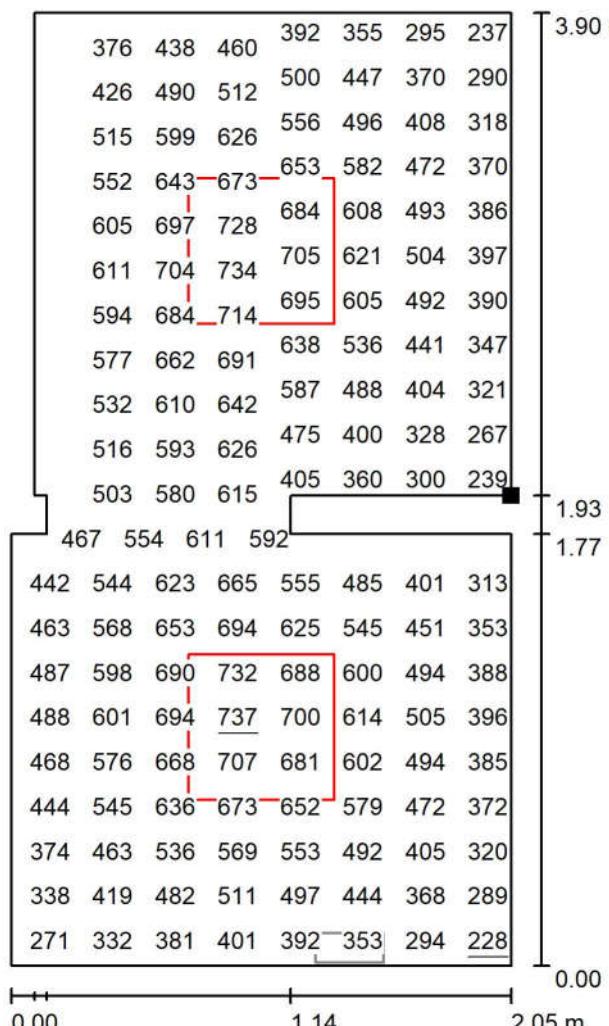
$E_{min}$  [lx]  
228

$E_{max}$  [lx]  
737

$E_{min} / E_m$   
0.449

$E_{min} / E_{max}$   
0.309

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**WC 1/2 e Antibagno / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

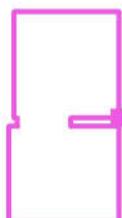
Valori in Lux, Scala 1 : 31

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

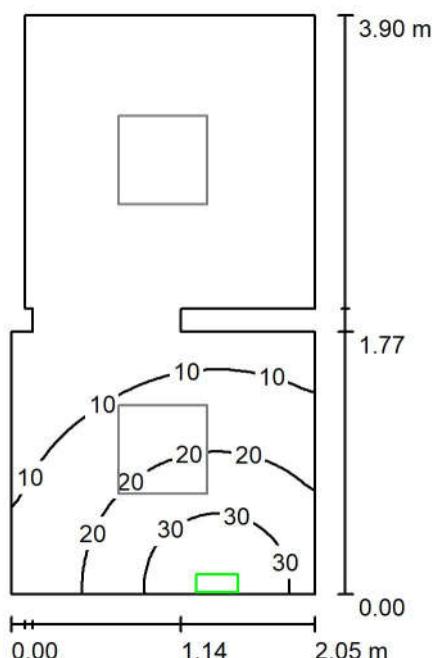
(-15.374 m, 10.280 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 32 Punti

 $E_m$  [lx]  
507 $E_{min}$  [lx]  
228 $E_{max}$  [lx]  
737 $E_{min} / E_m$   
0.449 $E_{min} / E_{max}$   
0.309

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	8.69	0.00	36	0.000
Pavimento	20	5.51	0.00	15	0.000
Soffitto	70	0.32	0.00	93	0.000
Pareti (12)	50	5.59	0.00	1928	/

**Superficie utile:**

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Total: 300	Total: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.63 W/m<sup>2</sup> = 7.22 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.64 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC 1/2 e Antibagno / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	8.69	0.00	8.69	/	/
Pavimento	5.51	0.00	5.51	20	0.35
Soffitto	0.32	0.00	0.32	70	0.07
Parete 1	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 2	0.21	0.00	0.21	50	0.03
Parete 3	0.58	0.00	0.58	50	0.09
Parete 4	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 5	1.84	0.00	1.84	50	0.29
Parete 6	2.59	0.00	2.59	50	0.41
Parete 7	5.04	0.00	5.04	50	0.80
Parete 8	22	0.00	22	50	3.49
Parete 9	9.39	0.00	9.39	50	1.49
Parete 10	4.99	0.00	4.99	50	0.79
Parete 11	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 12	0.00	0.00	0.00	50	0.00

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.000

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.000

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.63 W/m<sup>2</sup> = 7.22 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.64 m<sup>2</sup>)

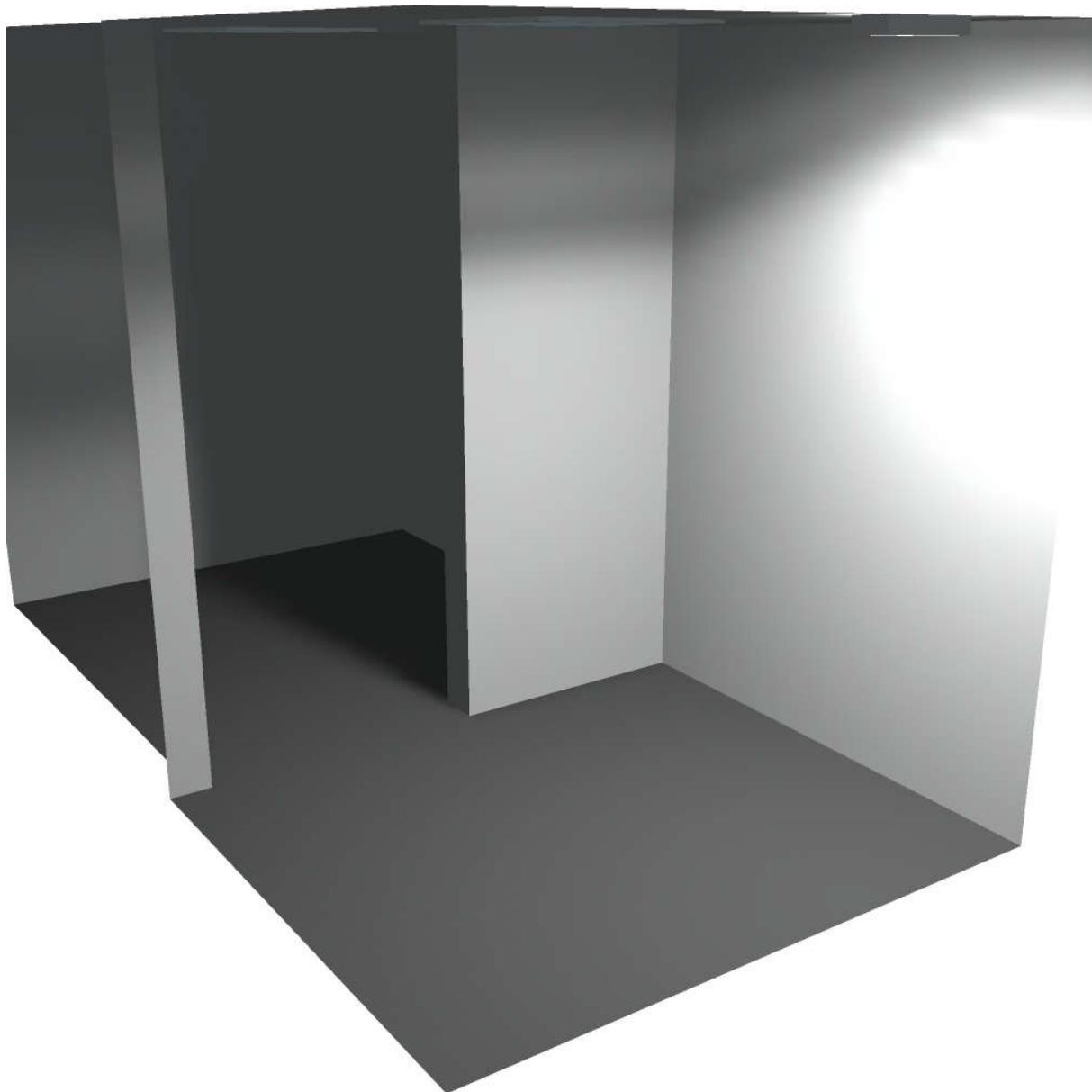


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

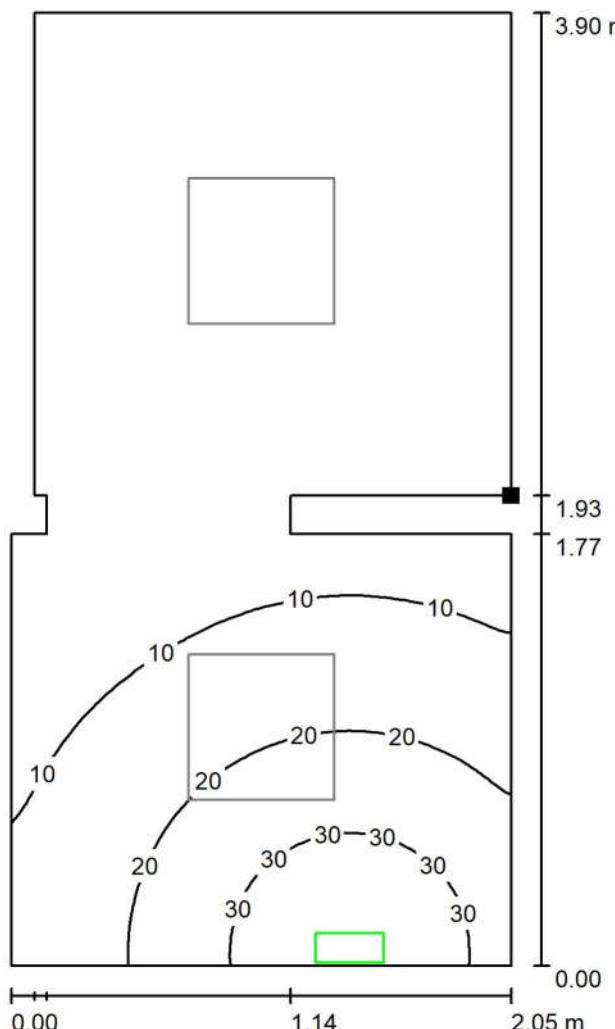
**WC 1/2 e Antibagno / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

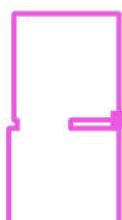
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### WC 1/2 e Antibagno / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-15.374 m, 10.280 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
8.69

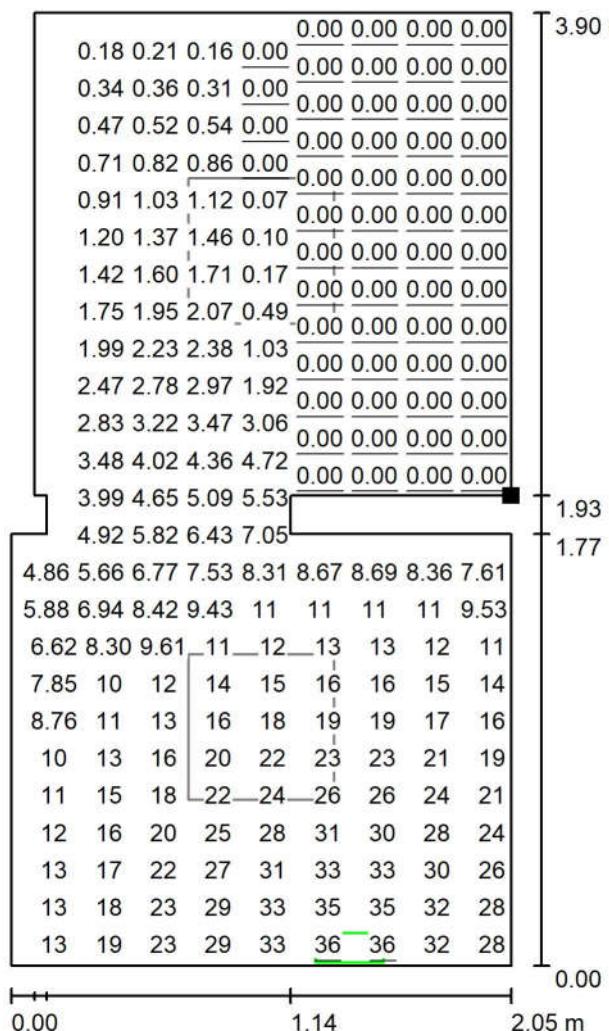
$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
36

$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**WC 1/2 e Antibagno / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

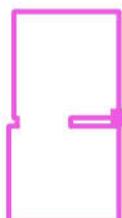
Valori in Lux, Scala 1 : 31

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-15.374 m, 10.280 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E<sub>m</sub> [lx]  
8.69E<sub>min</sub> [lx]  
0.00E<sub>max</sub> [lx]  
36E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>  
0.000E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>  
0.000

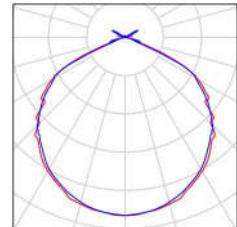
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Lista pezzi lampade

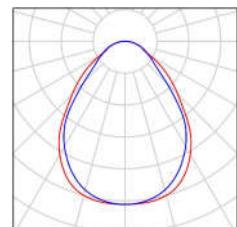
2 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



3 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

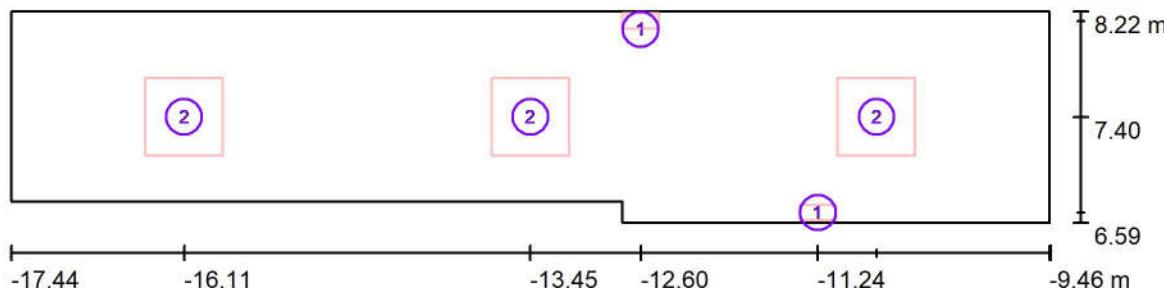
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 58

### Distinta lampade

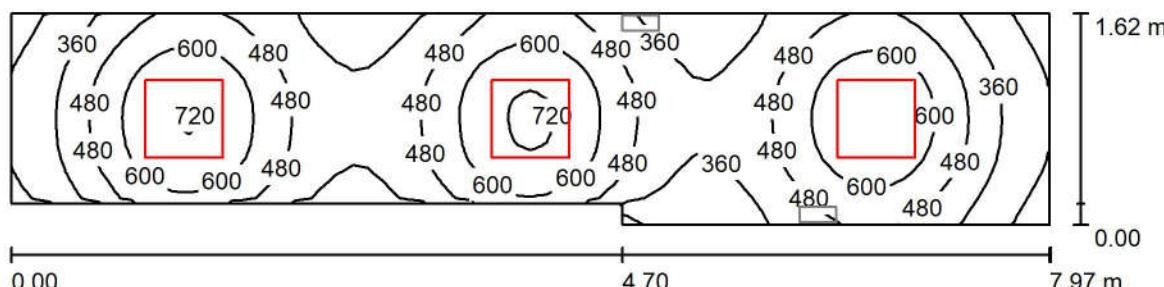
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 2 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 3 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m

Valori in Lux, Scala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	481	192	746	0.400
Pavimento	20	345	132	408	0.383
Soffitto	70	90	42	172	0.459
Pareti (6)	50	219	71	664	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 64 x 16 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt;/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totale: 12242	Totale: 12243	93.0

Potenza allacciata specifica: 7.64 W/m<sup>2</sup> = 1.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.18 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 12242 lm

Potenza totale: 93.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	382	99	481	/	/
Pavimento	250	96	345	20	22
Soffitto	0.00	90	90	70	20
Parete 1	87	93	181	50	29
Parete 2	156	99	254	50	40
Parete 3	34	73	107	50	17
Parete 4	113	87	200	50	32
Parete 5	86	83	169	50	27
Parete 6	128	97	225	50	36

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.400 (1:3)

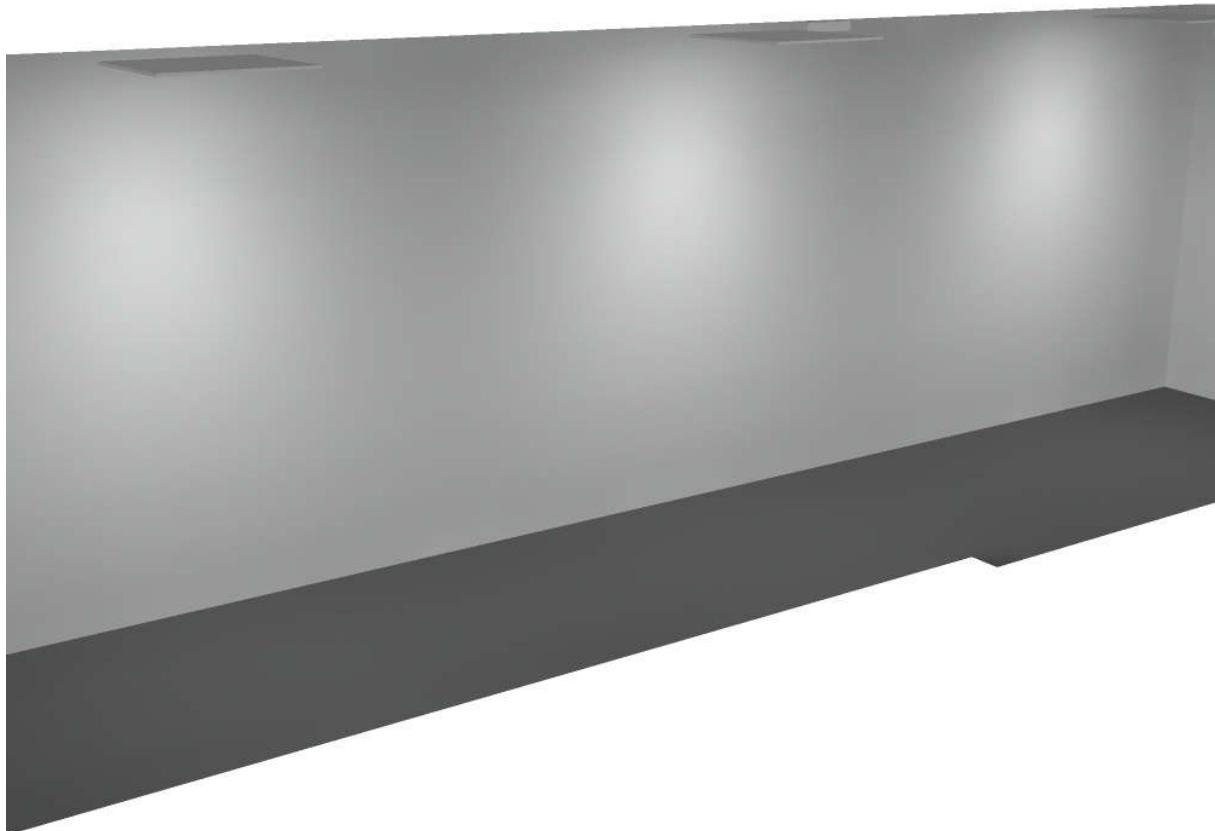
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.257 (1:4)

Potenza allacciata specifica: 7.64 W/m<sup>2</sup> = 1.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.18 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

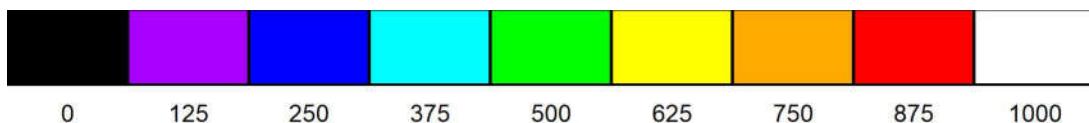
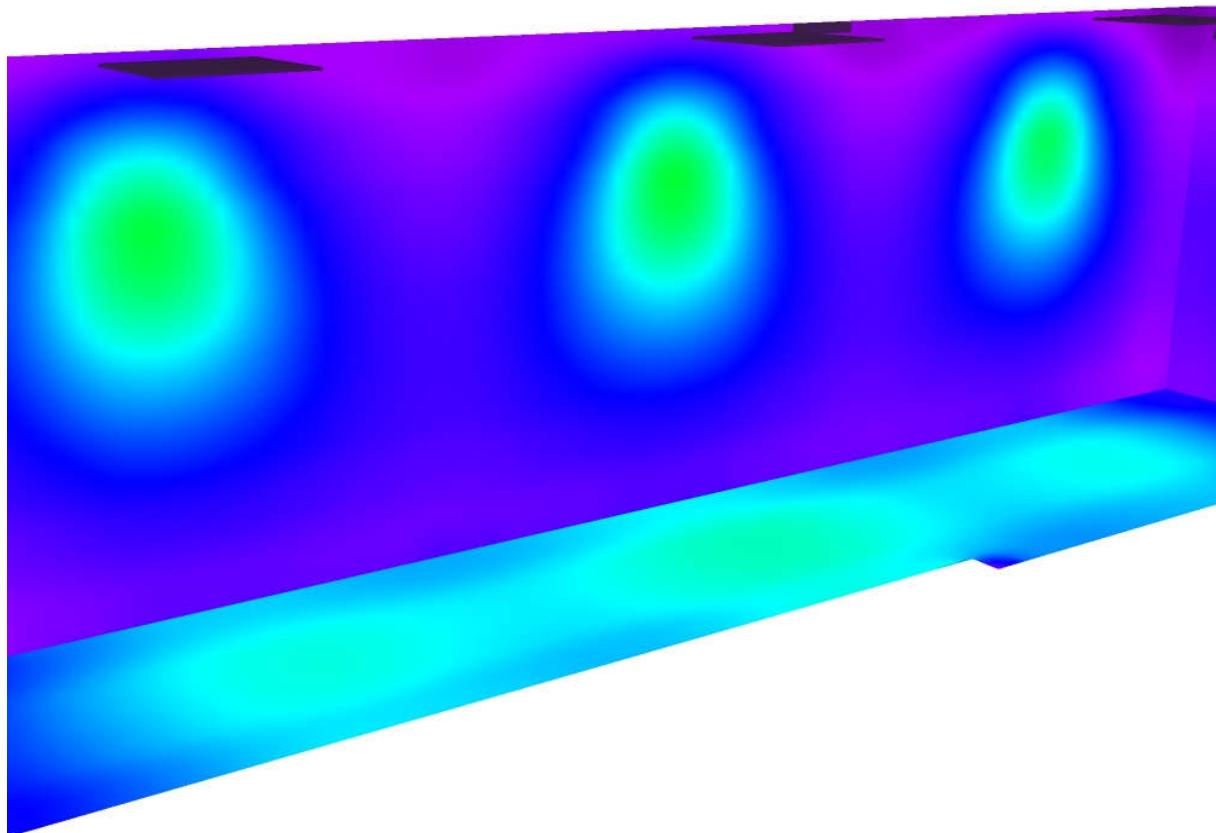
**Disimpegno 1 / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

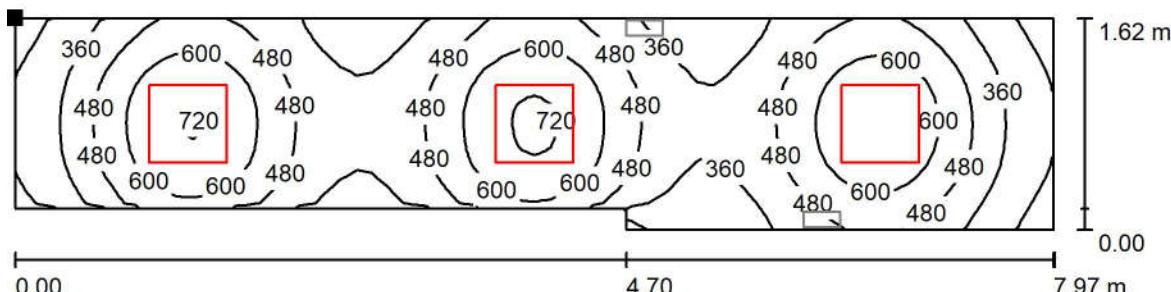
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Disimpegno 1 / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Disimpegno 1 / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-17.436 m, 8.216 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 58



Reticolo: 64 x 16 Punti

$E_m$  [lx]  
481

$E_{min}$  [lx]  
192

$E_{max}$  [lx]  
746

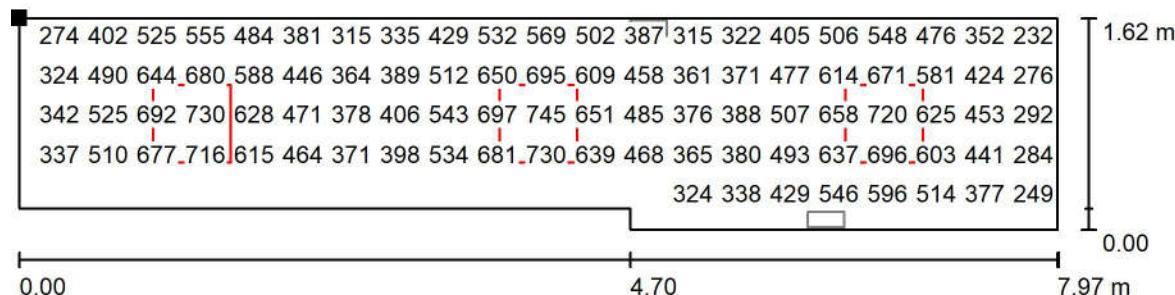
$E_{min} / E_m$   
0.400

$E_{min} / E_{max}$   
0.257

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Disimpegno 1 / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 58

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-17.436 m, 8.216 m, 0.850 m)



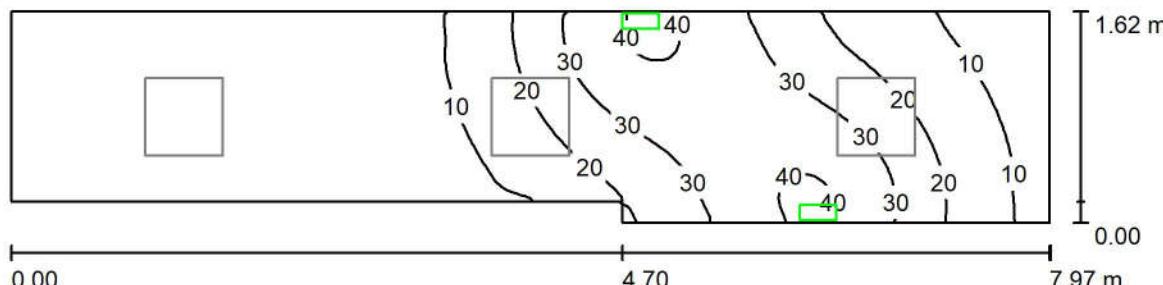
Reticolo: 64 x 16 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
481	192	746	0.400	0.257

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.400 m, Altezza di montaggio: 2.400 m

Valori in Lux, Scala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	15	0.04	41	0.003
Pavimento	20	11	0.40	22	0.038
Soffitto	70	0.25	0.00	57	0.000
Pareti (6)	50	7.07	0.00	1877	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 128 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 600	Totalle: 600	9.6

Potenza allacciata specifica: 0.79 W/m<sup>2</sup> = 5.30 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.18 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 1 / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 600 lm  
Potenza totale: 9.6 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	15	0.00	15	/	/
Pavimento	11	0.00	11	20	0.67
Soffitto	0.25	0.00	0.25	70	0.06
Parete 1	0.26	0.00	0.26	50	0.04
Parete 2	1.90	0.00	1.90	50	0.30
Parete 3	7.36	0.00	7.36	50	1.17
Parete 4	17	0.00	17	50	2.68
Parete 5	4.78	0.00	4.78	50	0.76
Parete 6	7.81	0.00	7.81	50	1.24

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{min} / E_m$ : 0.003 (1:340)  
 $E_{min} / E_{max}$ : 0.001 (1:947)

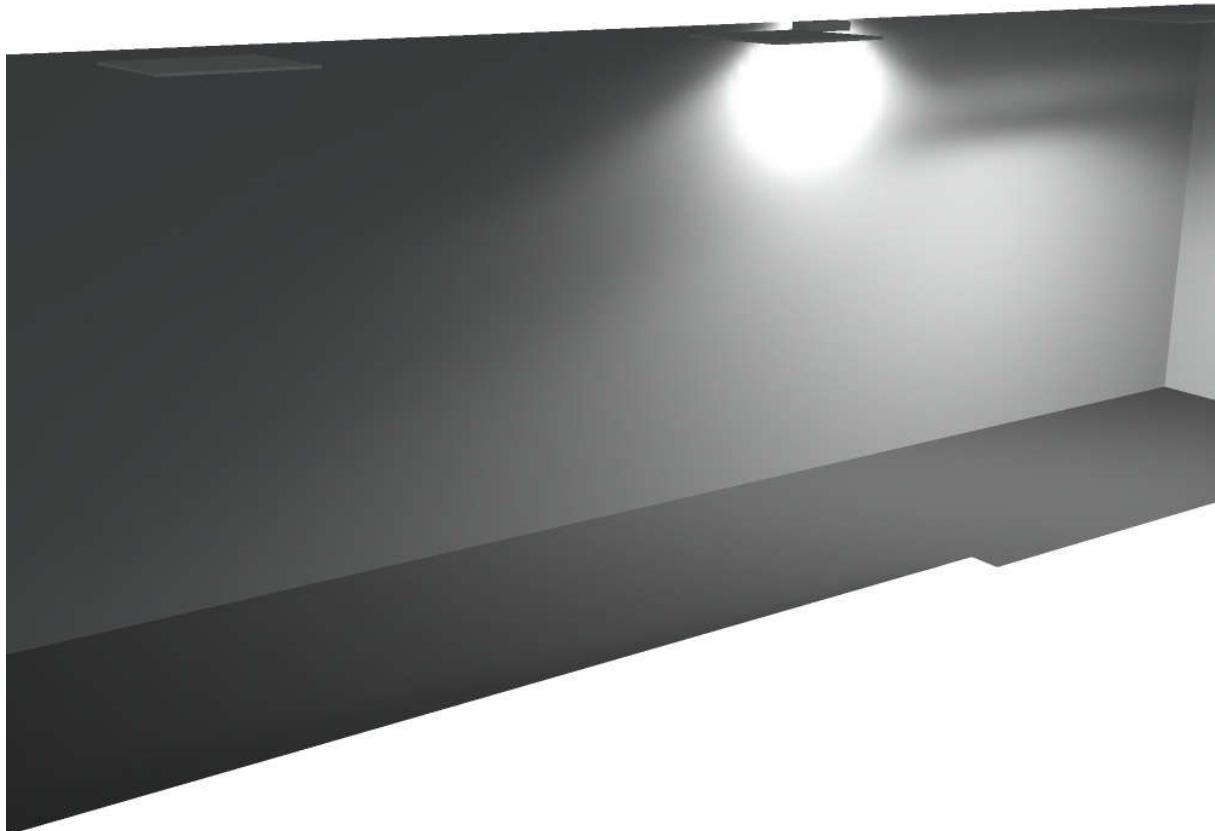
Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.79 W/m<sup>2</sup> = 5.30 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.18 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

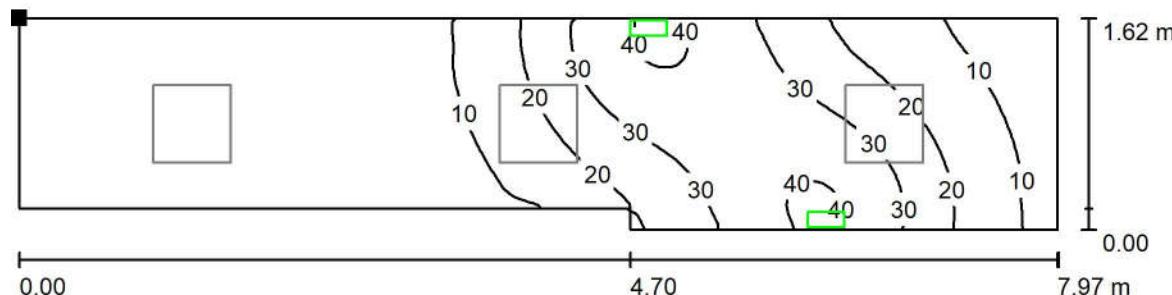
**Disimpegno 1 / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Disimpegno 1 / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-17.436 m, 8.216 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 58



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
15

$E_{min}$  [lx]  
0.04

$E_{max}$  [lx]  
41

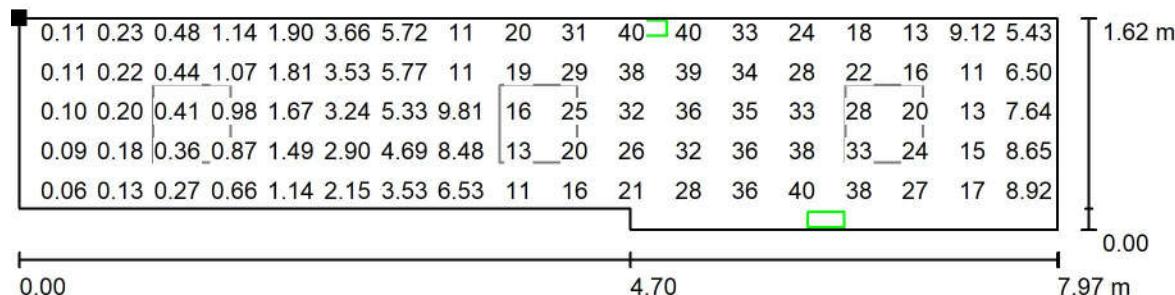
$E_{min} / E_m$   
0.003

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

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Disimpegno 1 / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 58

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-17.436 m, 8.216 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 32 Punti

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	0.04	41	0.003	0.001

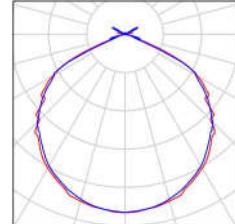
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula ricevimento / Lista pezzi lampade

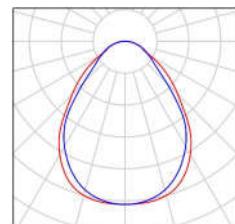
**1 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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

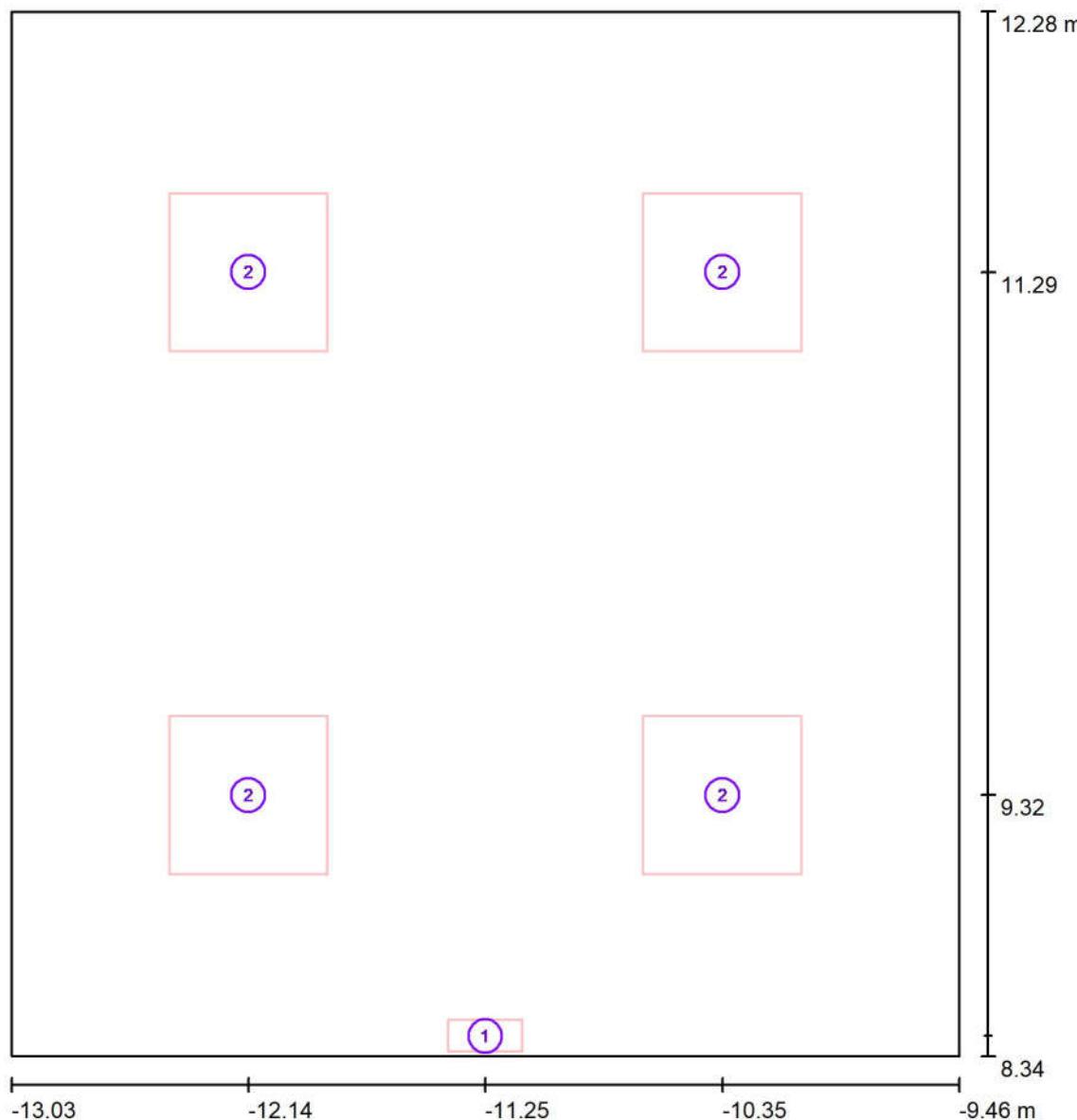


**4 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula ricevimento / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 27

**Distinta lampade**

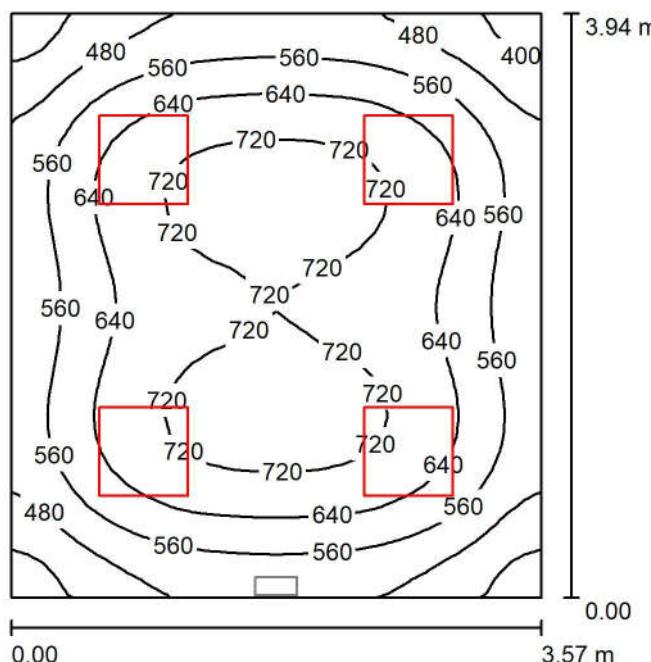
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 4 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula ricevimento / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	610	360	756	0.590
Pavimento	20	484	318	609	0.658
Soffitto	70	110	74	134	0.670
Pareti (4)	50	276	112	453	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totalle:	16323	Totalle: 16324 124.0

Potenza allacciata specifica: 8.83 W/m<sup>2</sup> = 1.45 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 14.05 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula ricevimento / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 16323 lm

Potenza totale: 124.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	491	119	610	/	/
Pavimento	364	120	484	20	31
Soffitto	0.00	110	110	70	24
Parete 1	157	114	271	50	43
Parete 2	169	112	281	50	45
Parete 3	157	113	269	50	43
Parete 4	169	112	281	50	45

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.590 (1:2)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.476 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 8.83 W/m<sup>2</sup> = 1.45 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 14.05 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

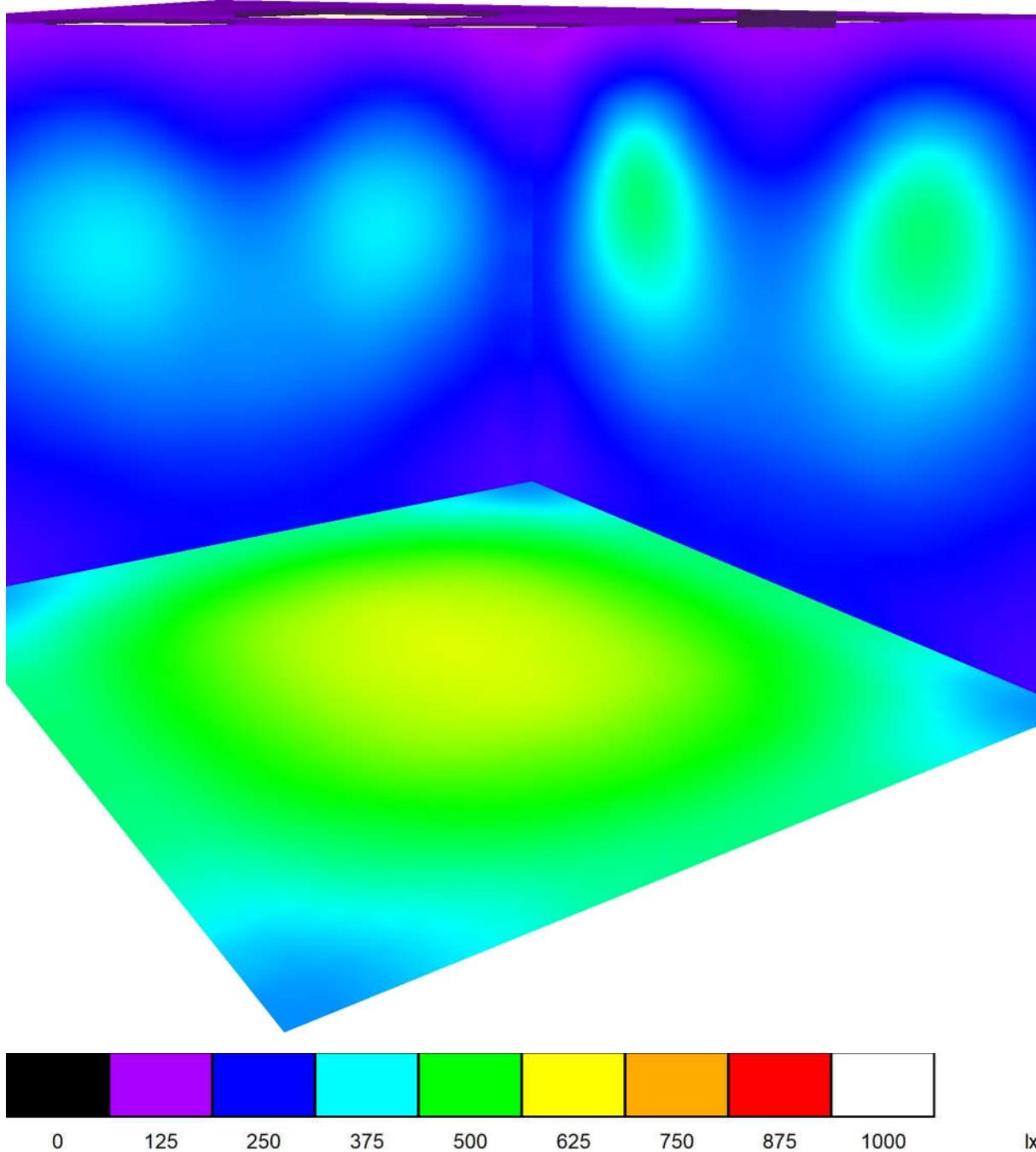
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Aula ricevimento / Normale / Rendering 3D**





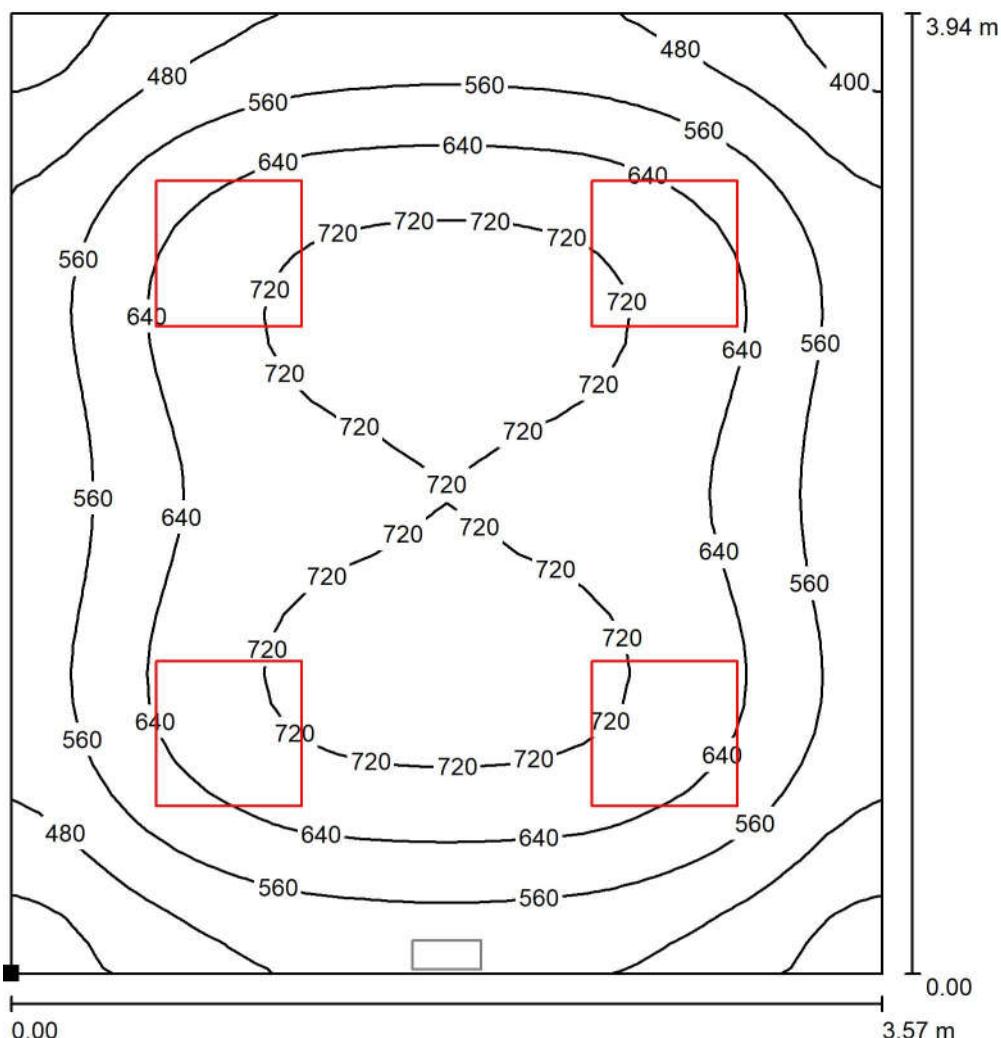
Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula ricevimento / Normale / Rendering colori sfalsati**

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Aula ricevimento / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-13.031 m, 8.340 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
 610

$E_{min}$  [lx]  
 360

$E_{max}$  [lx]  
 756

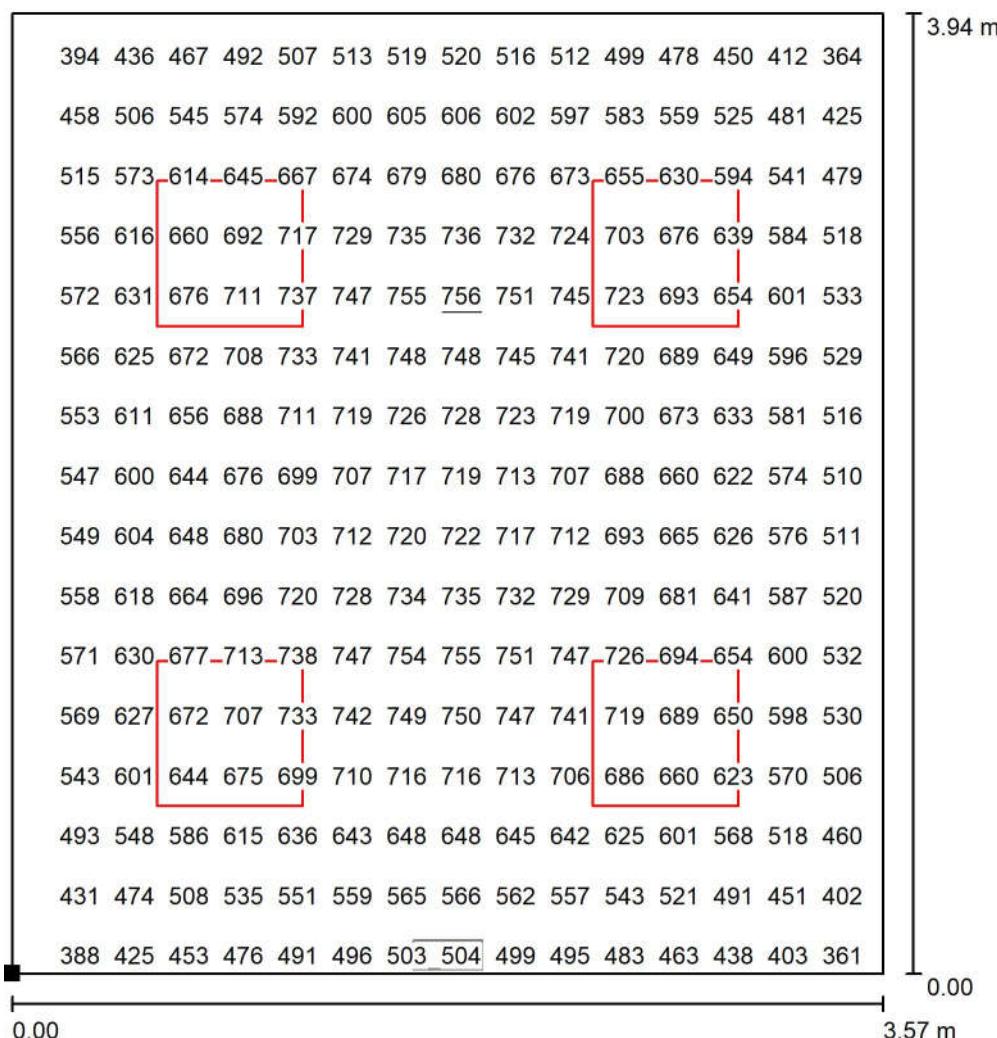
$E_{min} / E_m$   
 0.590

$E_{min} / E_{max}$   
 0.476

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula ricevimento / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-13.031 m, 8.340 m, 0.850 m)



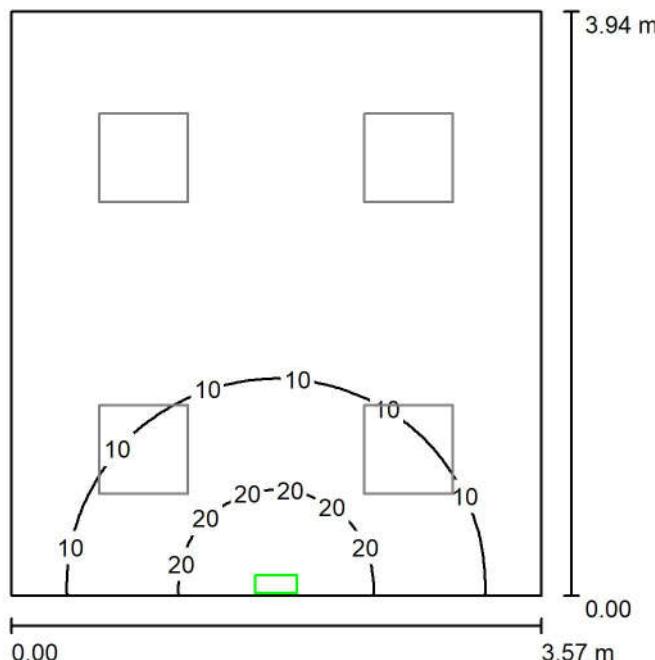
Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m$  [lx]  
610 $E_{min}$  [lx]  
360 $E_{max}$  [lx]  
756 $E_{min} / E_m$   
0.590 $E_{min} / E_{max}$   
0.476

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Aula ricevimento / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	6.51	0.39	25	0.060
Pavimento	20	4.86	0.93	12	0.191
Soffitto	70	0.37	0.00	208	0.000
Pareti (4)	50	3.87	0.00	1779	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.34 W/m<sup>2</sup> = 5.25 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 14.05 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula ricevimento / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	6.51	0.00	6.51	/	/
Pavimento	4.86	0.00	4.86	20	0.31
Soffitto	0.37	0.00	0.37	70	0.08
Parete 1	11	0.00	11	50	1.78
Parete 2	2.01	0.00	2.01	50	0.32
Parete 3	0.63	0.00	0.63	50	0.10
Parete 4	2.01	0.00	2.01	50	0.32

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.060 (1:17)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.015 (1:65)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

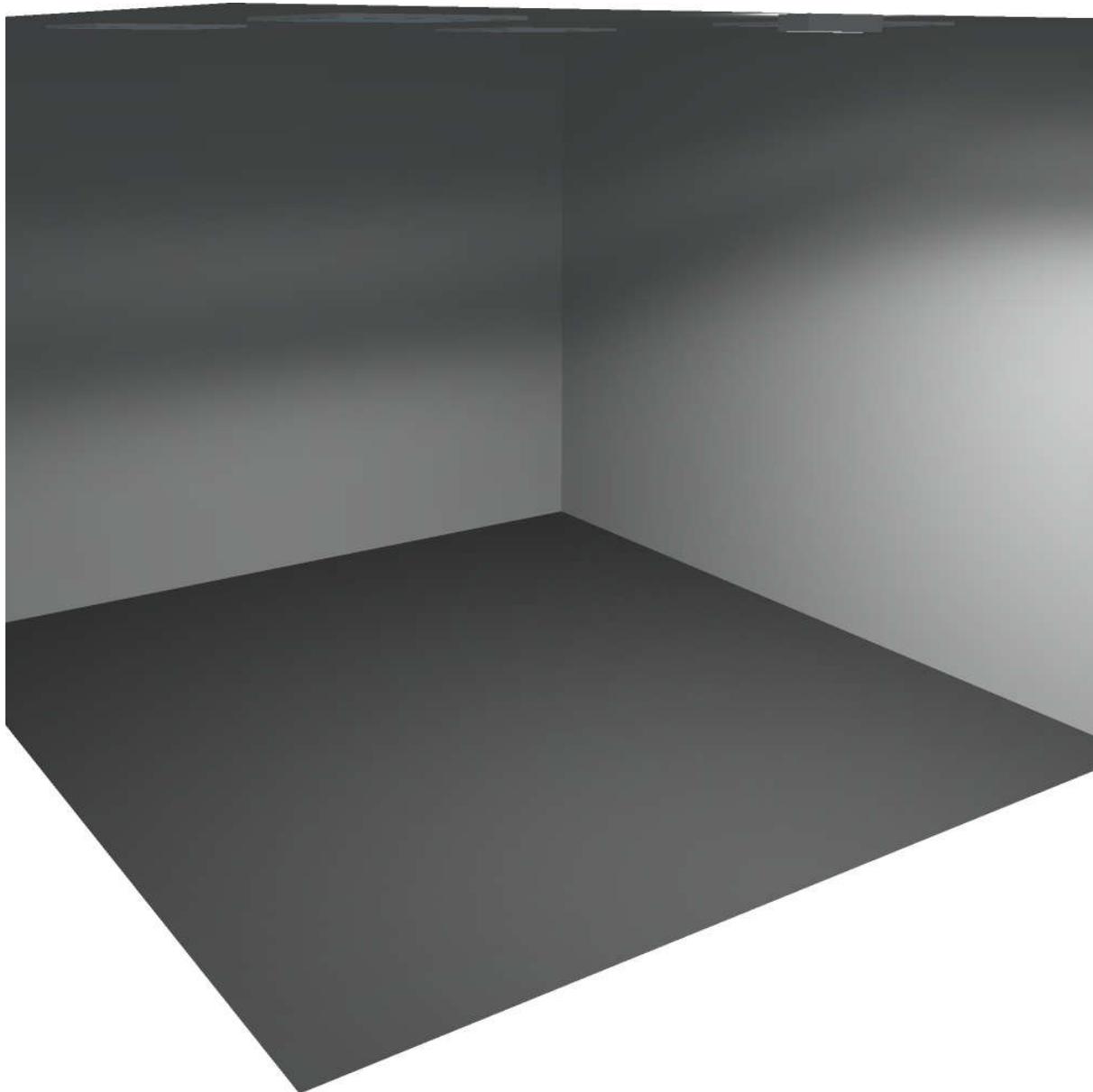
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.34 W/m<sup>2</sup> = 5.25 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 14.05 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

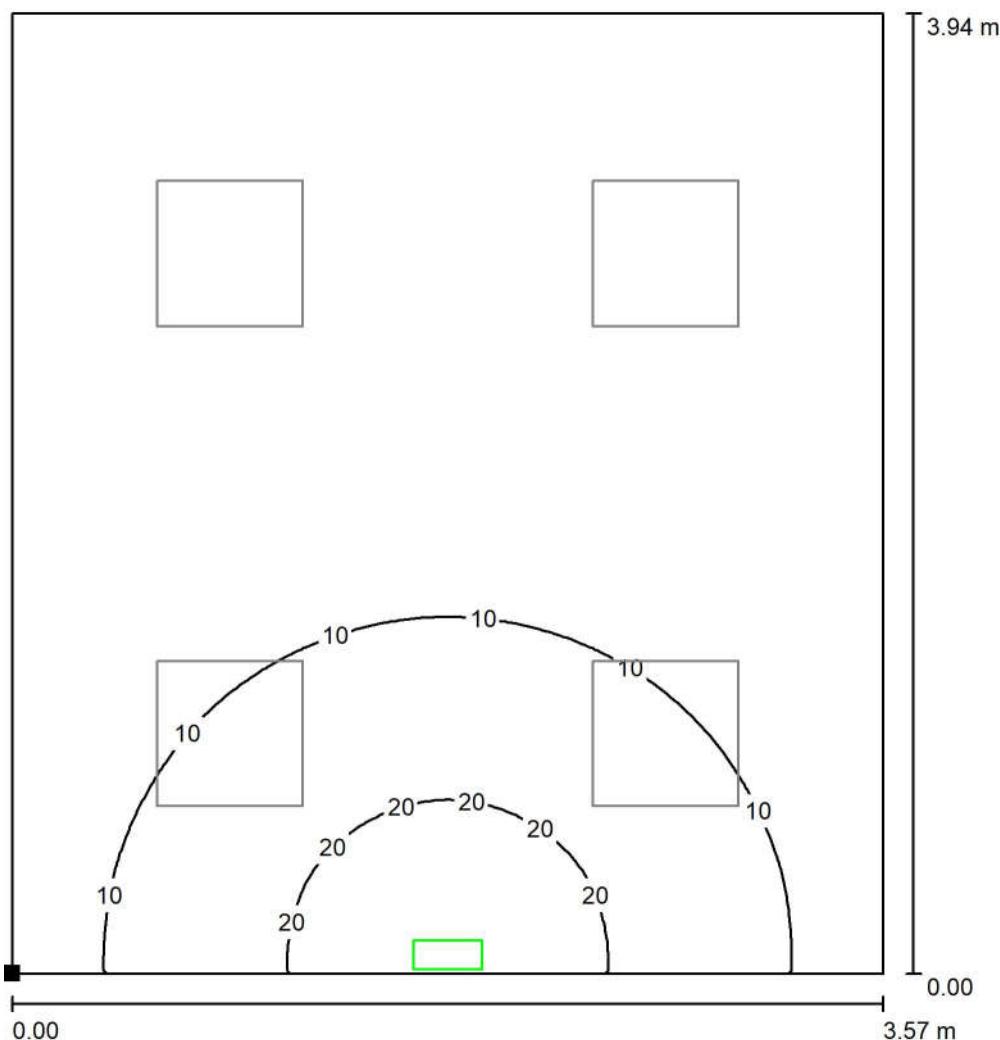
**Aula ricevimento / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Aula ricevimento / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-13.031 m, 8.340 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 6.51

$E_{min}$  [lx]  
 0.39

$E_{max}$  [lx]  
 25

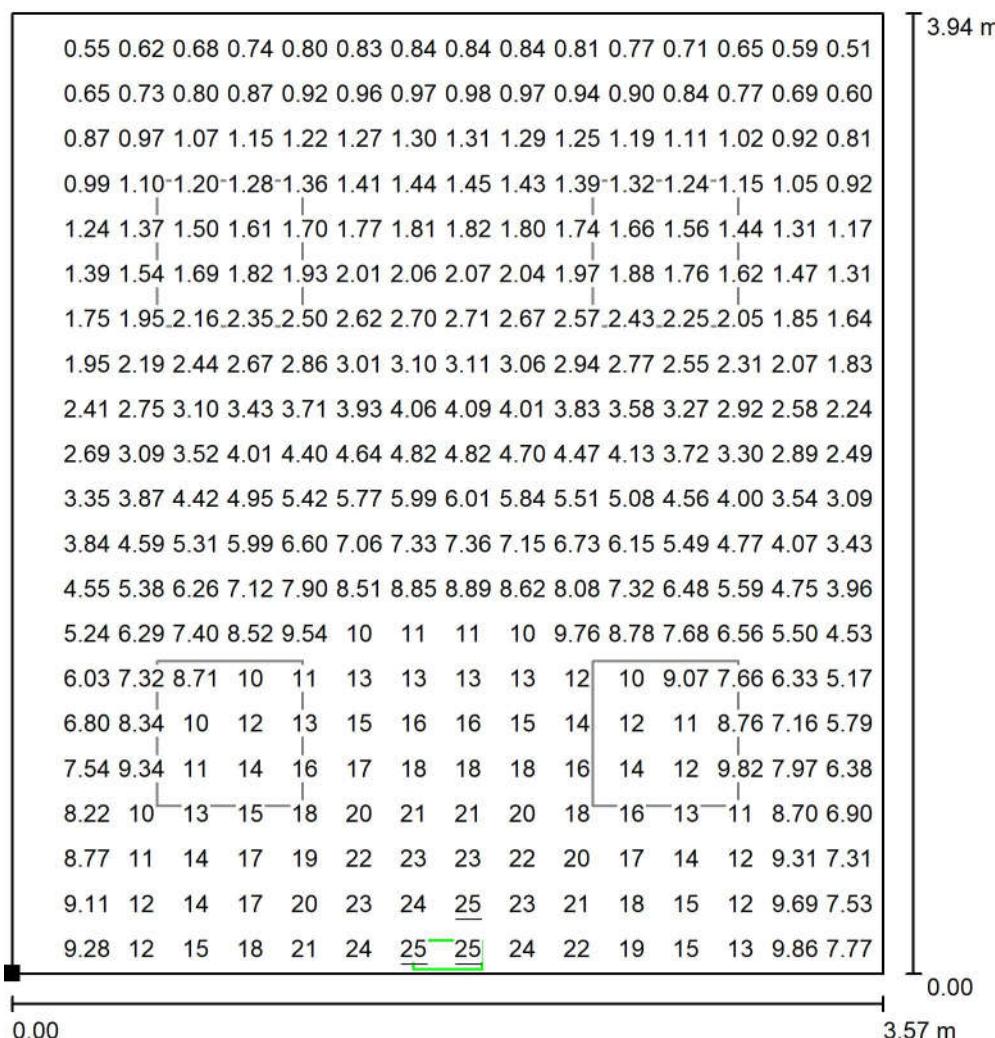
$E_{min} / E_m$   
 0.060

$E_{min} / E_{max}$   
 0.015

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula ricevimento / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 31

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-13.031 m, 8.340 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
6.51

$E_{min}$  [lx]  
0.39

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.060

$E_{min} / E_{max}$   
0.015

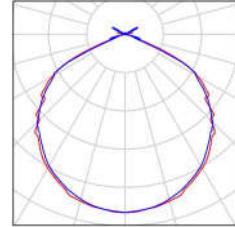
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Direzione portineria / Lista pezzi lampade

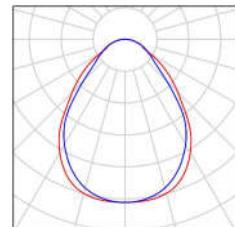
**2 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



**6 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

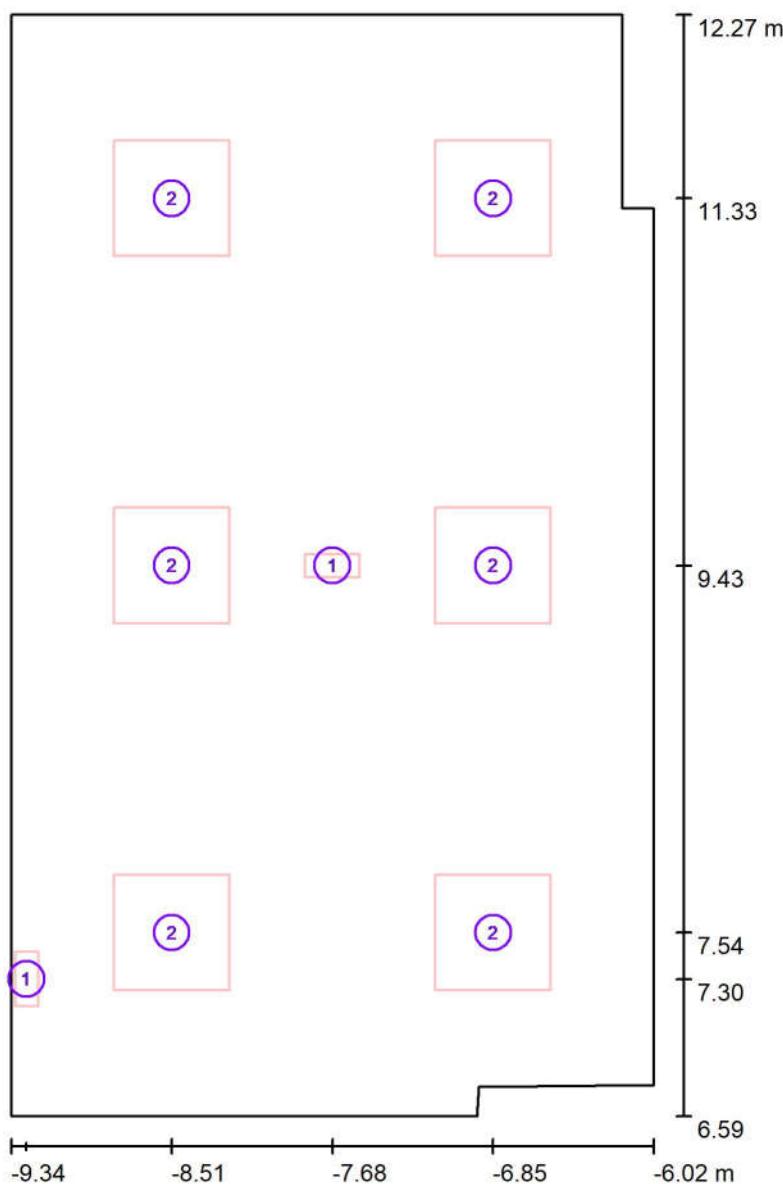
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Direzione portineria / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 39

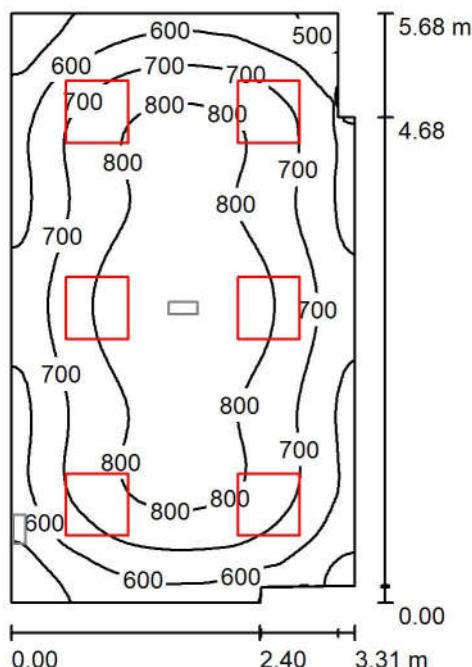
#### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT
2	6	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt;/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Direzione portineria / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	708	405	898	0.571
Pavimento	20	576	369	728	0.641
Soffitto	70	125	59	199	0.468
Pareti (8)	50	323	133	682	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totalle: 24484	Totalle: 24486	186.0

Potenza allacciata specifica: 10.05 W/m<sup>2</sup> = 1.42 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 18.51 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Direzione portineria / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 24484 lm

Potenza totale: 186.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	573	135	708	/	/
Pavimento	440	137	576	20	37
Soffitto	0.00	125	125	70	28
Parete 1	184	126	310	50	49
Parete 2	69	137	206	50	33
Parete 3	193	134	326	50	52
Parete 4	208	127	335	50	53
Parete 5	74	136	211	50	34
Parete 6	206	131	337	50	54
Parete 7	182	128	311	50	49
Parete 8	201	129	329	50	52

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.571 (1:2)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.450 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 10.05 W/m<sup>2</sup> = 1.42 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 18.51 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

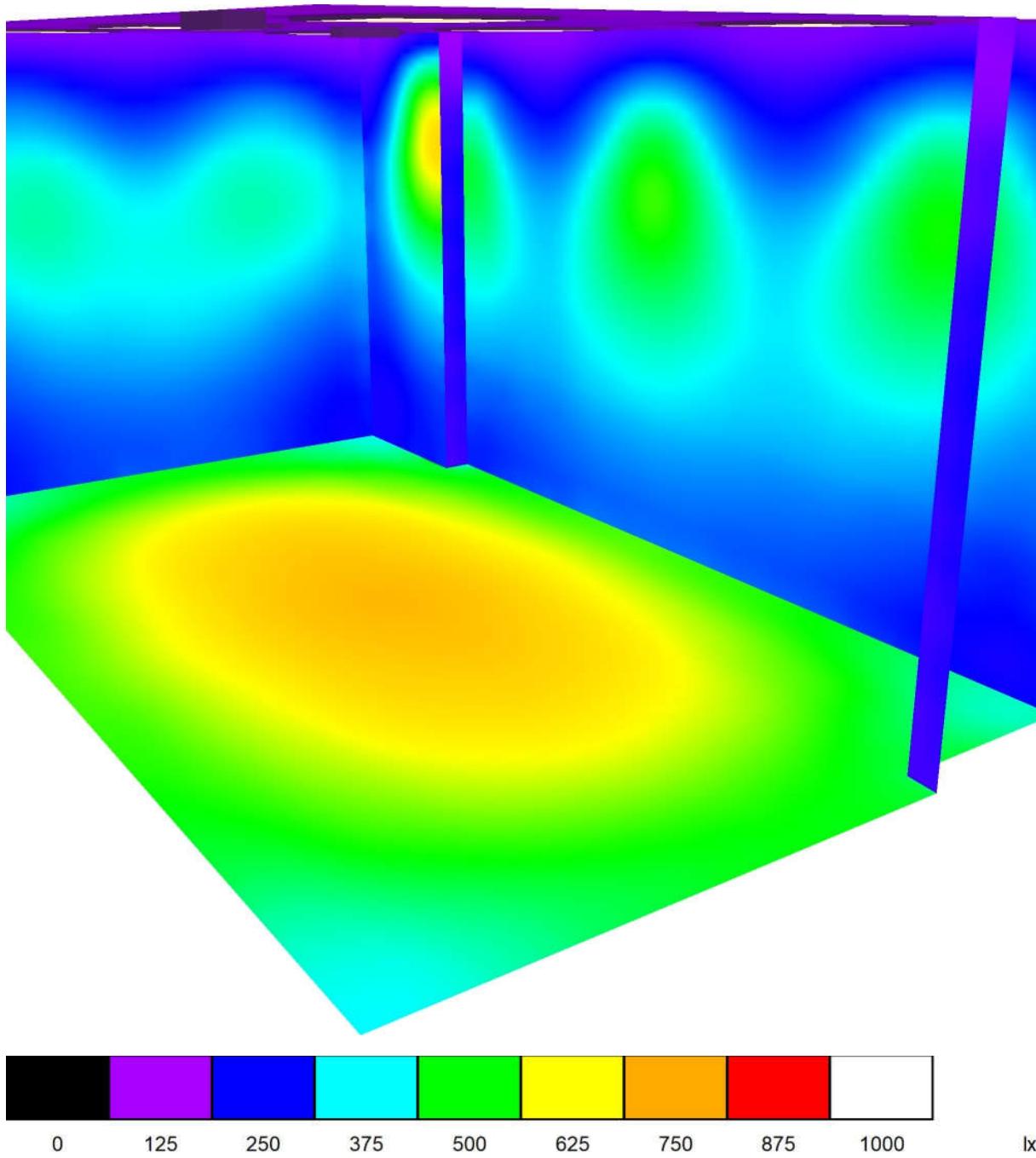
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Direzione portineria / Normale / Rendering 3D**

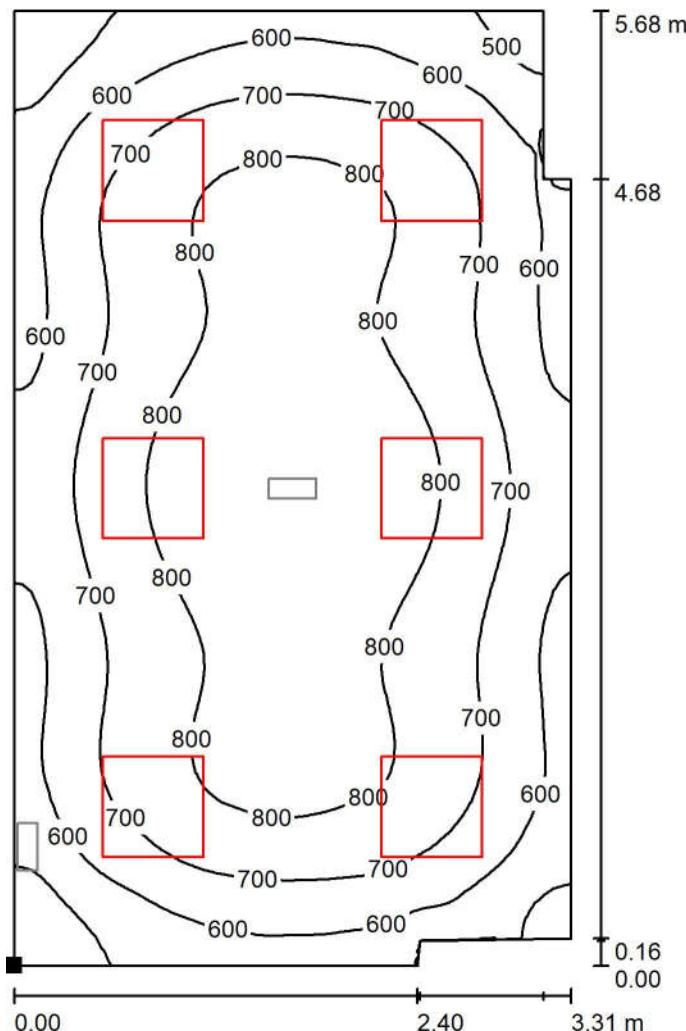


Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Direzione portineria / Normale / Rendering colori sfalsati**

Asilo Nido

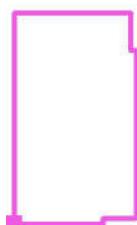
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Direzione portineria / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 45

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-9.336 m, 6.593 m, 0.850 m)



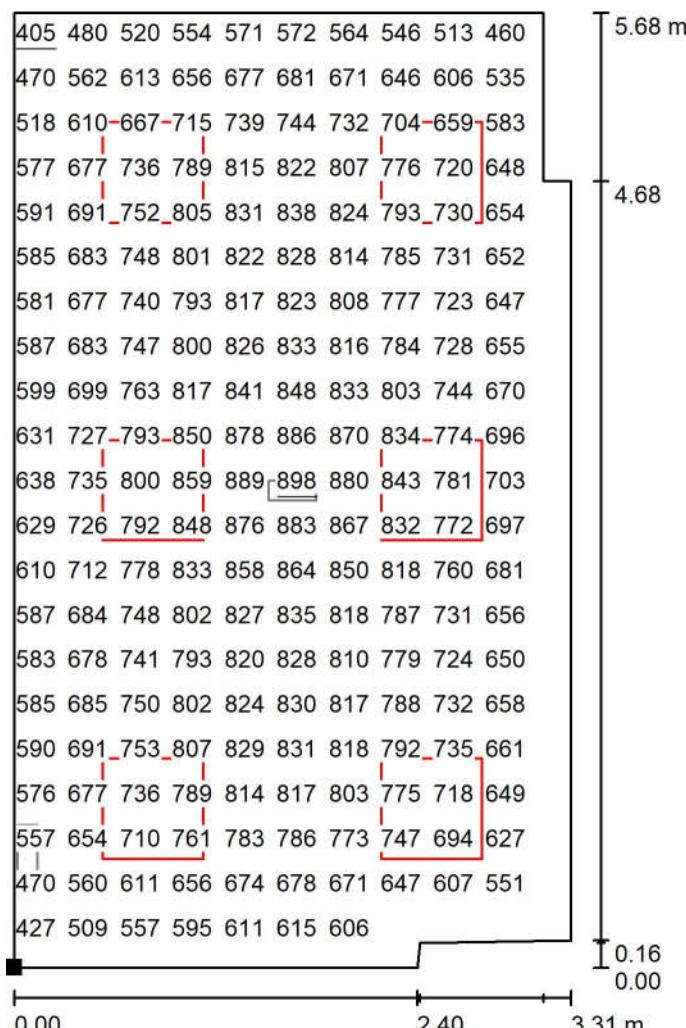
Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
708 $E_{min} [lx]$   
405 $E_{max} [lx]$   
898 $E_{min} / E_m$   
0.571 $E_{min} / E_{max}$   
0.450

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Direzione portineria / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

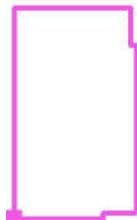


Valori in Lux, Scala 1 : 45

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-9.336 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
708

$E_{min}$  [lx]  
405

$E_{max}$  [lx]  
898

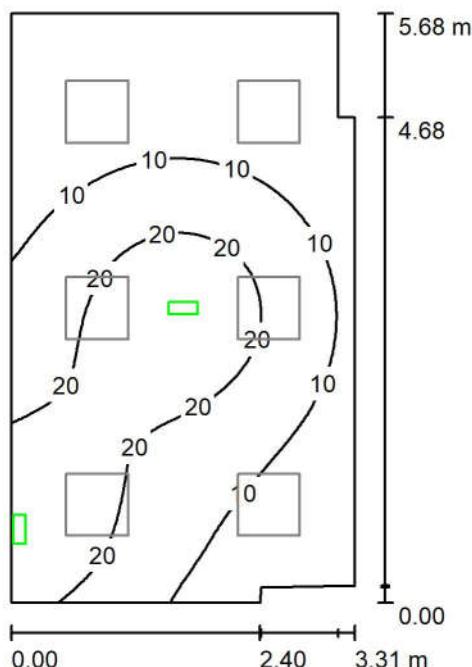
$E_{min} / E_m$   
0.571

$E_{min} / E_{max}$   
0.450

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Direzione portineria / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	13	1.45	28	0.112
Pavimento	20	9.56	2.30	15	0.240
Soffitto	70	0.20	0.00	50	0.002
Pareti (8)	50	5.64	0.02	1677	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 600	Totalle: 600	9.6

Potenza allacciata specifica: 0.52 W/m<sup>2</sup> = 4.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 18.51 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Direzione portineria / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 600 lm

Potenza totale: 9.6 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	13	0.00	13	/	/
Pavimento	9.56	0.00	9.56	20	0.61
Soffitto	0.20	0.00	0.20	70	0.05
Parete 1	8.02	0.00	8.02	50	1.28
Parete 2	3.13	0.00	3.13	50	0.50
Parete 3	1.86	0.00	1.86	50	0.30
Parete 4	3.96	0.00	3.96	50	0.63
Parete 5	2.16	0.00	2.16	50	0.34
Parete 6	1.16	0.00	1.16	50	0.18
Parete 7	1.70	0.00	1.70	50	0.27
Parete 8	9.70	0.00	9.70	50	1.54

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.112 (1:9)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.052 (1:19)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.52 W/m<sup>2</sup> = 4.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 18.51 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

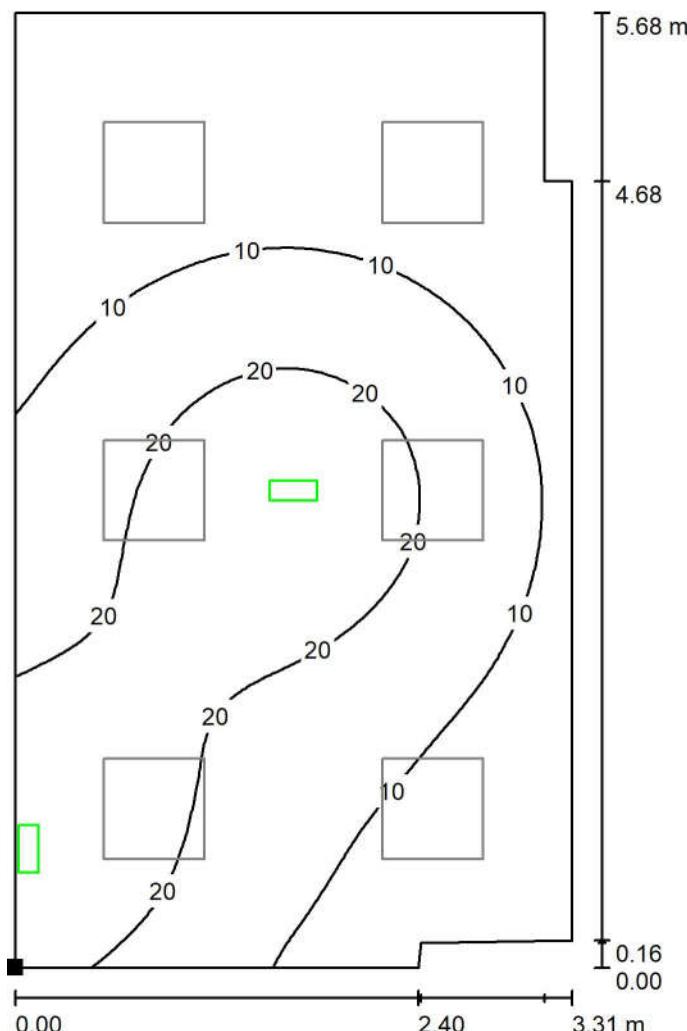
**Direzione portineria / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

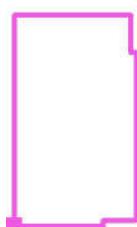
Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Direzione portineria / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 45

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (-9.336 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m [lx]$   
 13

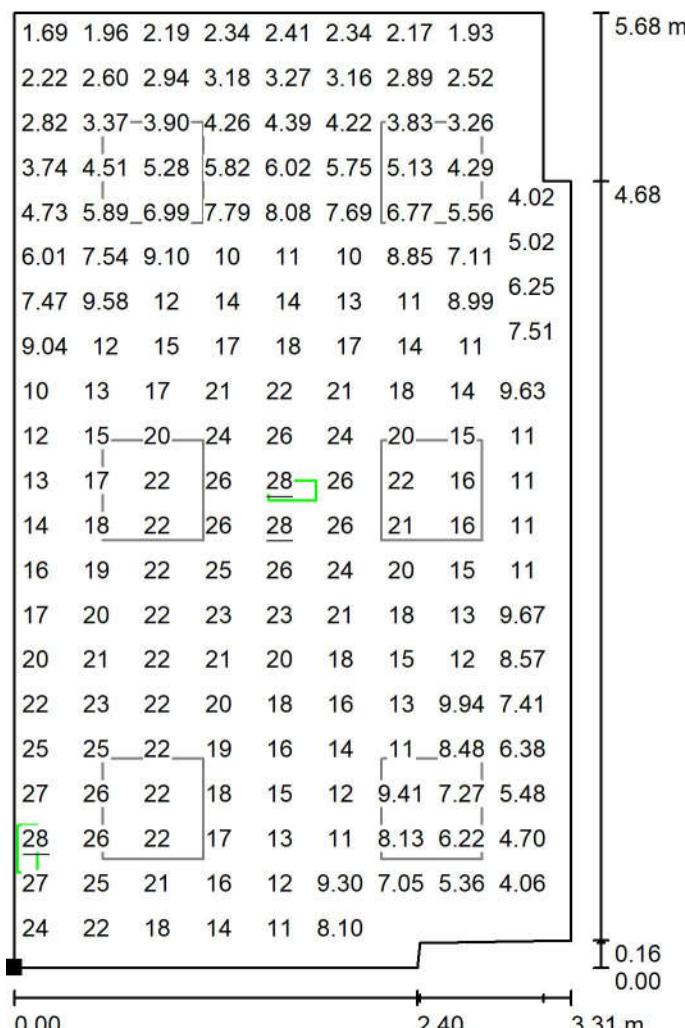
$E_{min} [lx]$   
 1.45

$E_{max} [lx]$   
 28

$E_{min} / E_m$   
 0.112

$E_{min} / E_{max}$   
 0.052

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Direzione portineria / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

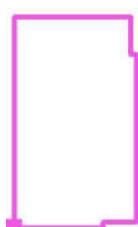
Valori in Lux, Scala 1 : 45

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-9.336 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

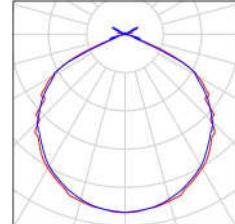
 $E_m$  [lx]  
13 $E_{min}$  [lx]  
1.45 $E_{max}$  [lx]  
28 $E_{min} / E_m$   
0.112 $E_{min} / E_{max}$   
0.052

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Laboratorio / Lista pezzi lampade**

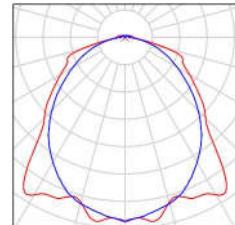
**2 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
 Articolo No.: 4404  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 98  
 CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
 Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



**12 Pezzo** Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio  
 Articolo No.: 164701-07  
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm  
 Potenza lampade: 19.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 96  
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

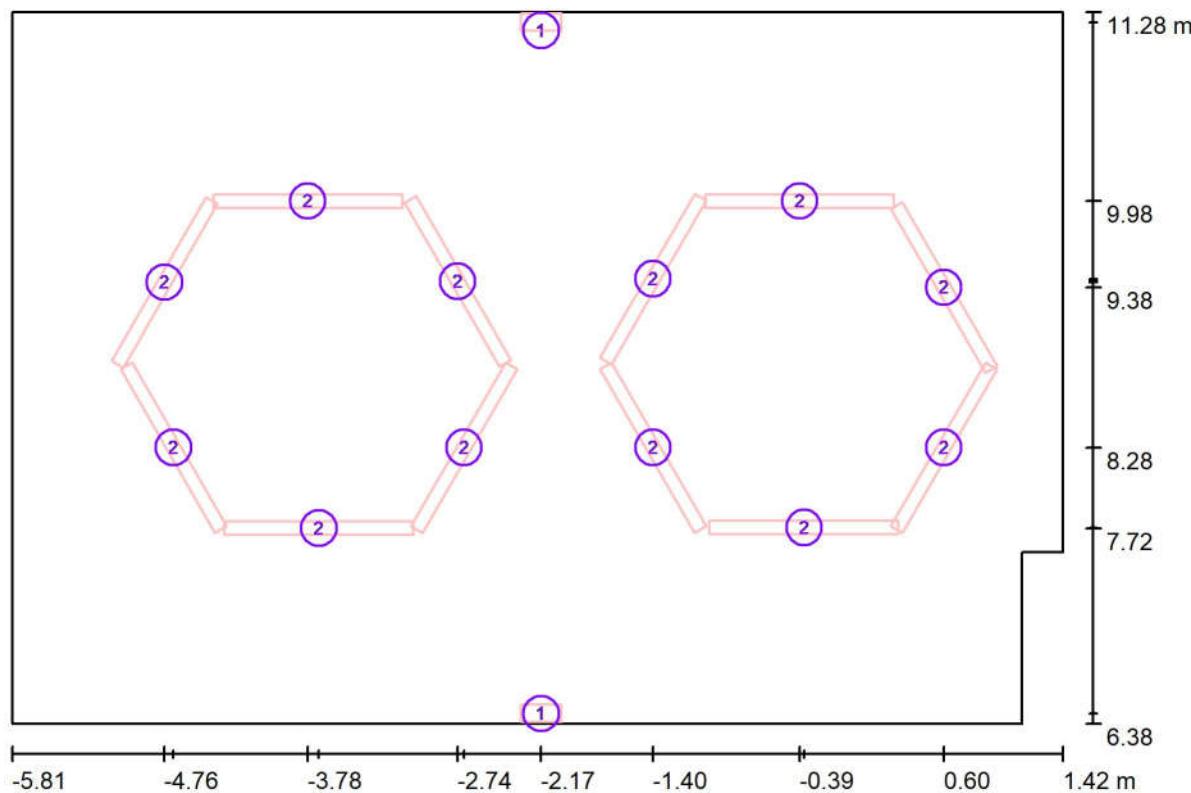
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Laboratorio / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 52

### Distinta lampade

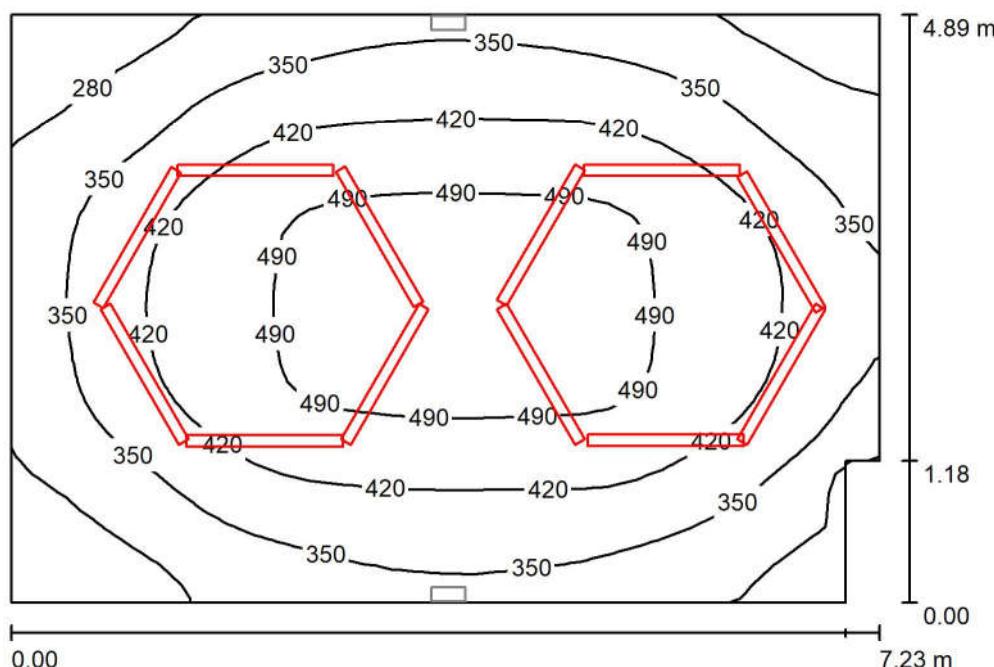
No. Pezzo Denominazione

- |   |    |  |
|---|----|--|
| 1 | 2  | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 12 | Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Laboratorio / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:63

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	394	224	525	0.568
Pavimento	20	334	221	423	0.663
Soffitto	70	112	68	302	0.605
Pareti (6)	50	229	95	604	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
 Reticolo: 32 x 32 Punti  
 Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
		Disano Illuminazione 164701-07 927			
1	12	Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio (1.000)	2870	2870	19.0
			Totale: 34440	Totale: 34440	228.0

Potenza allacciata specifica: 6.50 W/m<sup>2</sup> = 1.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 35.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Laboratorio / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 34440 lm

Potenza totale: 228.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	293	102	394	/	/
Pavimento	233	101	334	20	21
Soffitto	20	92	112	70	25
Parete 1	135	91	226	50	36
Parete 2	111	92	203	50	32
Parete 3	101	105	206	50	33
Parete 4	165	91	256	50	41
Parete 5	136	90	227	50	36
Parete 6	132	90	222	50	35

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.568 (1:2)

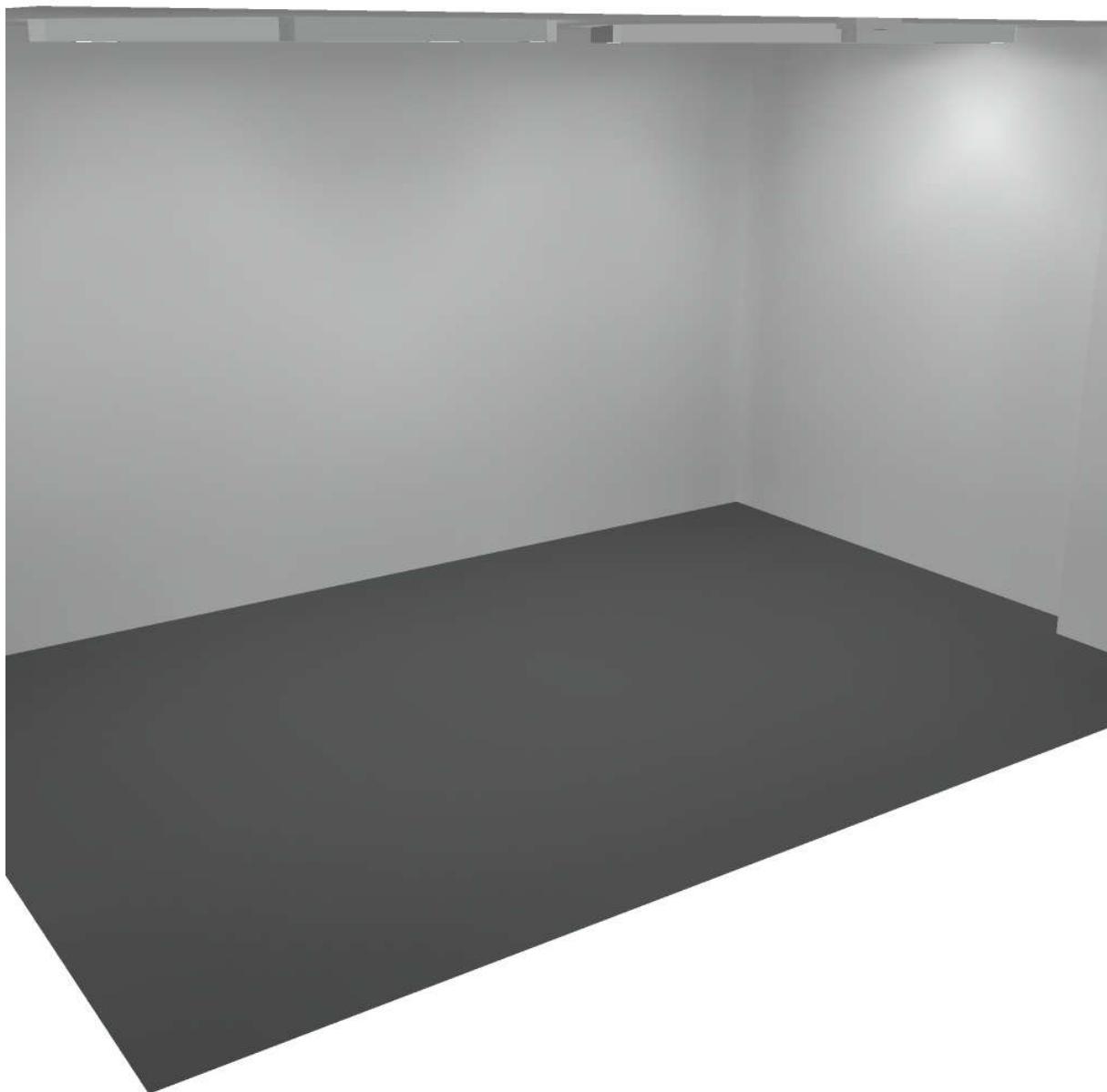
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.426 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 6.50 W/m<sup>2</sup> = 1.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 35.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

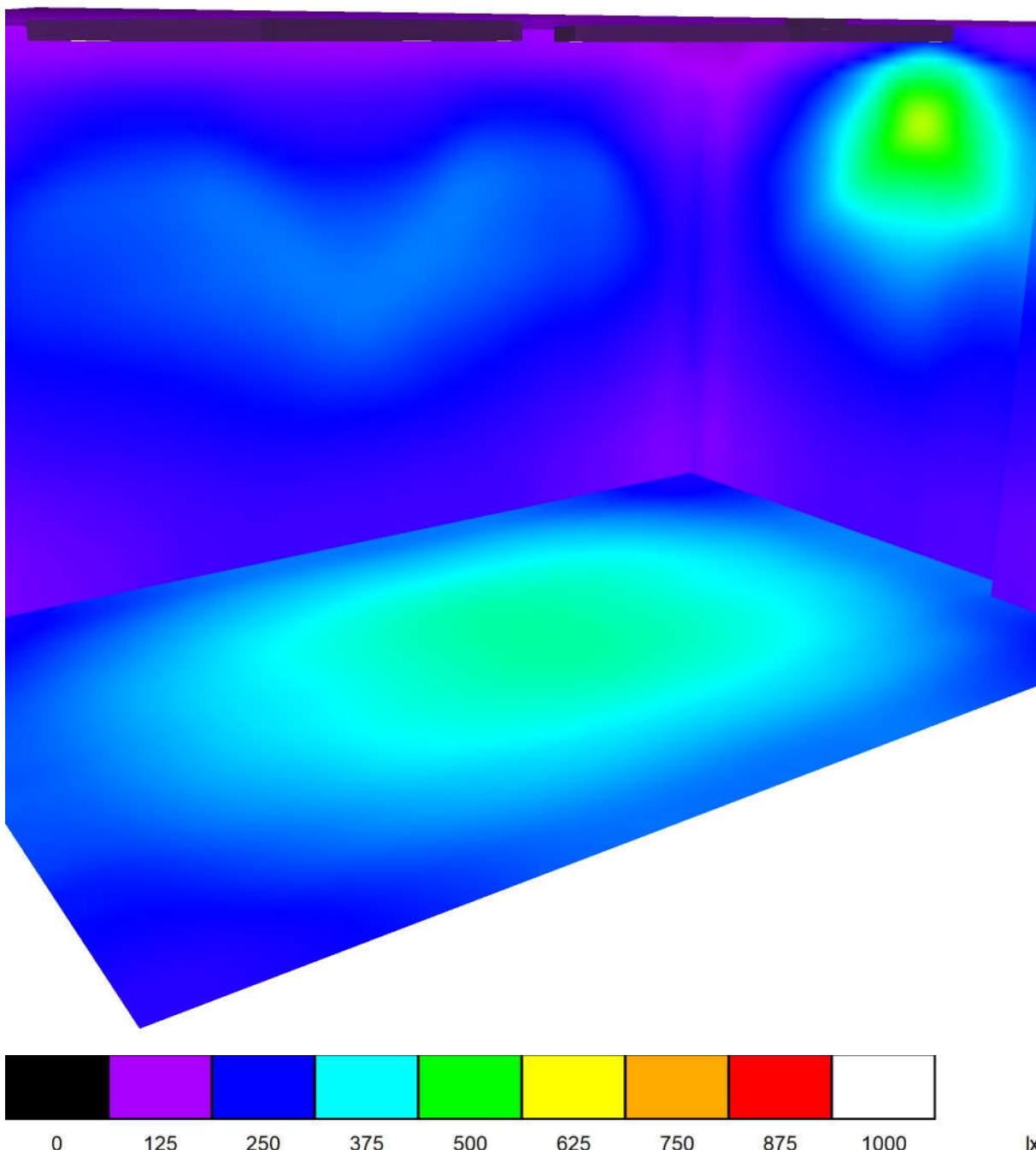
**Laboratorio / Normale / Rendering 3D**



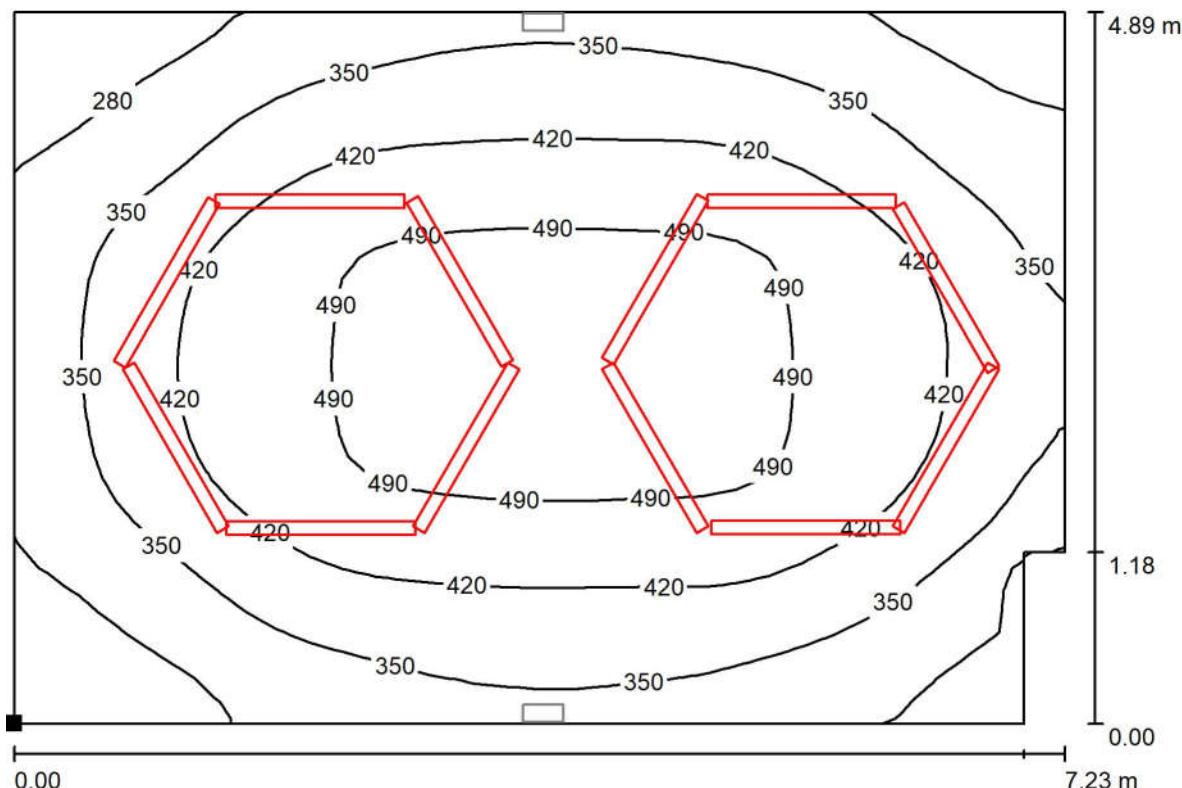
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Laboratorio / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Laboratorio / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 52

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, 6.380 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m [lx]$   
394

 $E_{min} [lx]$   
224

 $E_{max} [lx]$   
525

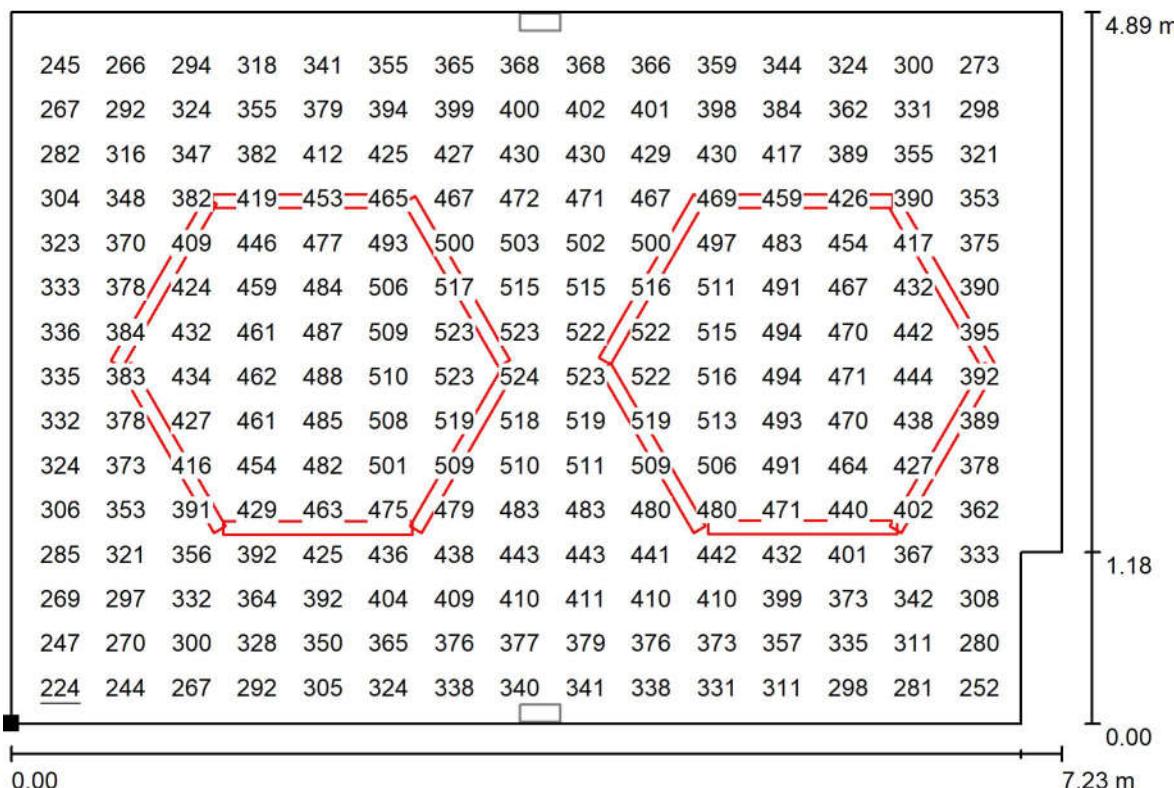
 $E_{min} / E_m$   
0.568

 $E_{min} / E_{max}$   
0.426

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Laboratorio / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 52

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, 6.380 m, 0.850 m)



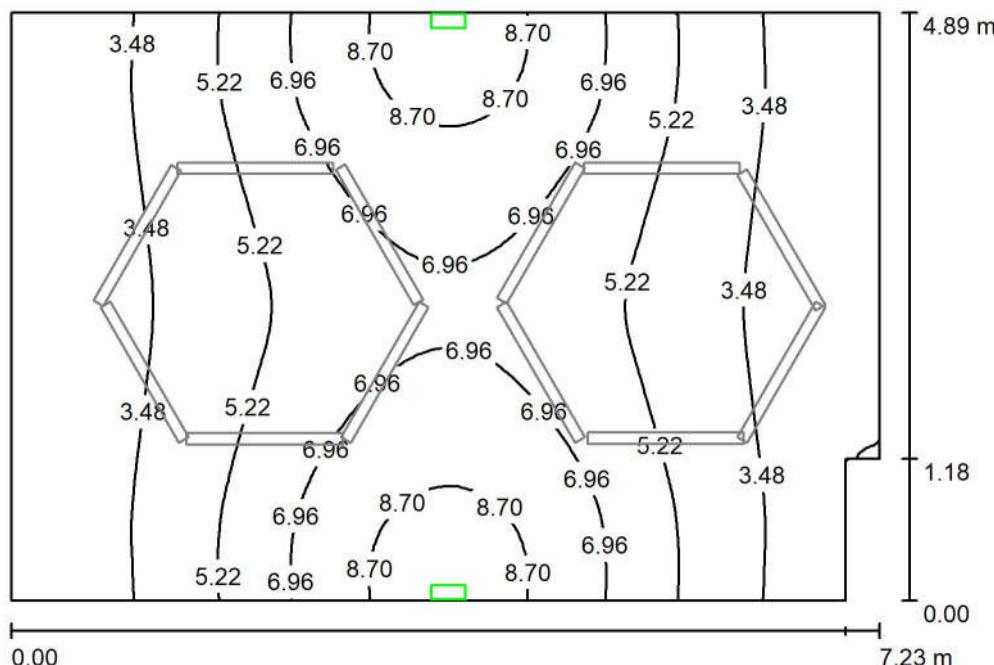
Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m [lx]$   
394 $E_{min} [lx]$   
224 $E_{max} [lx]$   
525 $E_{min} / E_m$   
0.568 $E_{min} / E_{max}$   
0.426

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Laboratorio / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:63

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	5.20	0.80	9.48	0.154
Pavimento	20	4.37	0.76	6.36	0.174
Soffitto	70	0.23	0.00	205	0.001
Pareti (6)	50	3.01	0.01	2208	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 600	Totalle: 600	9.6

Potenza allacciata specifica: 0.27 W/m<sup>2</sup> = 5.26 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 35.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Laboratorio / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 600 lm

Potenza totale: 9.6 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	5.20	0.00	5.20	/	/
Pavimento	4.37	0.00	4.37	20	0.28
Soffitto	0.23	0.00	0.23	70	0.05
Parete 1	4.51	0.00	4.51	50	0.72
Parete 2	1.60	0.00	1.60	50	0.25
Parete 3	0.37	0.00	0.37	50	0.06
Parete 4	1.30	0.00	1.30	50	0.21
Parete 5	3.95	0.00	3.95	50	0.63
Parete 6	1.30	0.00	1.30	50	0.21

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.154 (1:6)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.085 (1:12)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

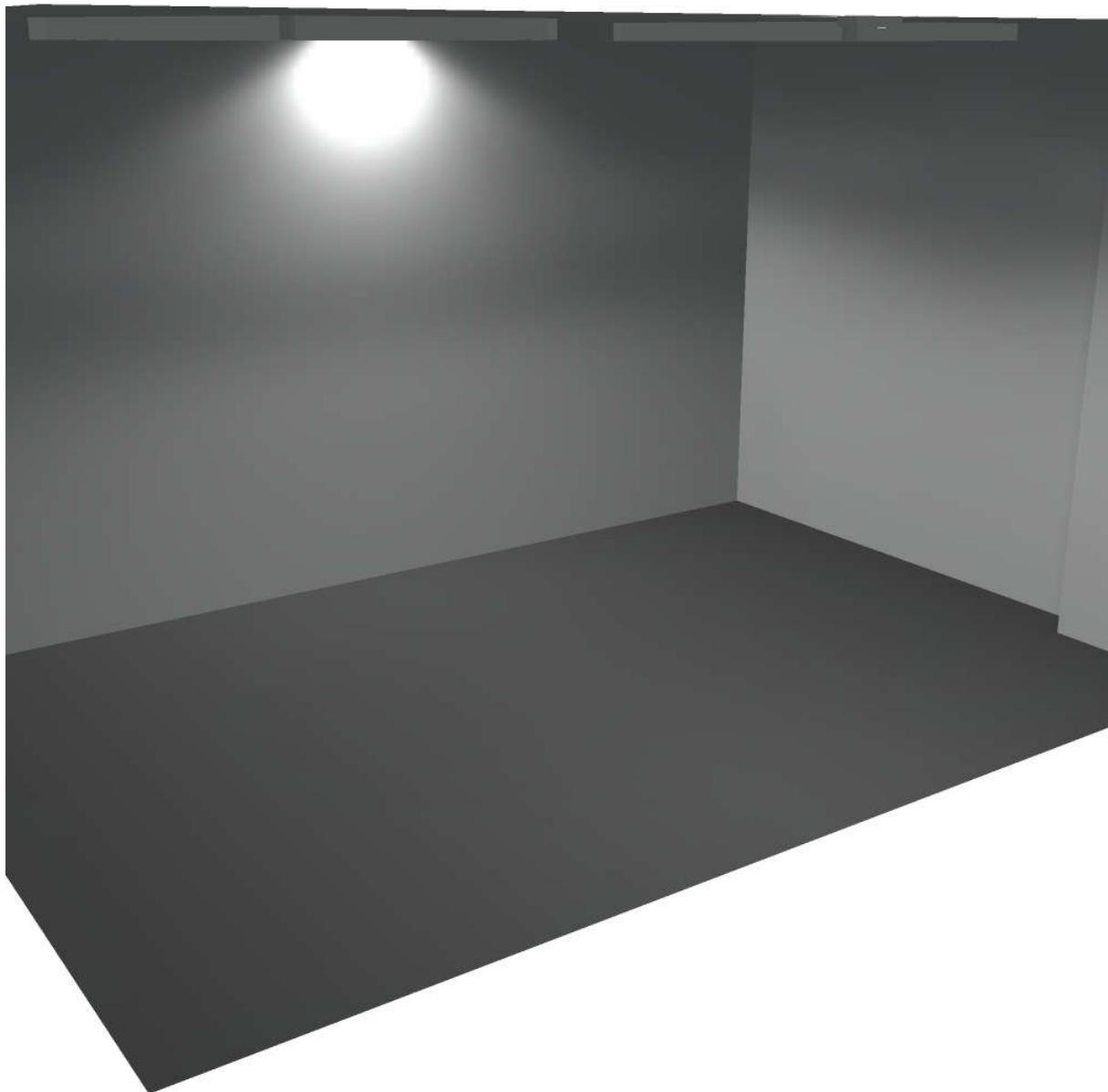
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.27 W/m<sup>2</sup> = 5.26 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 35.06 m<sup>2</sup>)

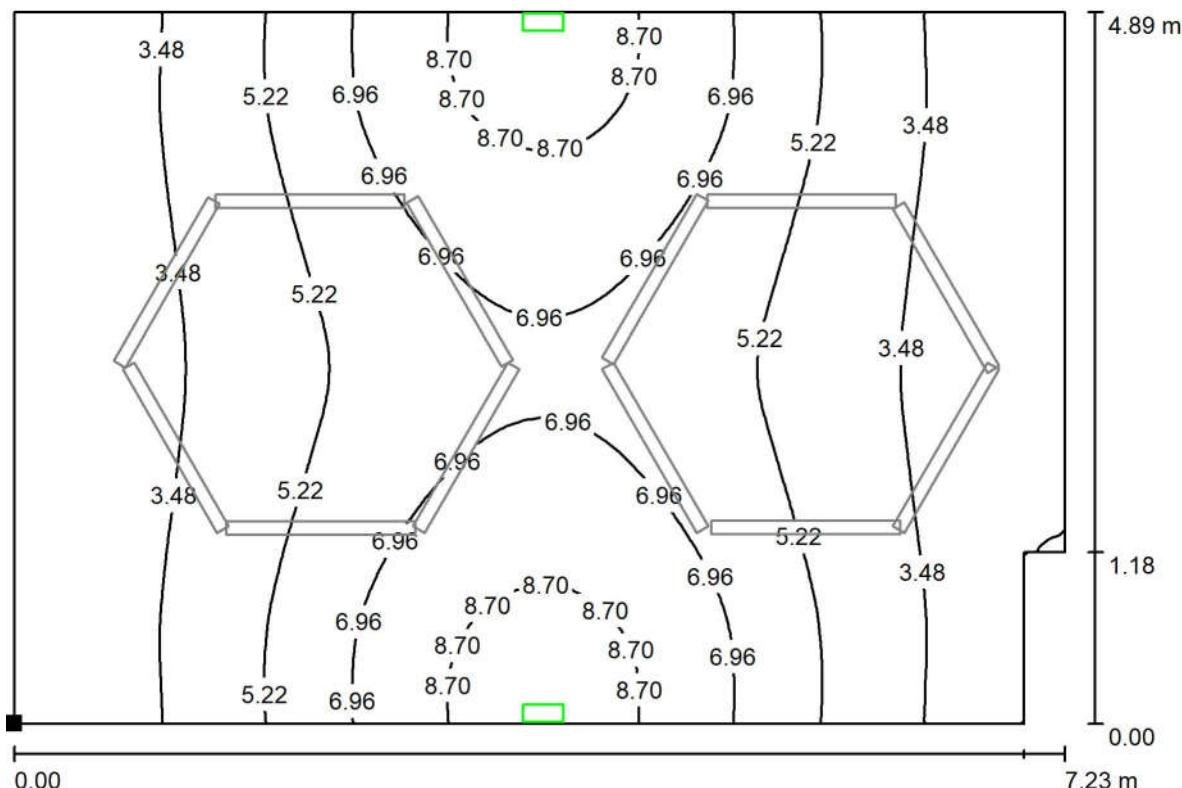
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Laboratorio / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Laboratorio / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, 6.380 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 52



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
5.20

 $E_{min} [lx]$   
0.80

 $E_{max} [lx]$   
9.48

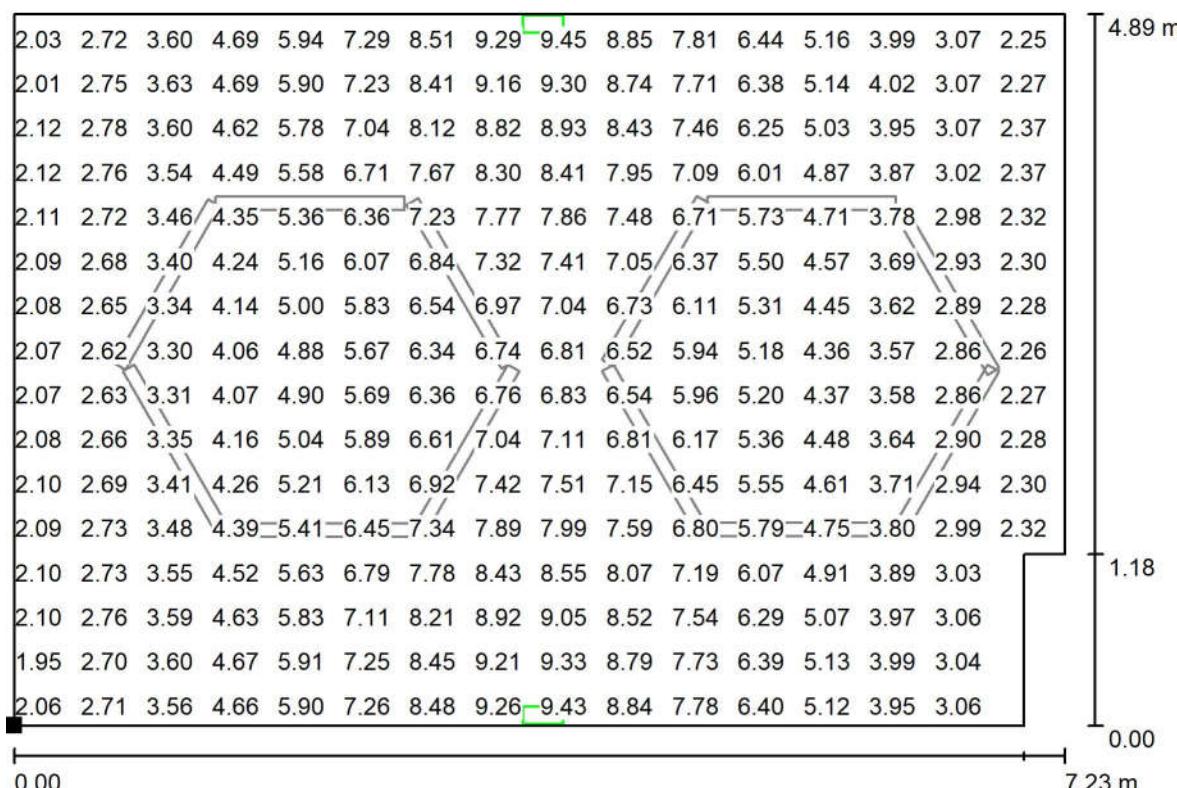
 $E_{min} / E_m$   
0.154

 $E_{min} / E_{max}$   
0.085

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Laboratorio / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



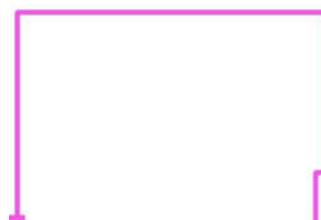
Valori in Lux, Scala 1 : 52

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, 6.380 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
5.20 $E_{min} [lx]$   
0.80 $E_{max} [lx]$   
9.48 $E_{min} / E_m$   
0.154 $E_{min} / E_{max}$   
0.085

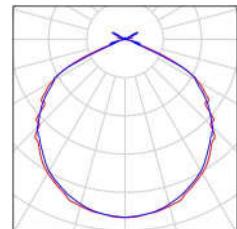
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Cucina / Lista pezzi lampade

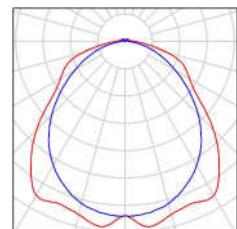
**1 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



**6 Pezzo** Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 40W CLD Grigio  
Articolo No.: 164705-00  
Flusso luminoso (Lampada): 7537 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 7536 lm  
Potenza lampade: 40.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 97  
CIE Flux Code: 48 79 95 97 100  
Dotazione: 1 x led5630\_144 (Fattore di correzione 1.000).

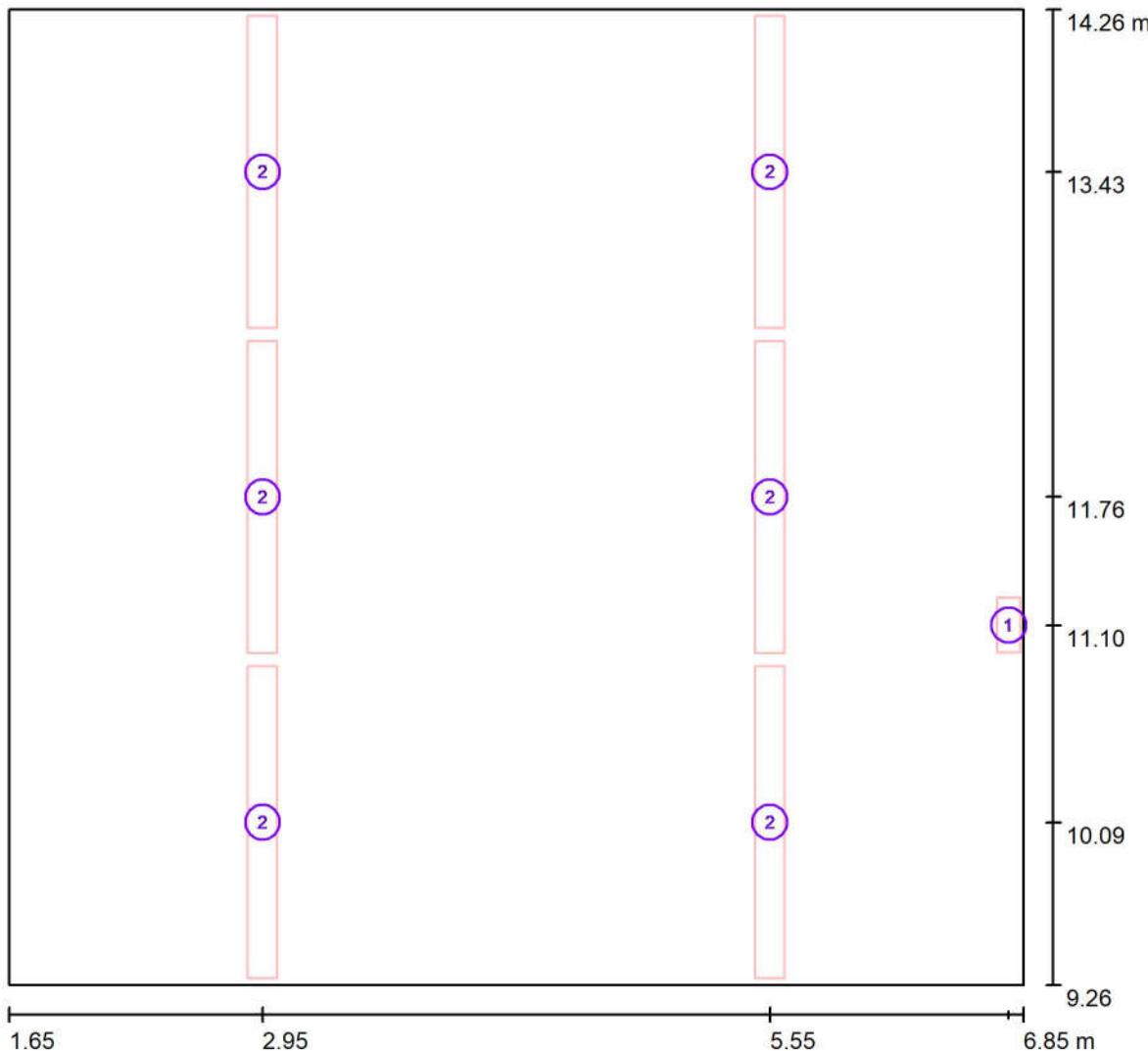
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Cucina / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 38

#### Distinta lampade

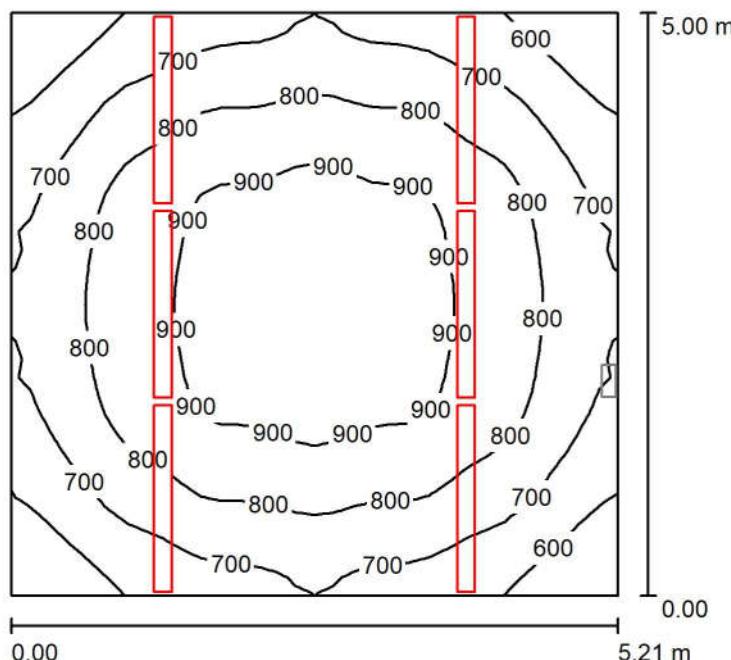
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT   |
| 2 | 6 | Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving 4000K CRI80<br>40W CLD Grigio |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Cucina / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	778	522	974	0.670
Pavimento	20	639	444	791	0.695
Soffitto	70	196	143	514	0.729
Pareti (4)	50	445	202	3084	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
 Reticolo: 32 x 32 Punti  
 Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Disano Illuminazione 164705-00 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 40W CLD Grigio (1.000)	7537	7536	40.0
			Totalle: 45221	Totalle: 45216	240.0

Potenza allacciata specifica: 9.21 W/m<sup>2</sup> = 1.18 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 26.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Cucina / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 45221 lm

Potenza totale: 240.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	592	187	778	/	/
Pavimento	453	186	639	20	41
Soffitto	34	162	196	70	44
Parete 1	283	168	451	50	72
Parete 2	269	166	435	50	69
Parete 3	283	172	455	50	72
Parete 4	269	169	438	50	70

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.670 (1:1)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.535 (1:2)

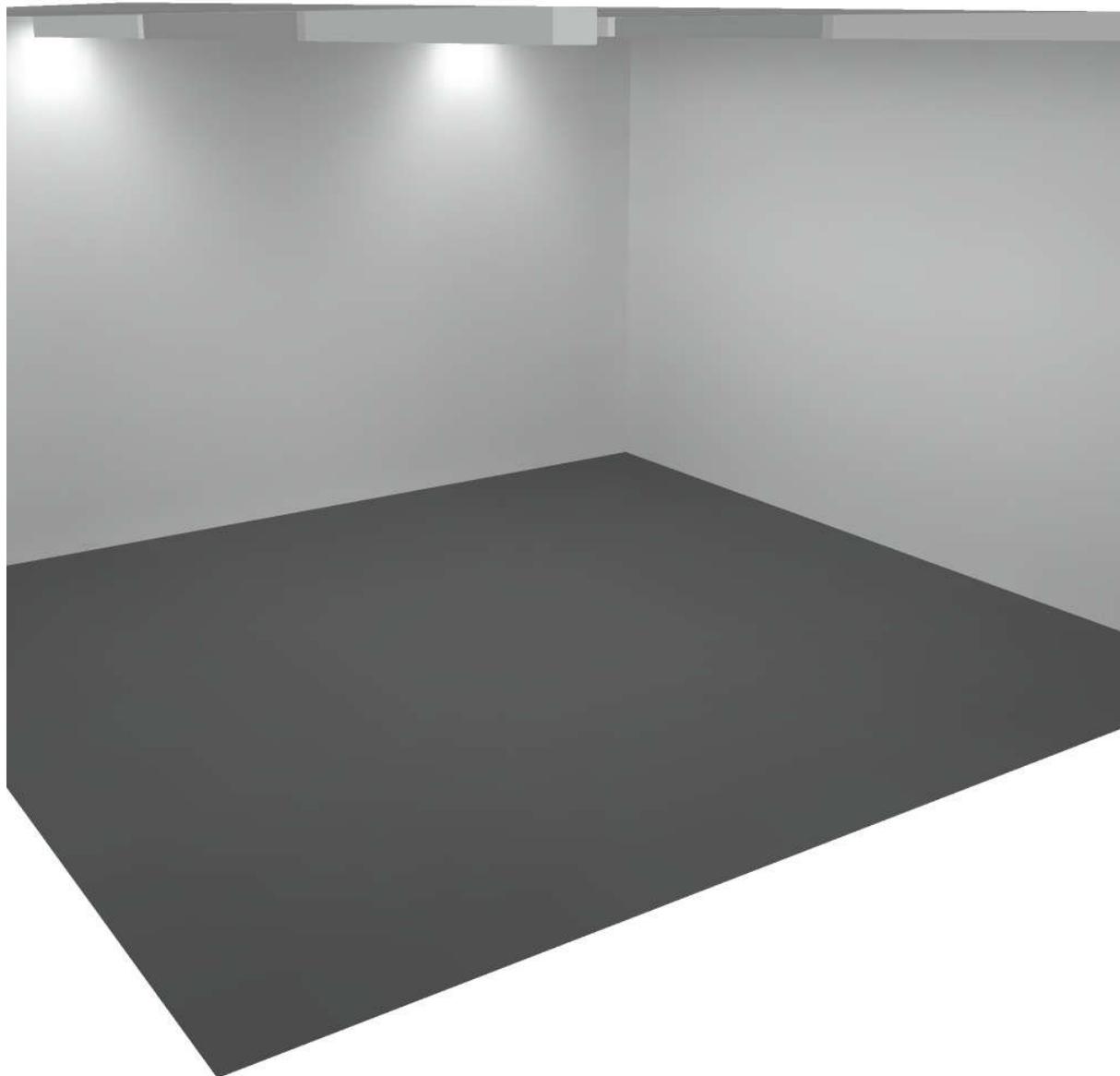
Potenza allacciata specifica: 9.21 W/m<sup>2</sup> = 1.18 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 26.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

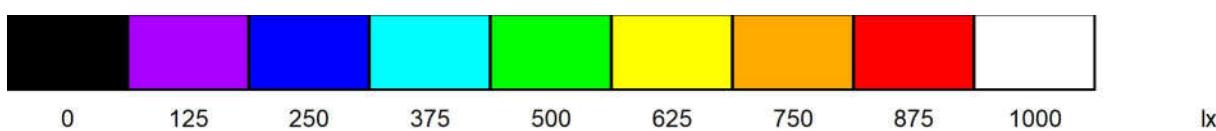
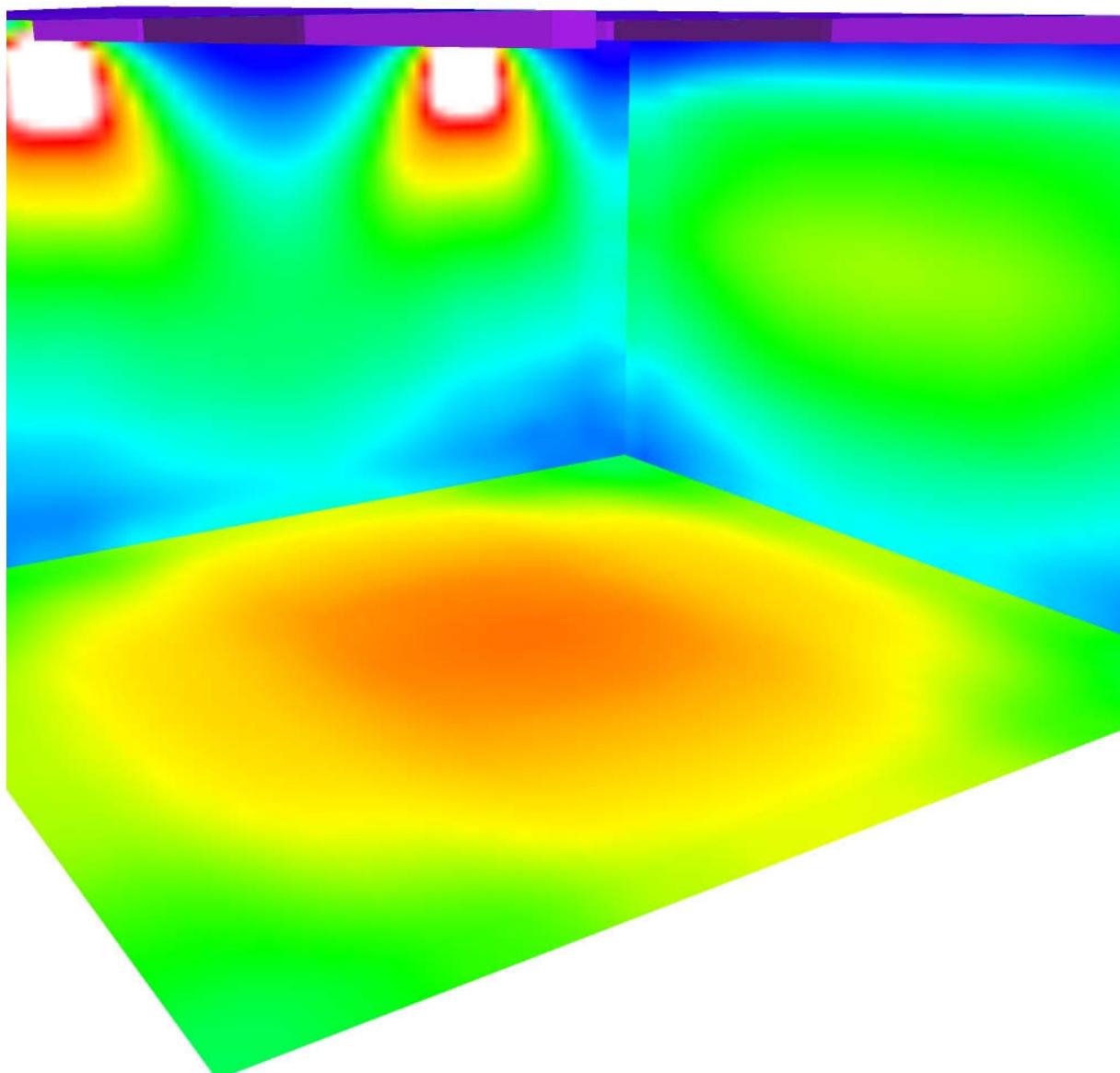
**Cucina / Normale / Rendering 3D**



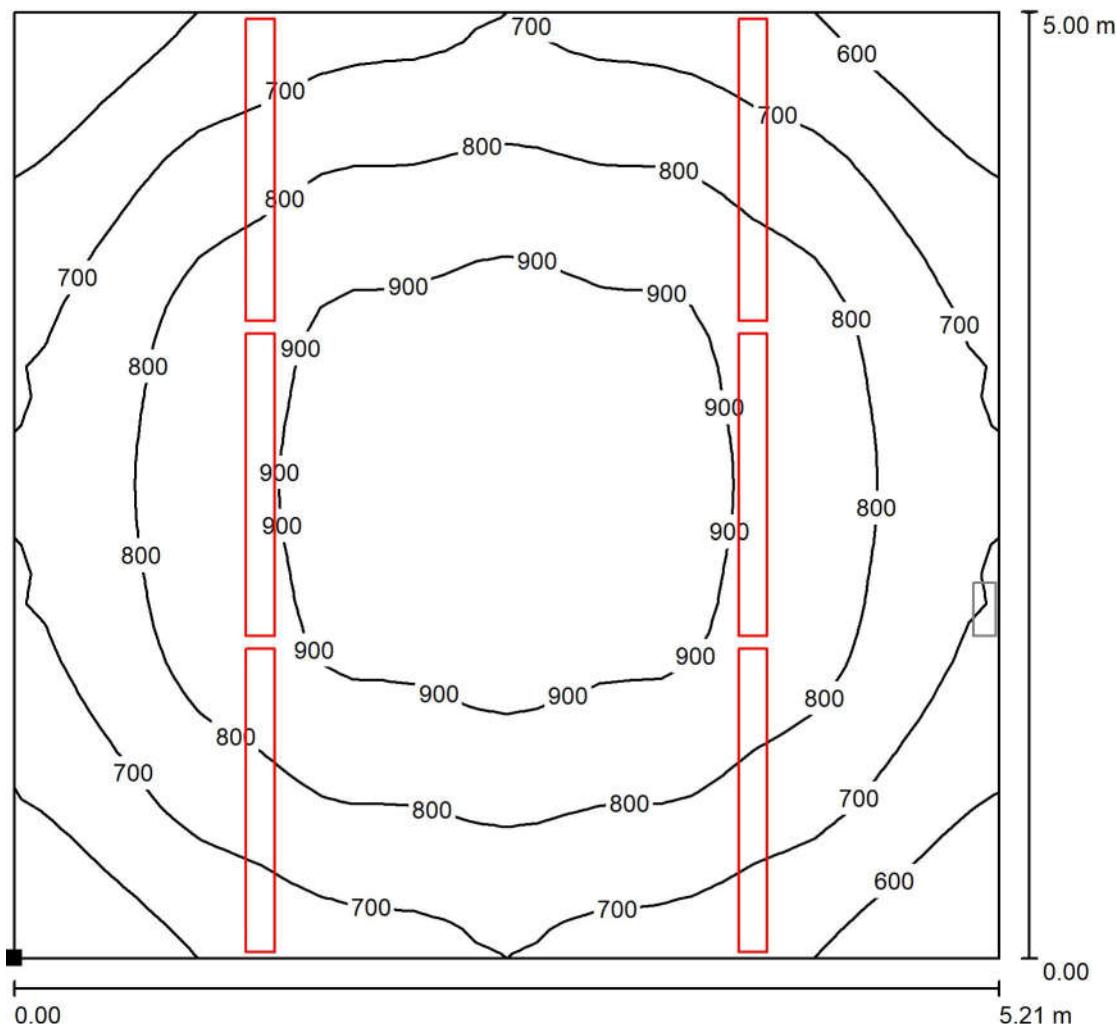
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Cucina / Normale / Rendering colori sfalsati



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Cucina / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 9.255 m, 0.850 m)

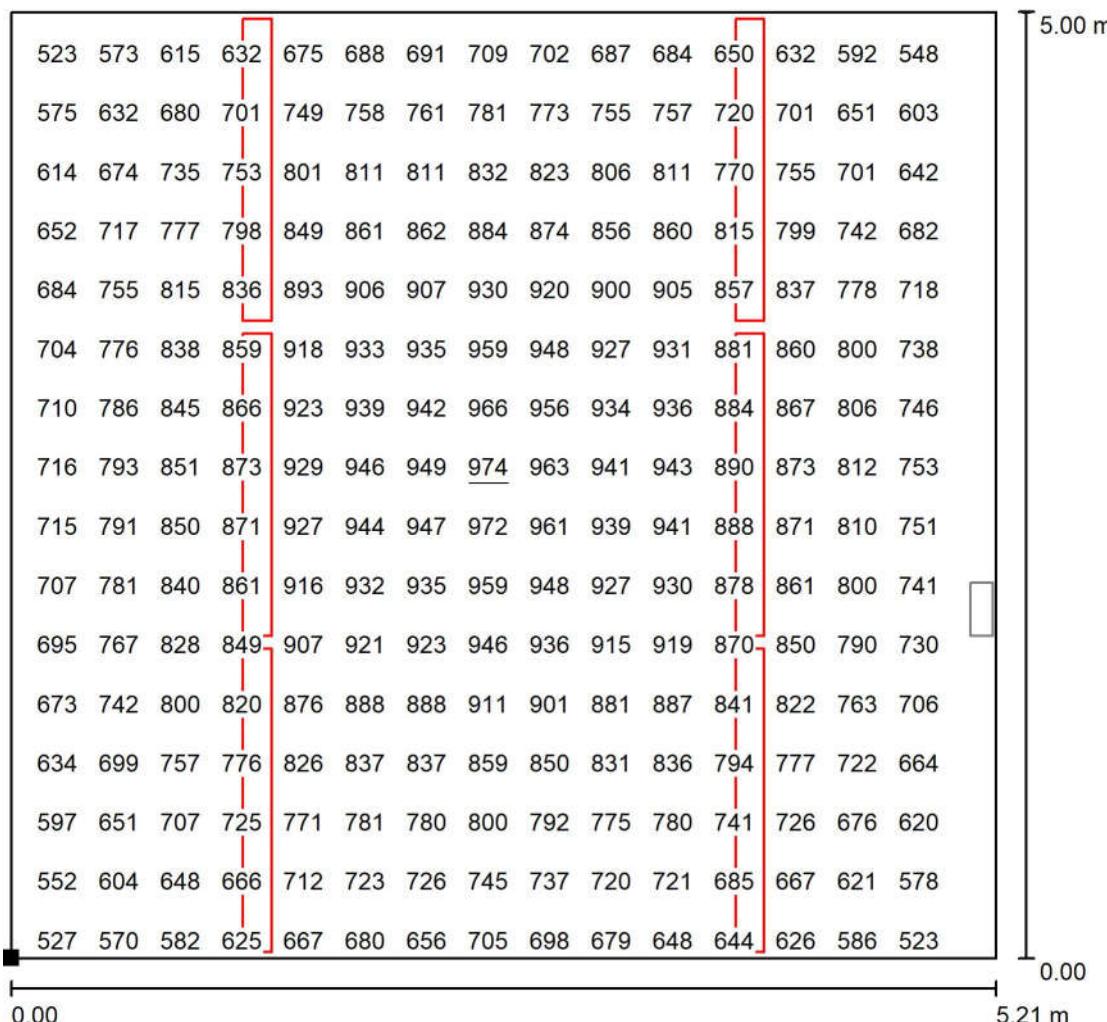
Valori in Lux, Scala 1 : 40



Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m [lx]$   
778 $E_{min} [lx]$   
522 $E_{max} [lx]$   
974 $E_{min} / E_m$   
0.670 $E_{min} / E_{max}$   
0.535

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Cucina / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

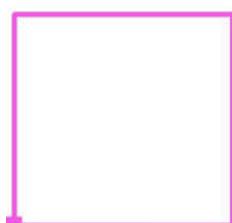
Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 9.255 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m \text{ [lx]}$   
 778

 $E_{\min} \text{ [lx]}$   
 522

 $E_{\max} \text{ [lx]}$   
 974

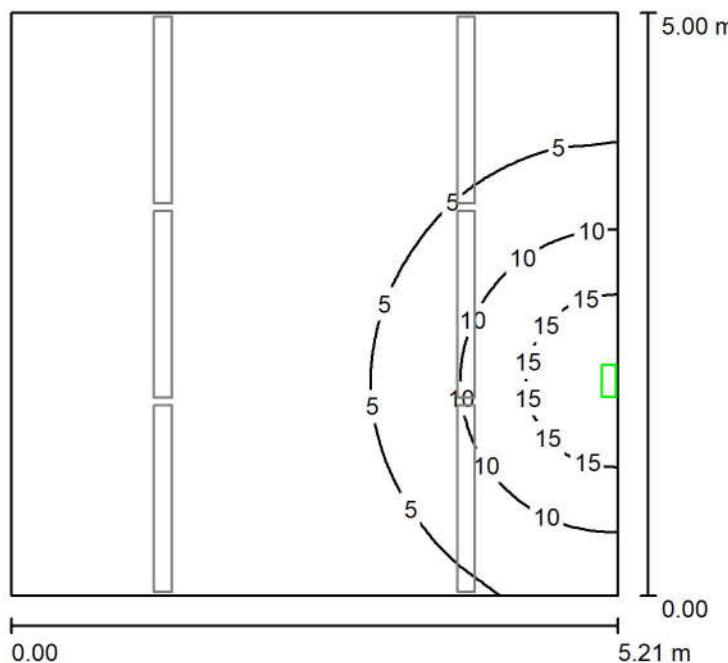
 $E_{\min} / E_m$   
 0.670

 $E_{\min} / E_{\max}$   
 0.535

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Cucina / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:65

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	3.69	0.06	19	0.015
Pavimento	20	3.02	0.31	9.62	0.102
Soffitto	70	0.20	0.00	218	0.000
Pareti (4)	50	2.36	0.00	1889	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.18 W/m<sup>2</sup> = 4.99 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 26.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Cucina / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm  
Potenza totale: 4.8 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	3.69	0.00	3.69	/	/
Pavimento	3.02	0.00	3.02	20	0.19
Soffitto	0.20	0.00	0.20	70	0.05
Parete 1	1.50	0.00	1.50	50	0.24
Parete 2	7.15	0.00	7.15	50	1.14
Parete 3	0.67	0.00	0.67	50	0.11
Parete 4	0.25	0.00	0.25	50	0.04

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{min} / E_m$ : 0.015 (1:66)  
 $E_{min} / E_{max}$ : 0.003 (1:338)

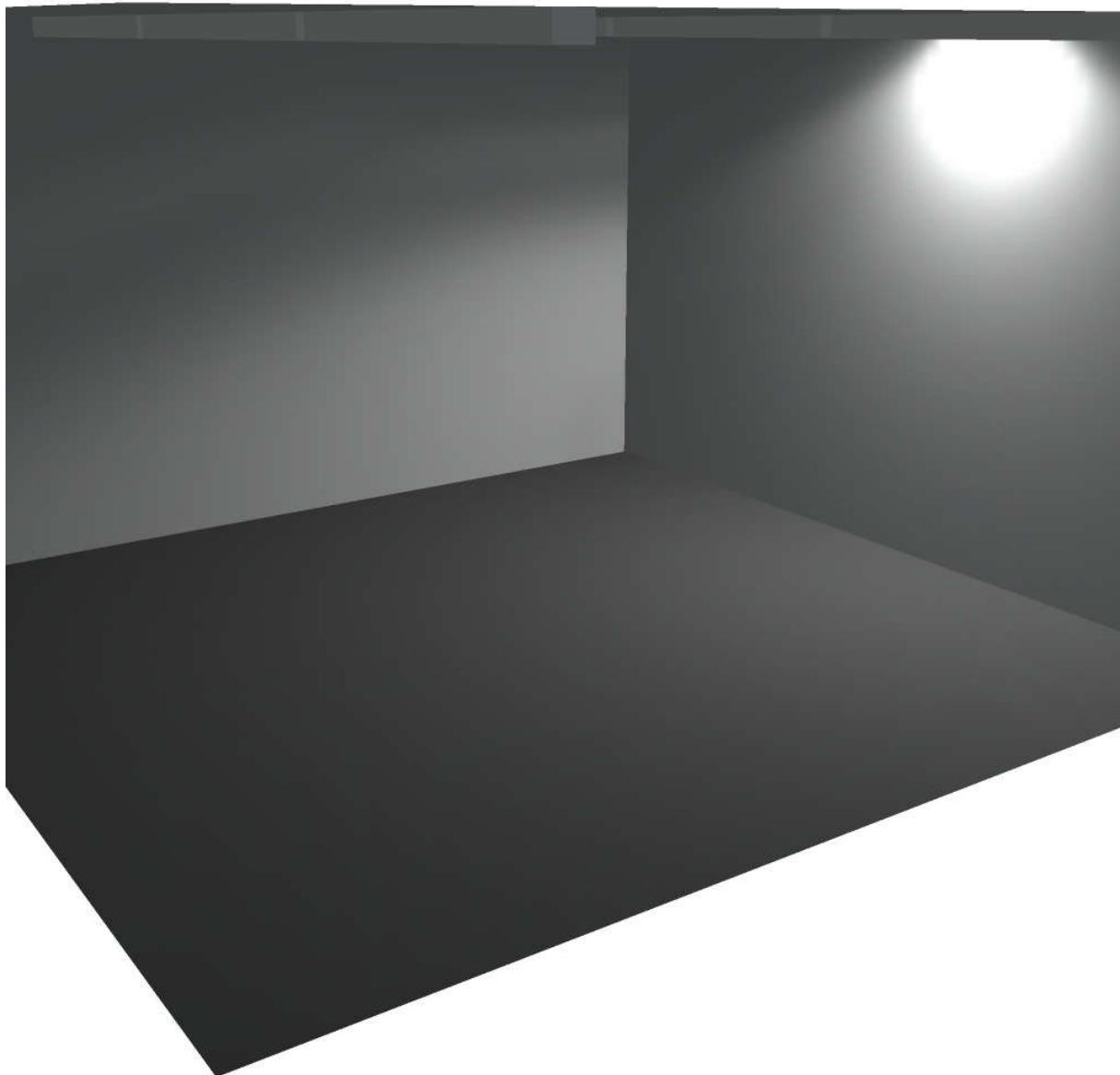
Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.18 W/m<sup>2</sup> = 4.99 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 26.06 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

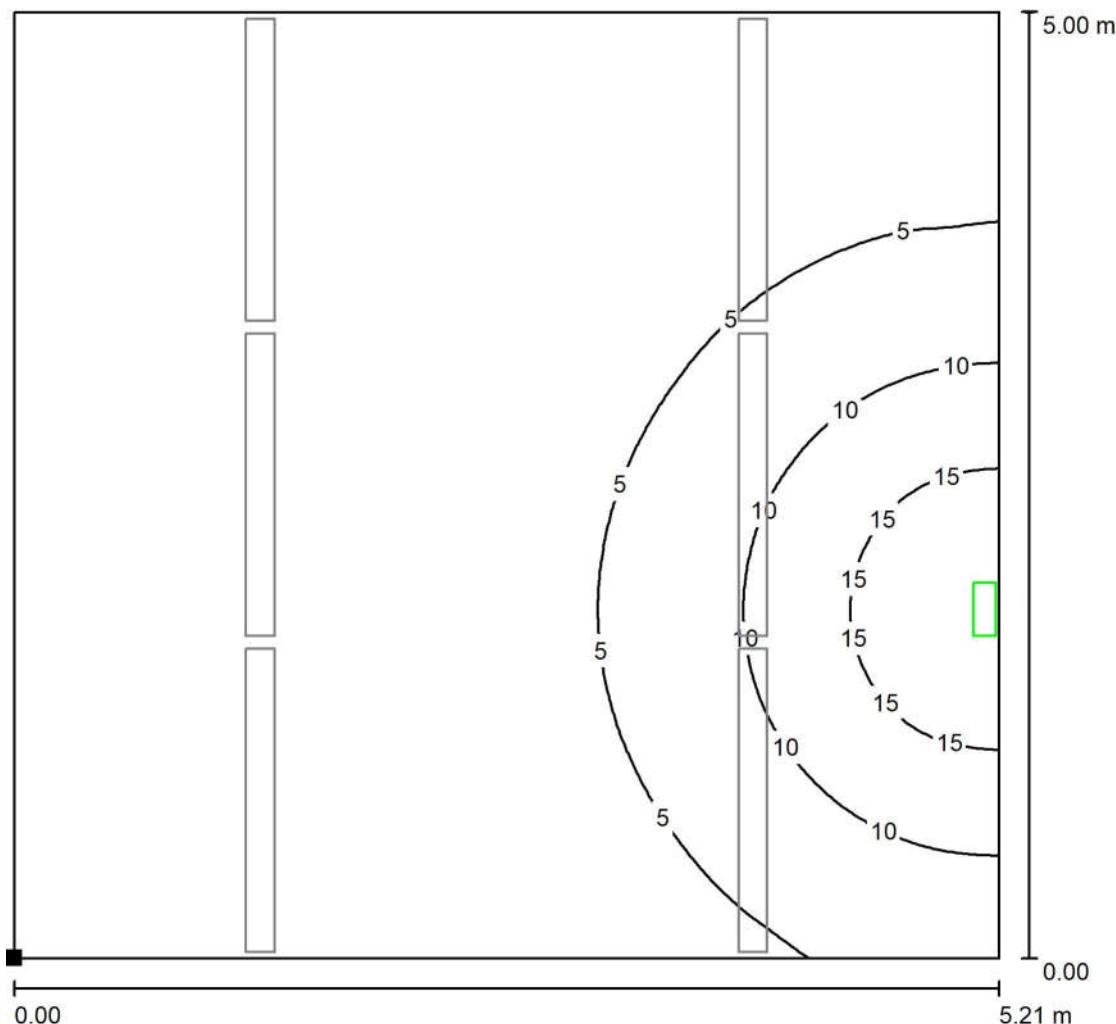
**Cucina / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

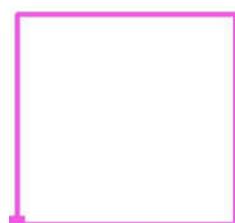
Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Cucina / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (1.647 m, 9.255 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 40



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 3.69

$E_{min}$  [lx]  
 0.06

$E_{max}$  [lx]  
 19

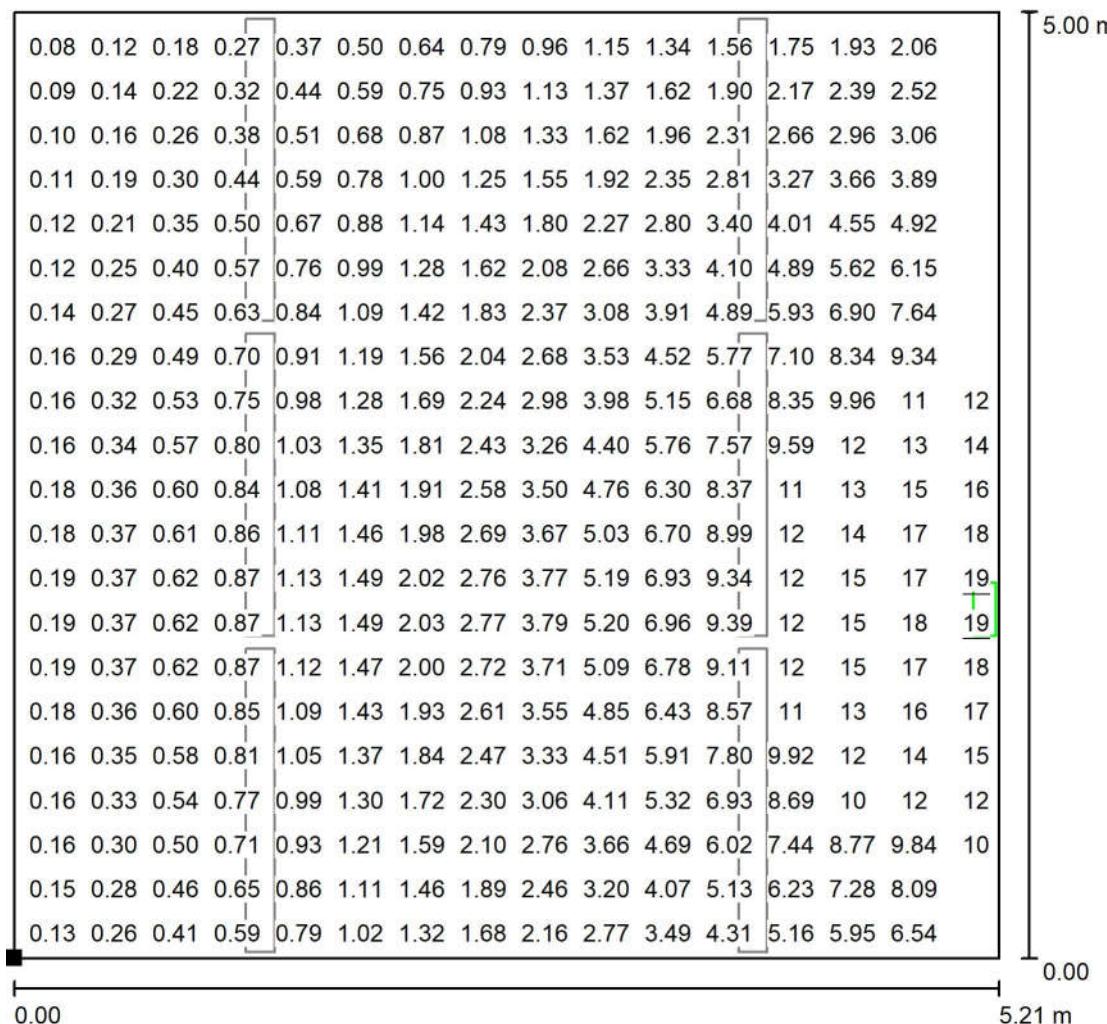
$E_{min} / E_m$   
 0.015

$E_{min} / E_{max}$   
 0.003

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Cucina / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 40

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 9.255 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
3.69

$E_{min}$  [lx]  
0.06

$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.015

$E_{min} / E_{max}$   
0.003

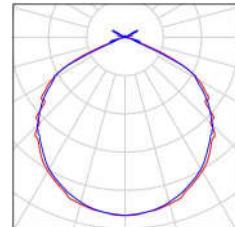
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dispensa / Lista pezzi lampade

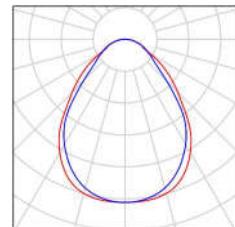
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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

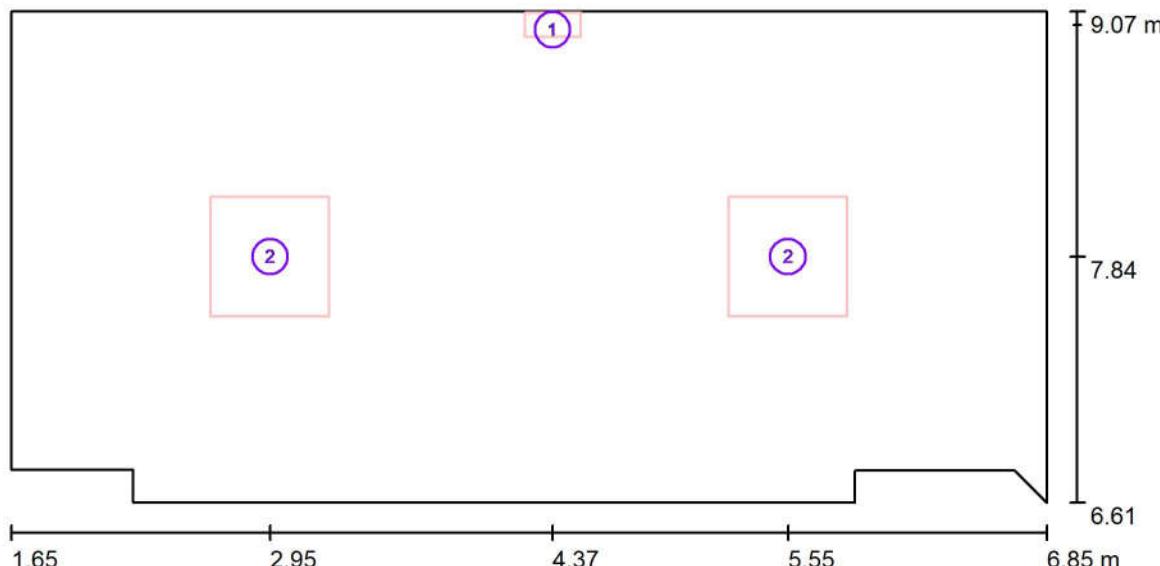


2 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Dispensa / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 38

**Distinta lampade**

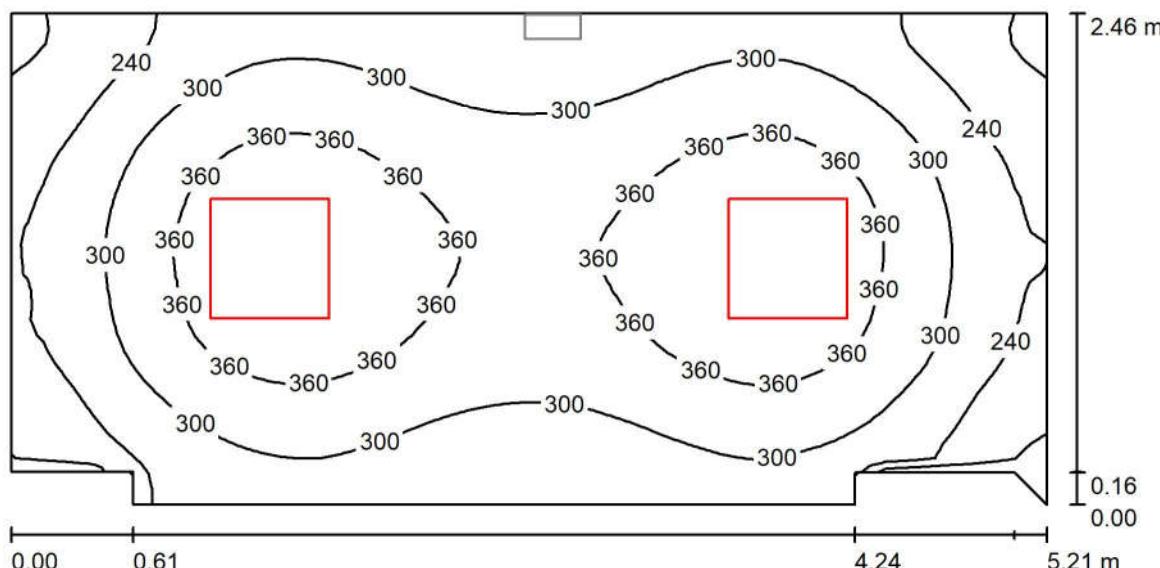
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 2 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dispensa / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:38

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	309	139	405	0.450
Pavimento	20	235	143	281	0.606
Soffitto	70	57	40	69	0.709
Pareti (9)	50	136	35	226	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 64 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
		Disano Illuminazione 150225-00 844 LED			
1	2	Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totalle: 8161	Totalle: 8162	62.0

Potenza allacciata specifica: 4.92 W/m<sup>2</sup> = 1.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.60 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dispensa / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 8161 lm

Potenza totale: 62.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	246	63	309	/	/
Pavimento	173	62	235	20	15
Soffitto	0.00	57	57	70	13
Parete 1	58	59	117	50	19
Parete 2	54	62	116	50	18
Parete 3	92	58	149	50	24
Parete 4	42	65	107	50	17
Parete 5	78	58	136	50	22
Parete 6	1.85	50	52	50	8.32
Parete 7	73	54	127	50	20
Parete 8	82	58	140	50	22
Parete 9	75	57	133	50	21

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.450 (1:2)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.343 (1:3)

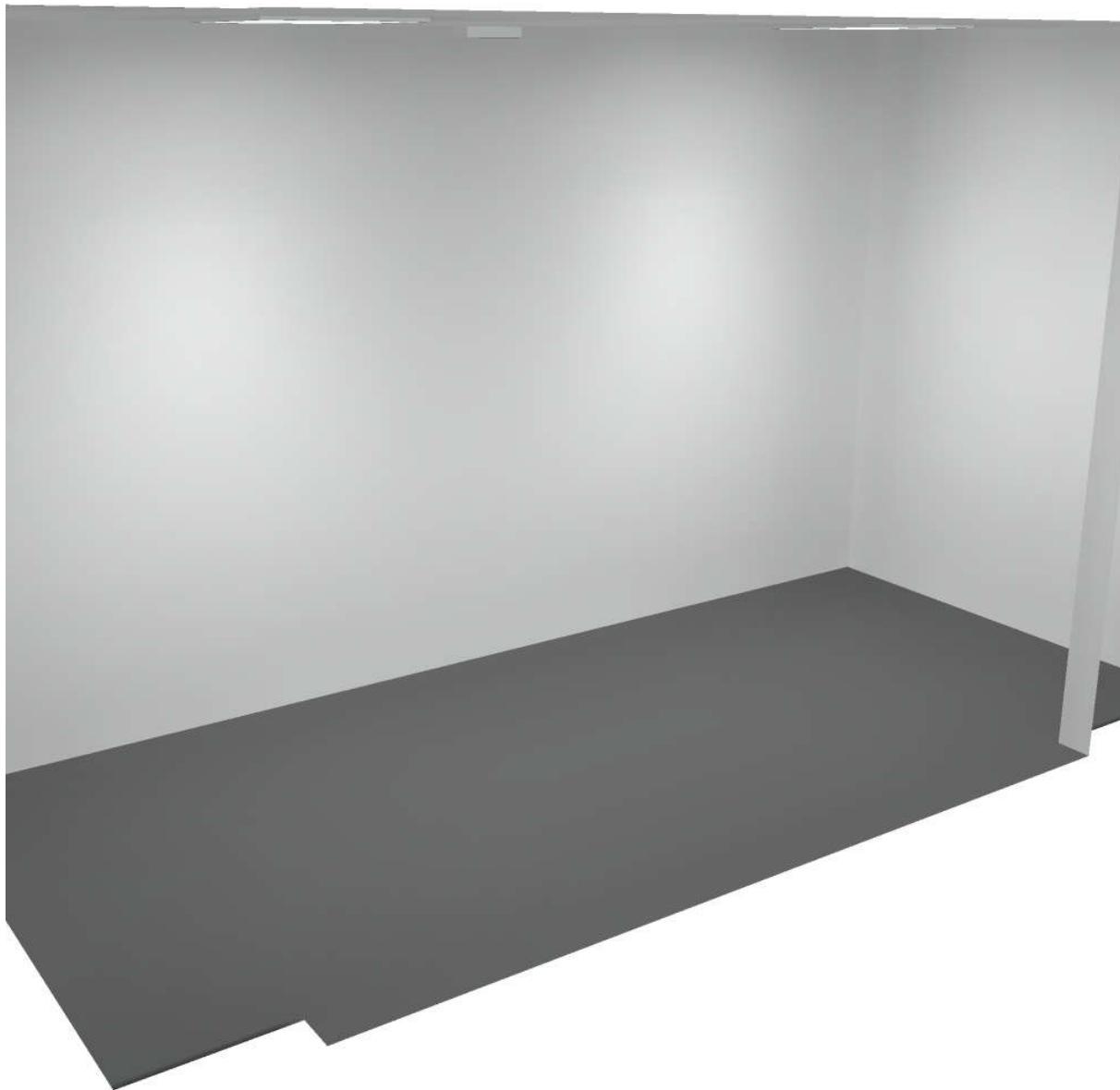
Potenza allacciata specifica: 4.92 W/m<sup>2</sup> = 1.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.60 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Dispensa / Normale / Rendering 3D**

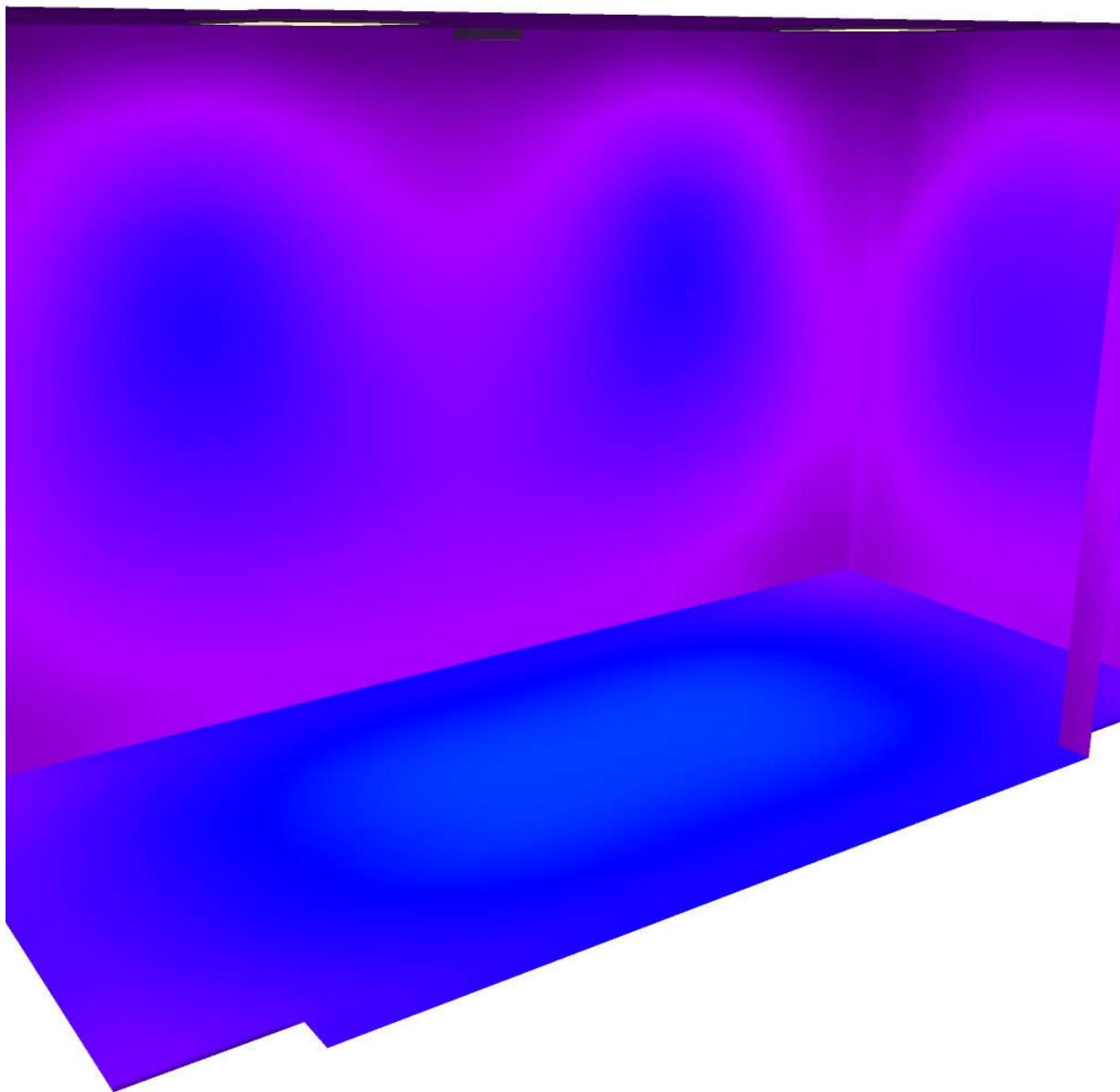


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

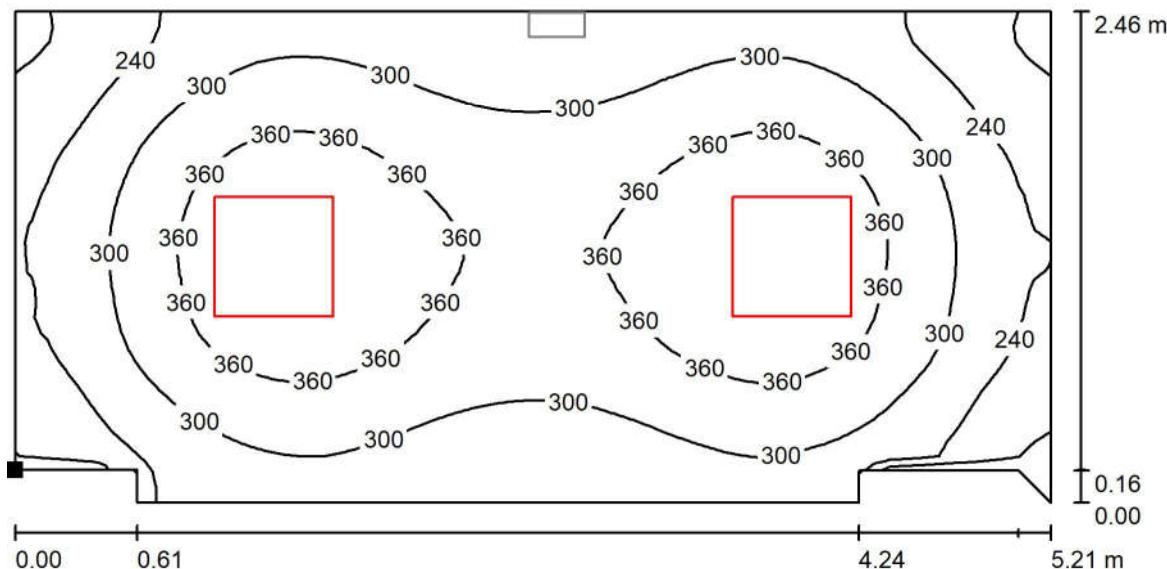
**Dispensa / Normale / Rendering colori sfalsati**



0 125 250 375 500 625 750 875 1000

lx

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Dispensa / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 38

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 6.770 m, 0.850 m)



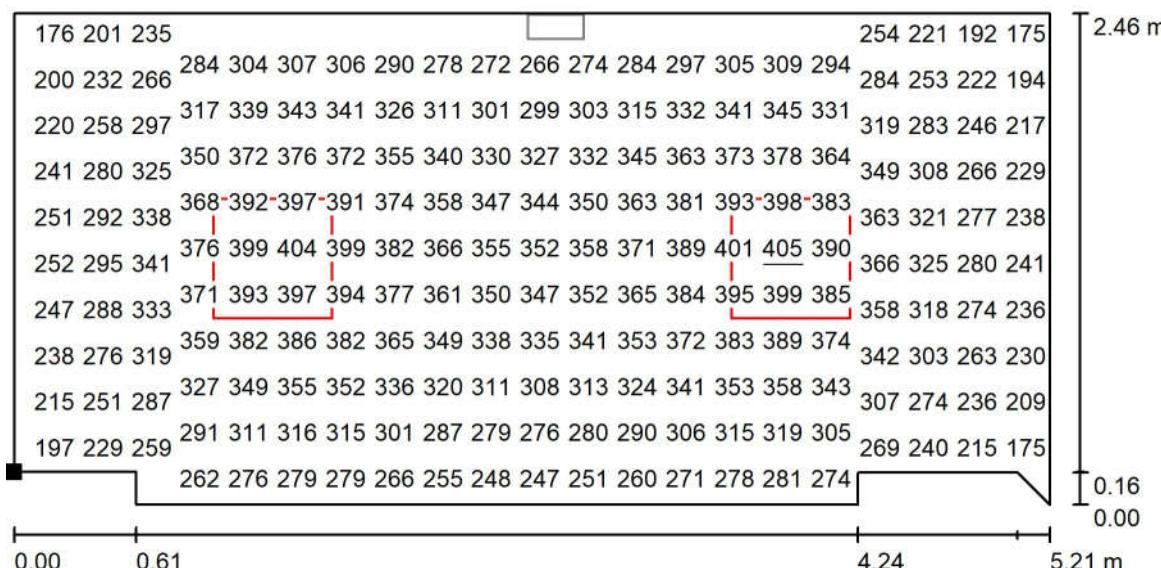
Reticolo: 32 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
309 $E_{min} [lx]$   
139 $E_{max} [lx]$   
405 $E_{min} / E_m$   
0.450 $E_{min} / E_{max}$   
0.343

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dispensa / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 38

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 6.770 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

$E_m [lx]$   
309

$E_{min} [lx]$   
139

$E_{max} [lx]$   
405

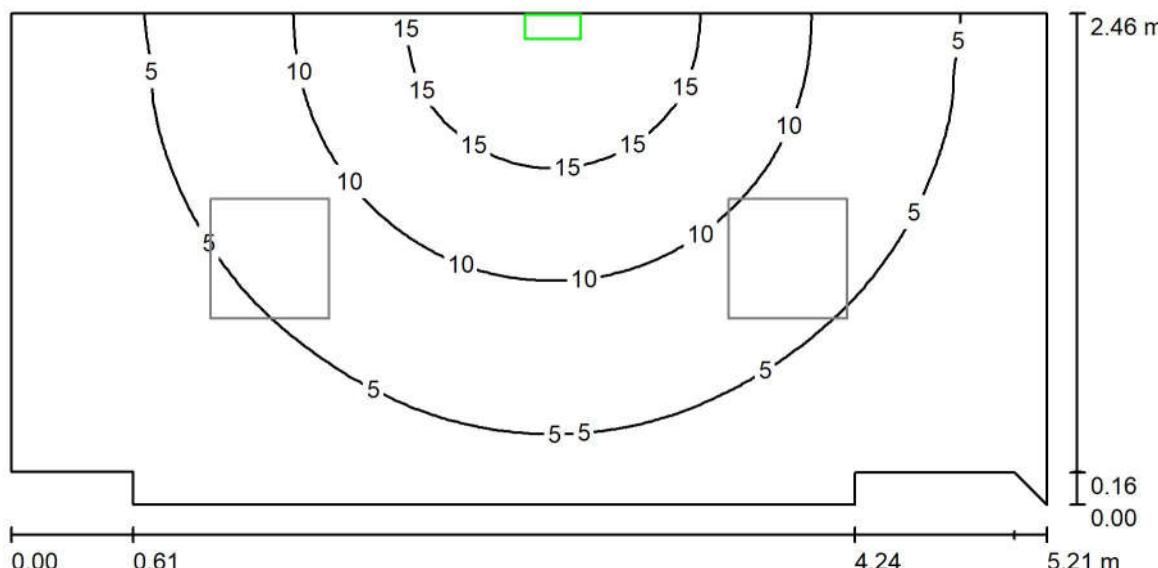
$E_{min} / E_m$   
0.450

$E_{min} / E_{max}$   
0.343

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dispensa / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:38

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	6.83	1.26	19	0.185
Pavimento	20	5.05	1.65	9.62	0.327
Soffitto	70	0.34	0.00	199	0.001
Pareti (9)	50	3.40	0.00	2203	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 64 Punti  
Zona margine: 0.000 m

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.38 W/m<sup>2</sup> = 5.58 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.60 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dispensa / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	6.83	0.00	6.83	/	/
Pavimento	5.05	0.00	5.05	20	0.32
Soffitto	0.34	0.00	0.34	70	0.07
Parete 1	0.88	0.00	0.88	50	0.14
Parete 2	0.98	0.00	0.98	50	0.16
Parete 3	2.08	0.00	2.08	50	0.33
Parete 4	1.07	0.00	1.07	50	0.17
Parete 5	1.30	0.00	1.30	50	0.21
Parete 6	0.01	0.00	0.01	50	0.00
Parete 7	1.77	0.00	1.77	50	0.28
Parete 8	6.82	0.00	6.82	50	1.08
Parete 9	1.55	0.00	1.55	50	0.25

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.185 (1:5)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.067 (1:15)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

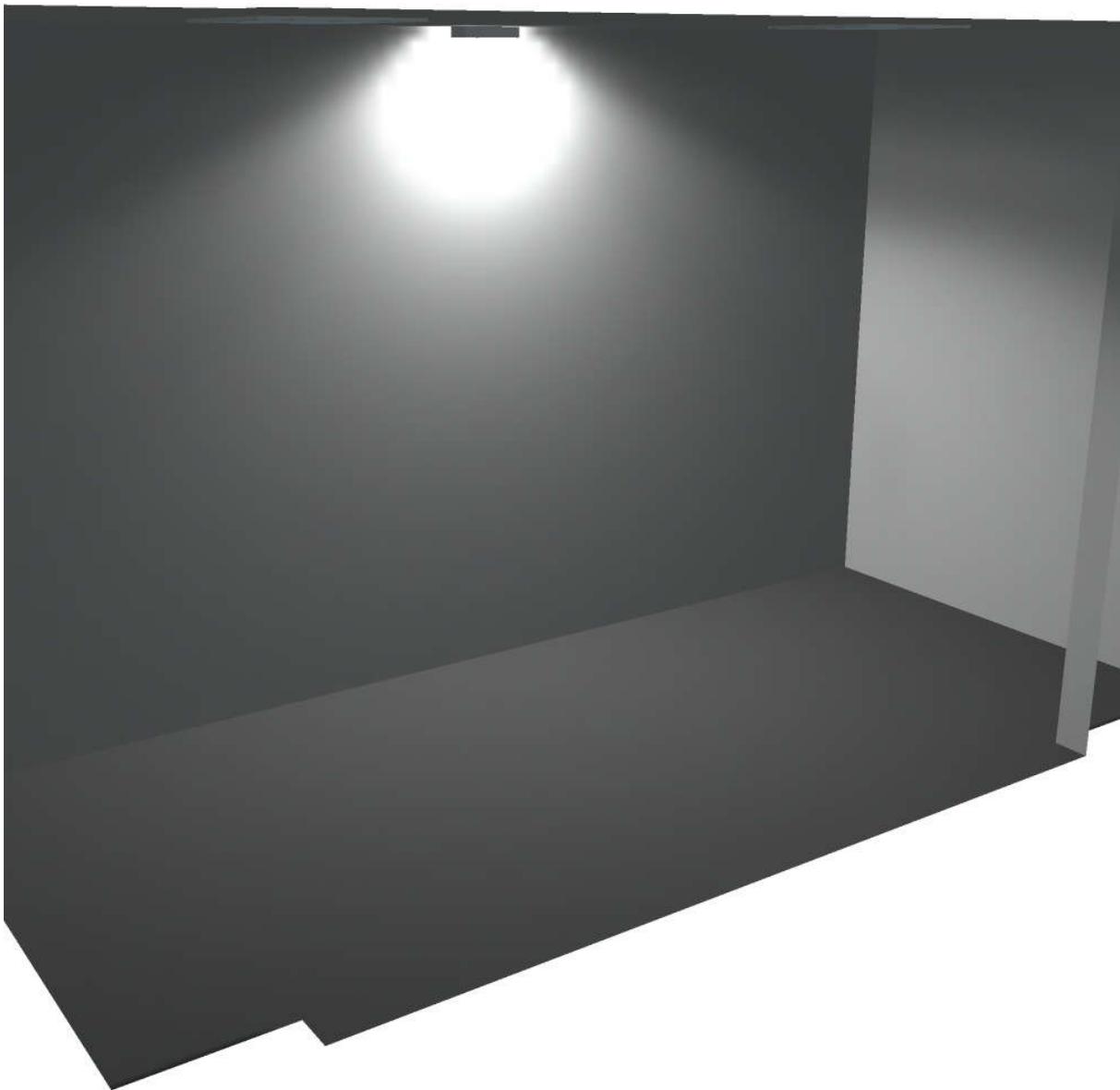
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.38 W/m<sup>2</sup> = 5.58 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 12.60 m<sup>2</sup>)

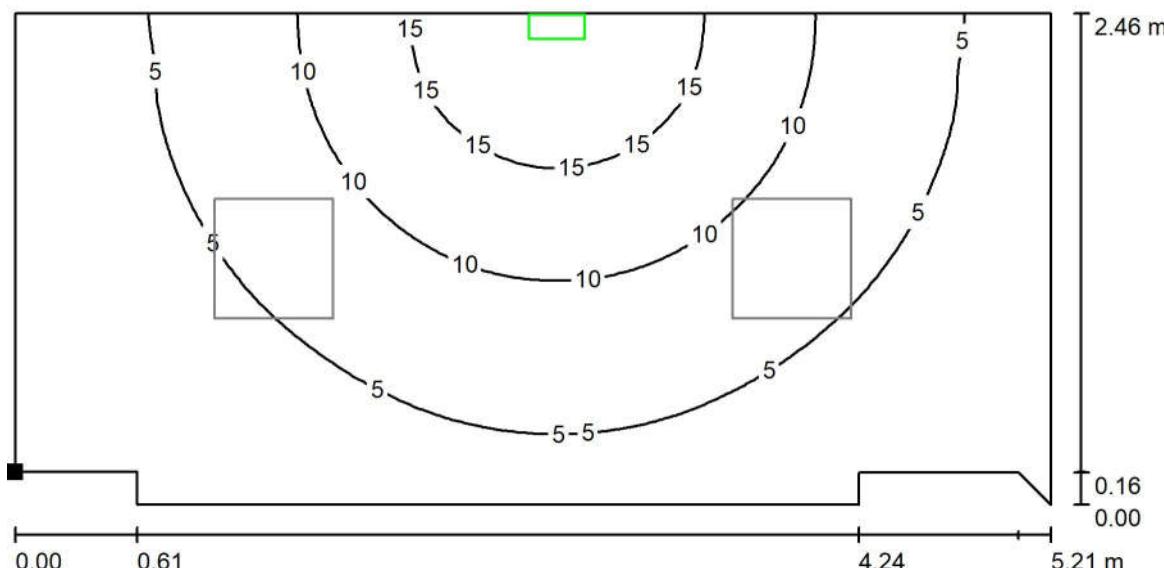
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Dispensa / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Dispensa / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 38

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 6.770 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

 $E_m \text{ [lx]}$   
6.83

 $E_{\min} \text{ [lx]}$   
1.26

 $E_{\max} \text{ [lx]}$   
19

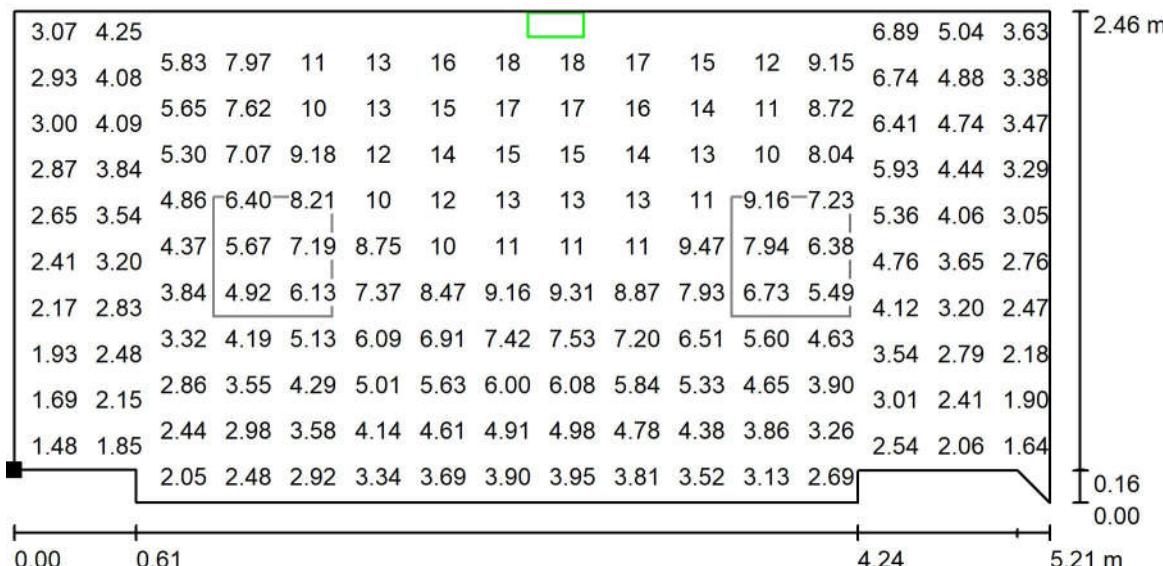
 $E_{\min} / E_m$   
0.185

 $E_{\min} / E_{\max}$   
0.067

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dispensa / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 38

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(1.647 m, 6.770 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
6.83

$E_{min}$  [lx]  
1.26

$E_{max}$  [lx]  
19

$E_{min} / E_m$   
0.185

$E_{min} / E_{max}$   
0.067

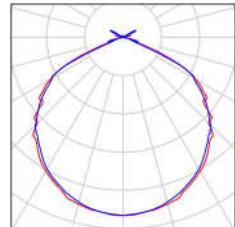
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Lista pezzi lampade

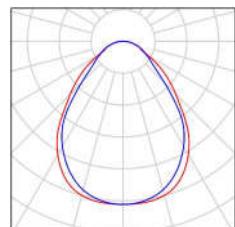
**4 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



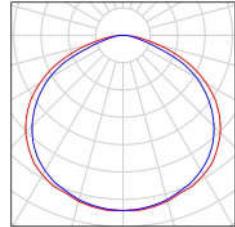
**5 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



**1 Pezzo** INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42  
Articolo No.: DXSA240142  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 46 80 96 100 100  
Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

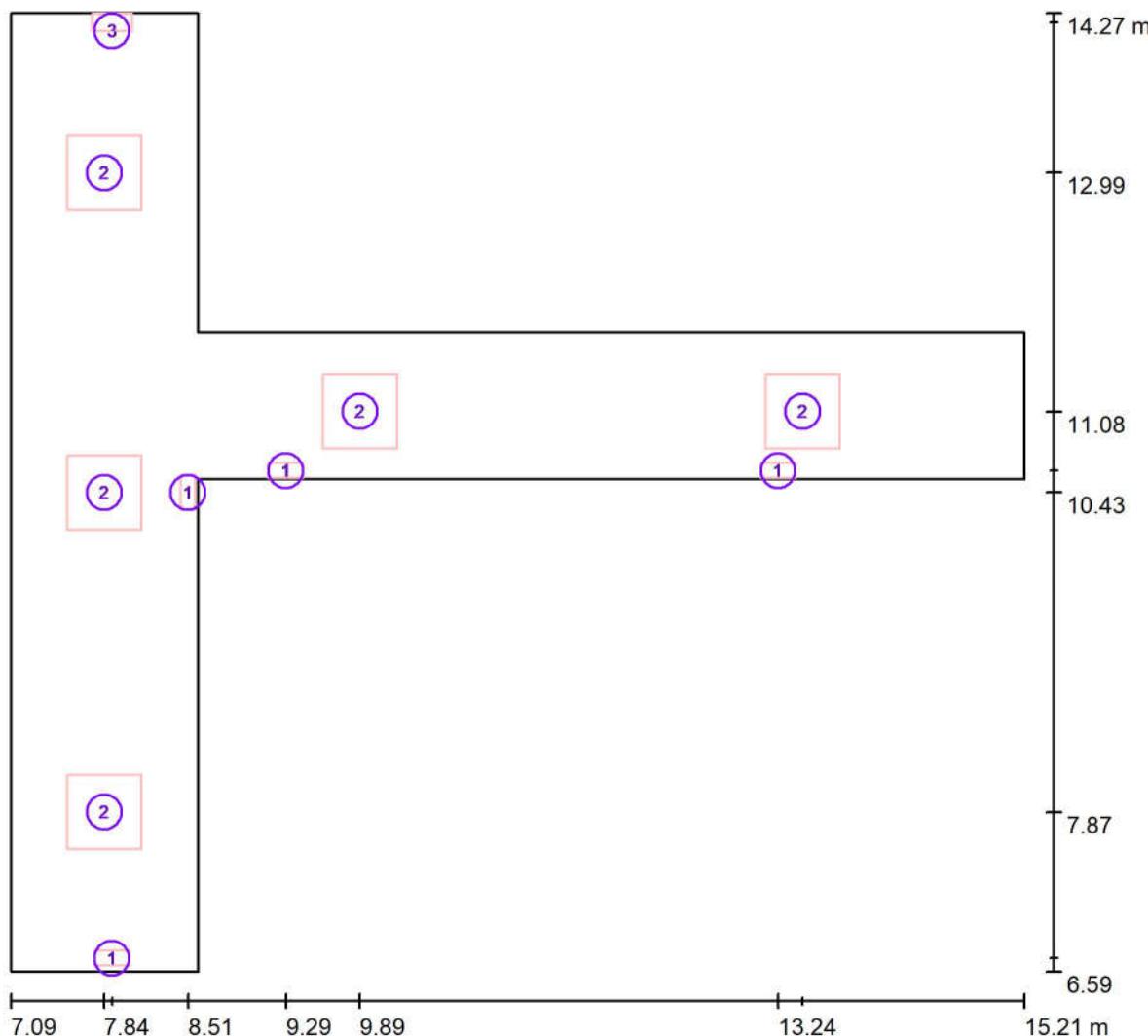
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 59

### Distinta lampade

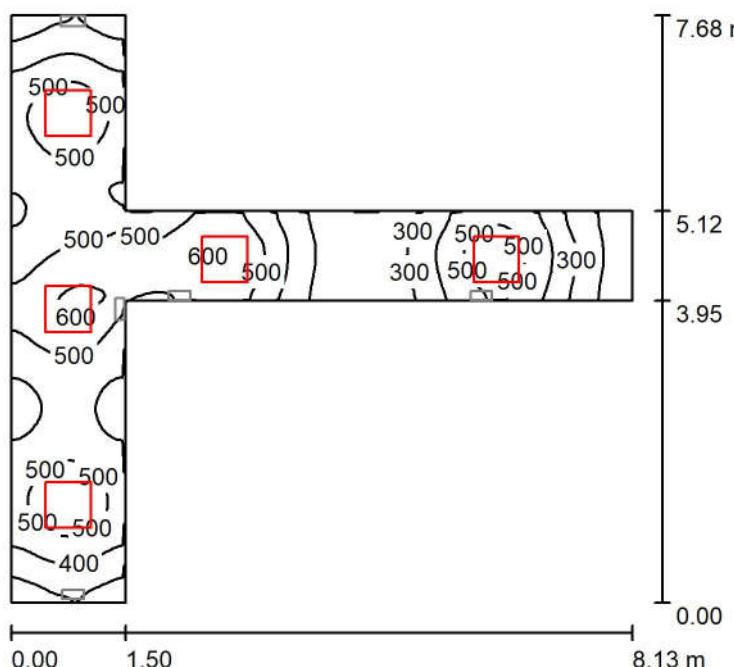
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 4 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 5 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |
| 3 | 1 | INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42                                   |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:99

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	431	142	624	0.330
Pavimento	20	314	156	455	0.496
Soffitto	70	90	21	167	0.229
Pareti (8)	50	212	64	913	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Total: 20403	Total: 20405	155.0

Potenza allacciata specifica: 8.03 W/m<sup>2</sup> = 1.86 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 19.31 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 20403 lm

Potenza totale: 155.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	329	102	431	/	/
Pavimento	226	89	314	20	20
Soffitto	0.00	90	90	70	20
Parete 1	119	91	210	50	33
Parete 2	128	96	224	50	36
Parete 3	91	88	180	50	29
Parete 4	137	95	232	50	37
Parete 5	91	90	181	50	29
Parete 6	133	96	229	50	37
Parete 7	120	89	209	50	33
Parete 8	51	67	118	50	19

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.330 (1:3)

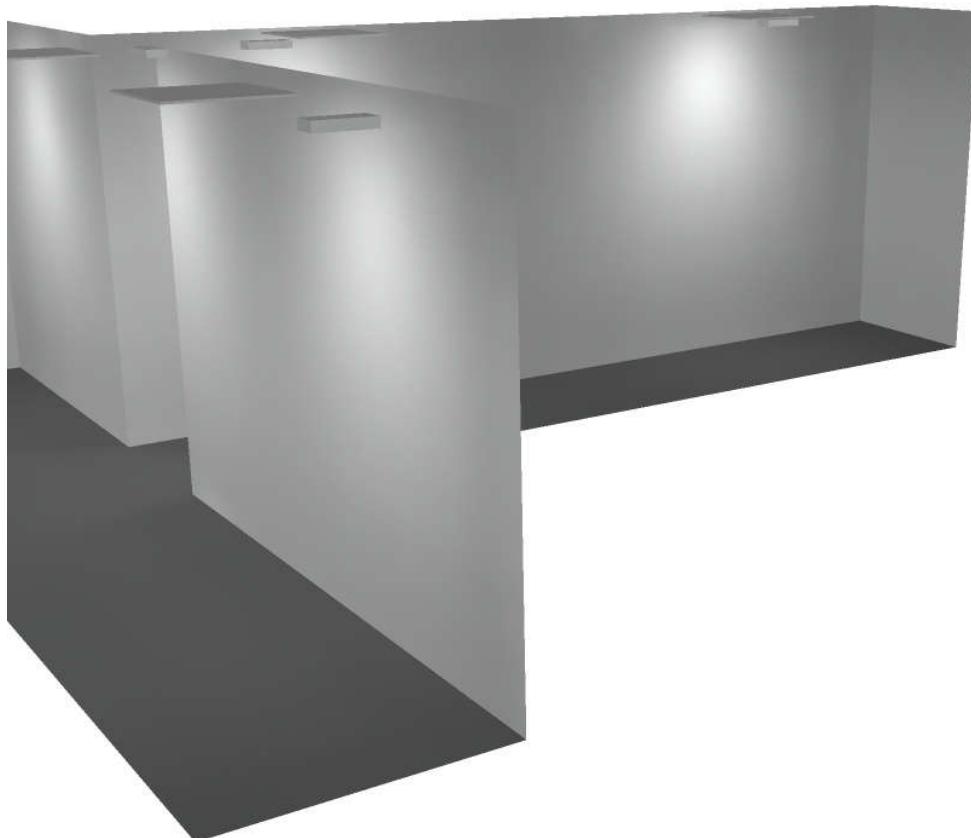
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.228 (1:4)

Potenza allacciata specifica: 8.03 W/m<sup>2</sup> = 1.86 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 19.31 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

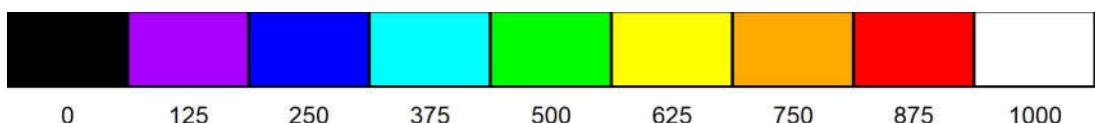
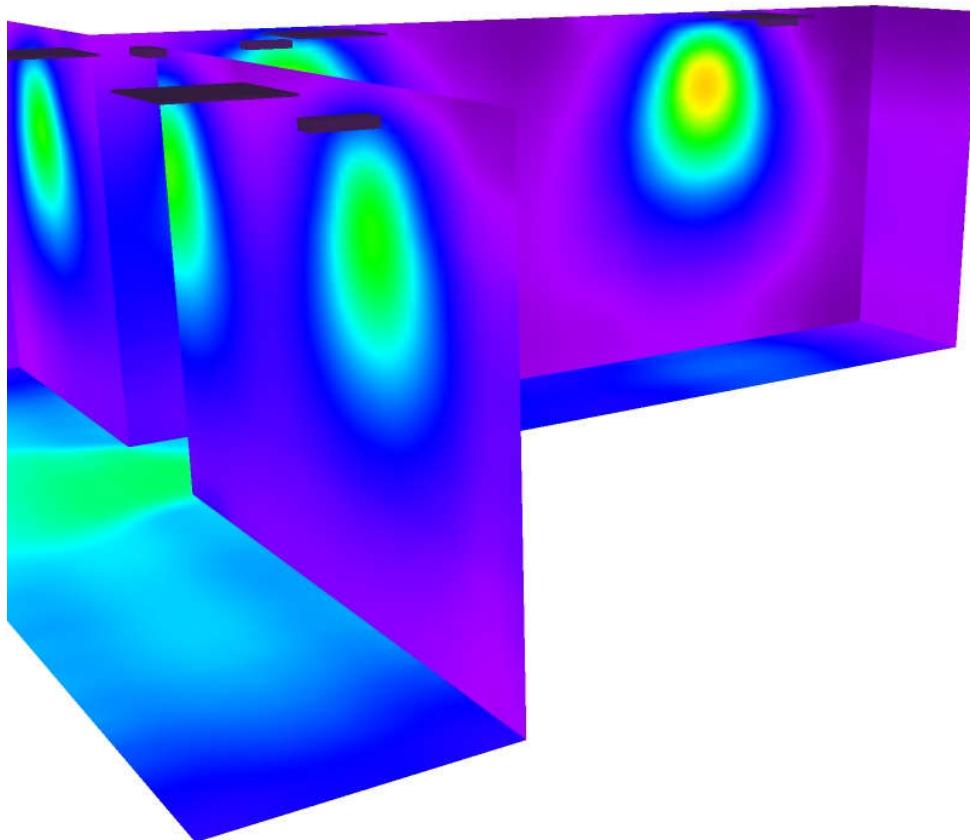
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Disimpegno 2 / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

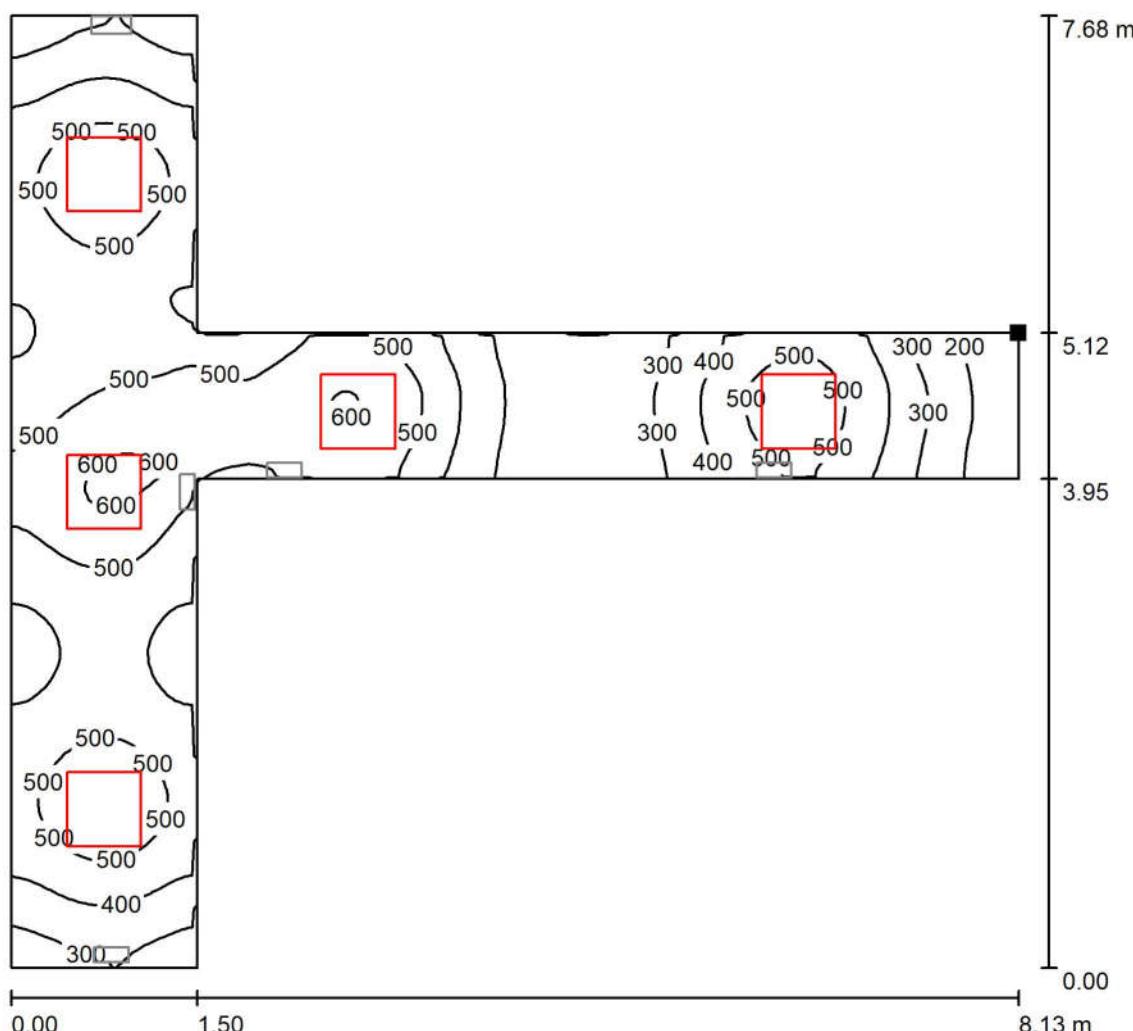
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Disimpegno 2 / Normale / Rendering colori sfalsati**

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

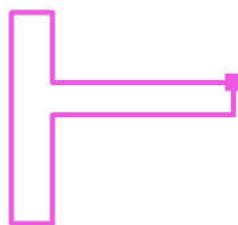
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 61

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(15.214 m, 11.715 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
431

$E_{min} [lx]$   
142

$E_{max} [lx]$   
624

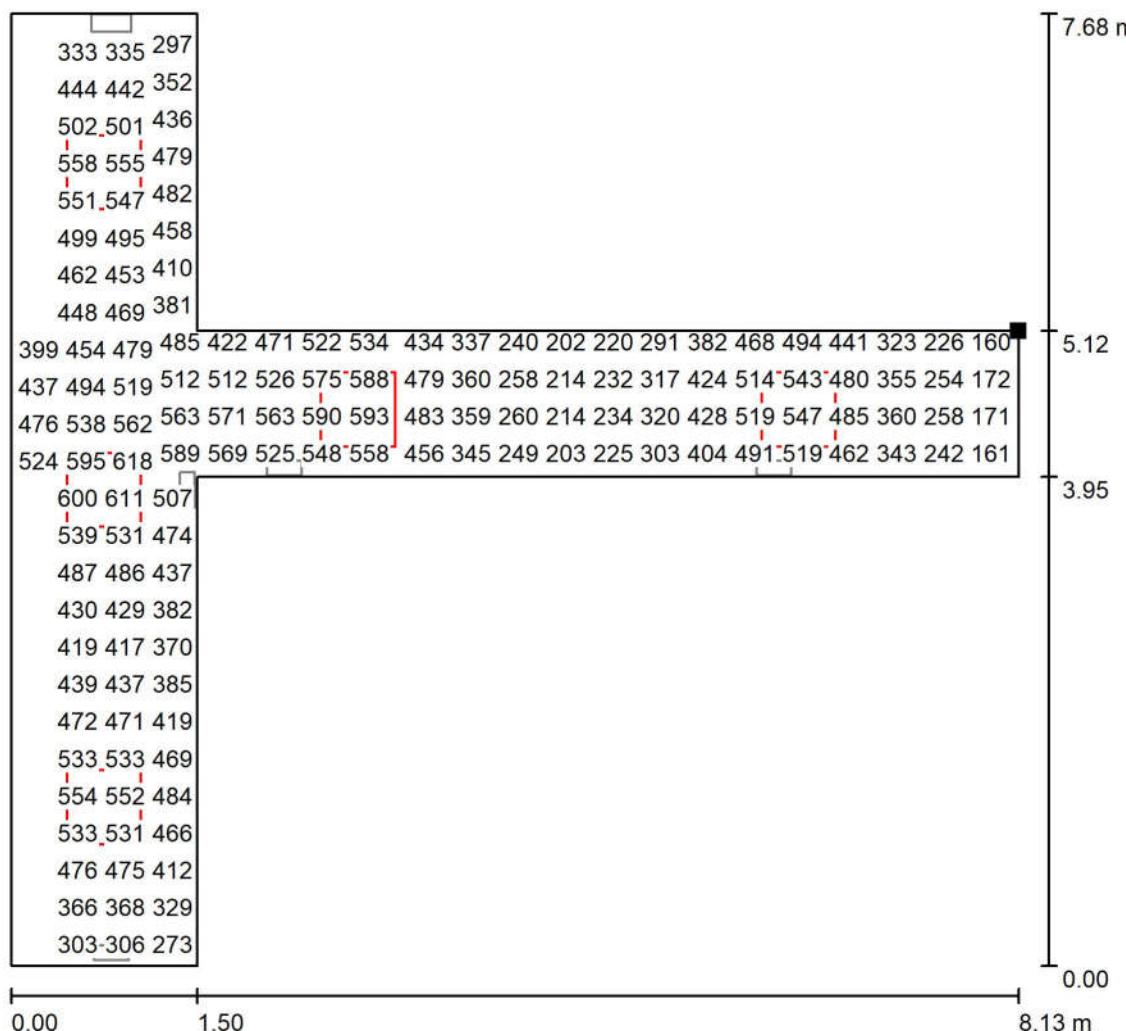
$E_{min} / E_m$   
0.330

$E_{min} / E_{max}$   
0.228

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Disimpegno 2 / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

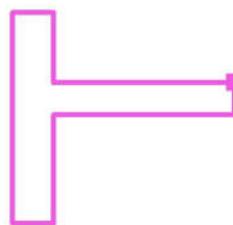


Valori in Lux, Scala 1 : 61

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
 (15.214 m, 11.715 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
 431

$E_{min}$  [lx]  
 142

$E_{max}$  [lx]  
 624

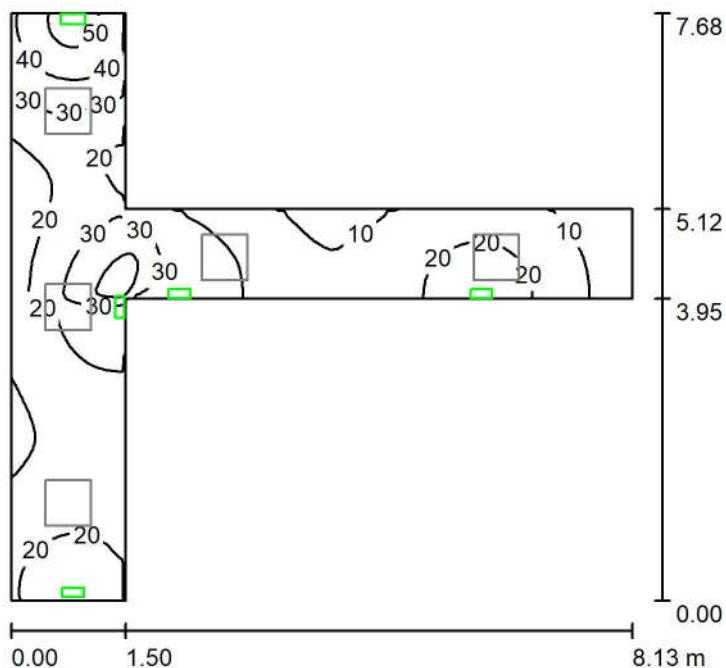
$E_{min} / E_m$   
 0.330

$E_{min} / E_{max}$   
 0.228

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:99

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	21	4.20	53	0.202
Pavimento	20	15	4.47	27	0.306
Soffitto	70	0.72	0.00	173	0.000
Pareti (8)	50	13	0.00	4114	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
2	1	INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 (1.000)	700	700	5.0
			Total: 1899	Total: 1900	24.2

Potenza allacciata specifica: 1.25 W/m<sup>2</sup> = 6.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 19.31 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Disimpegno 2 / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1899 lm  
Potenza totale: 24.2 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	21	0.00	21	/	/
Pavimento	15	0.00	15	20	0.93
Soffitto	0.72	0.00	0.72	70	0.16
Parete 1	6.97	0.00	6.97	50	1.11
Parete 2	15	0.00	15	50	2.36
Parete 3	56	0.00	56	50	8.96
Parete 4	10	0.00	10	50	1.61
Parete 5	25	0.00	25	50	4.03
Parete 6	12	0.00	12	50	1.93
Parete 7	12	0.00	12	50	1.93
Parete 8	3.60	0.00	3.60	50	0.57

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_m$ : 0.202 (1:5)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.079 (1:13)

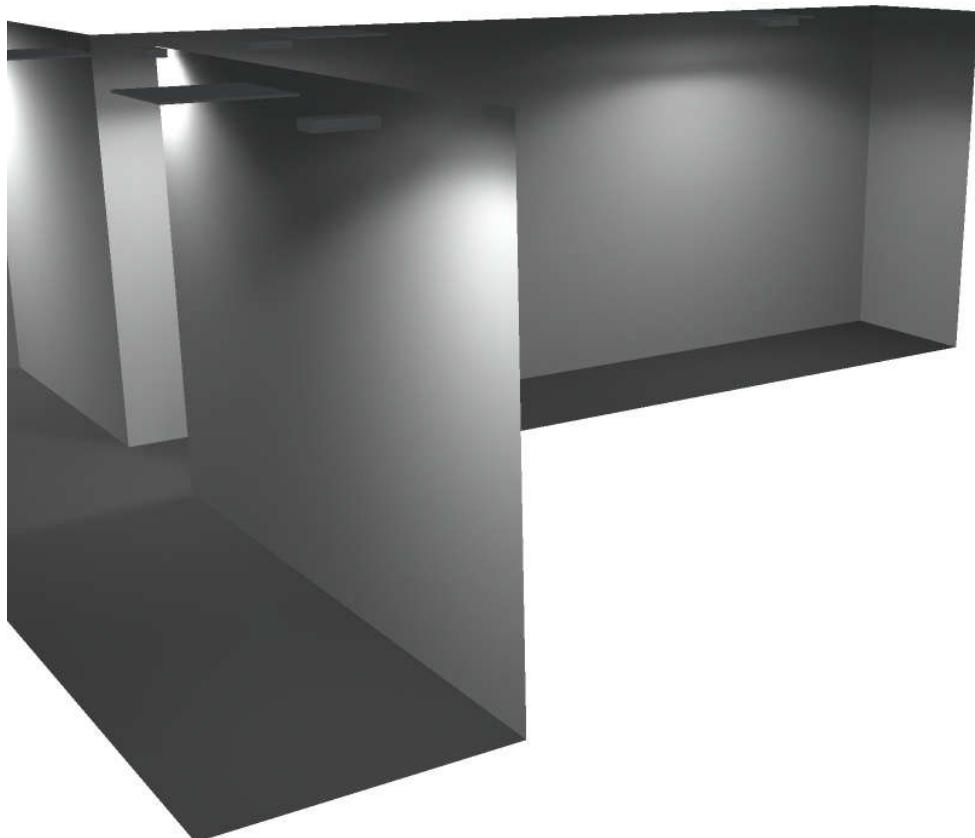
Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 1.25 W/m<sup>2</sup> = 6.02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 19.31 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

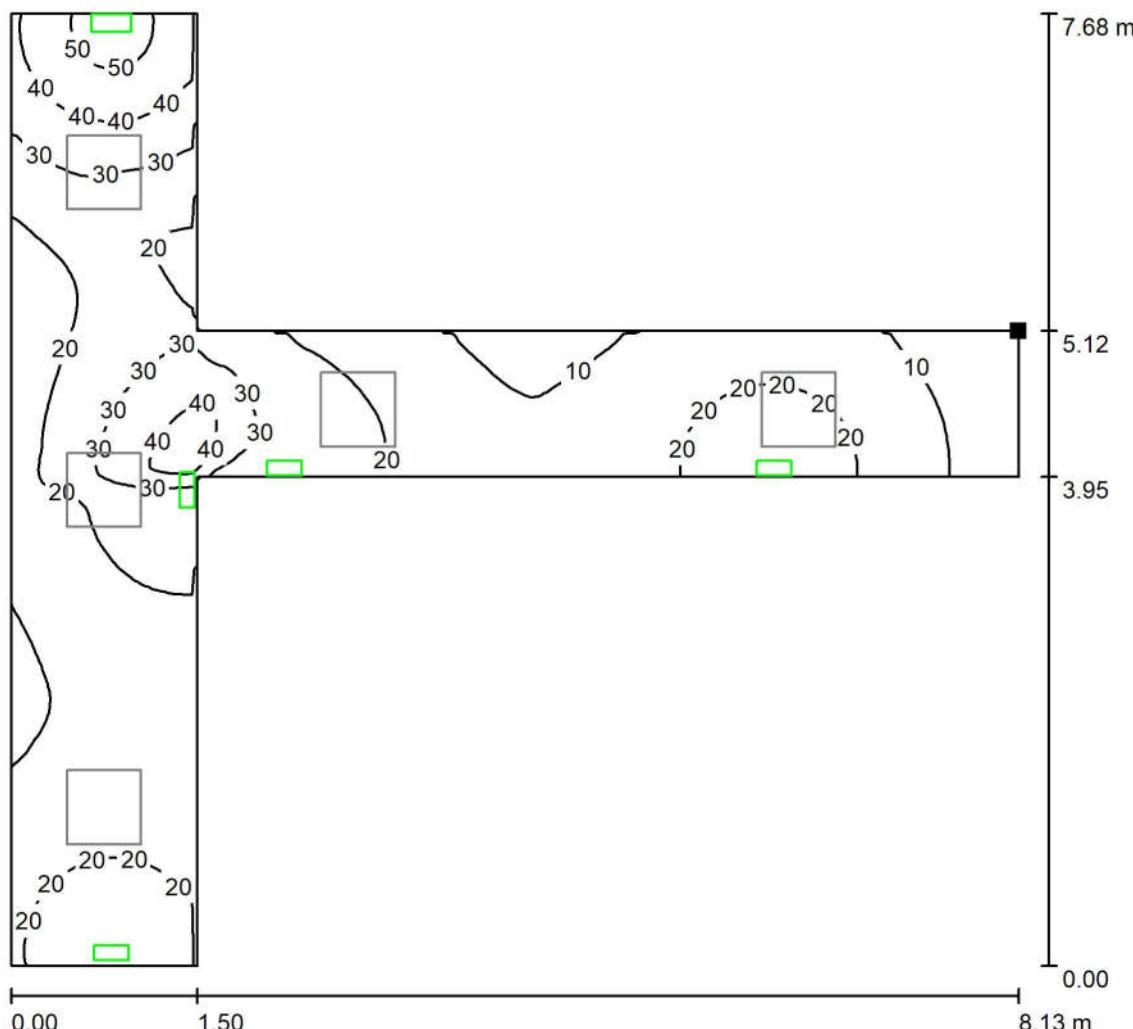
**Disimpegno 2 / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

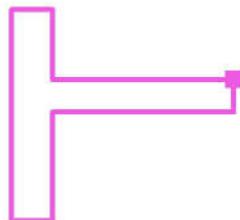
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Disimpegno 2 / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(15.214 m, 11.715 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 61



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
21

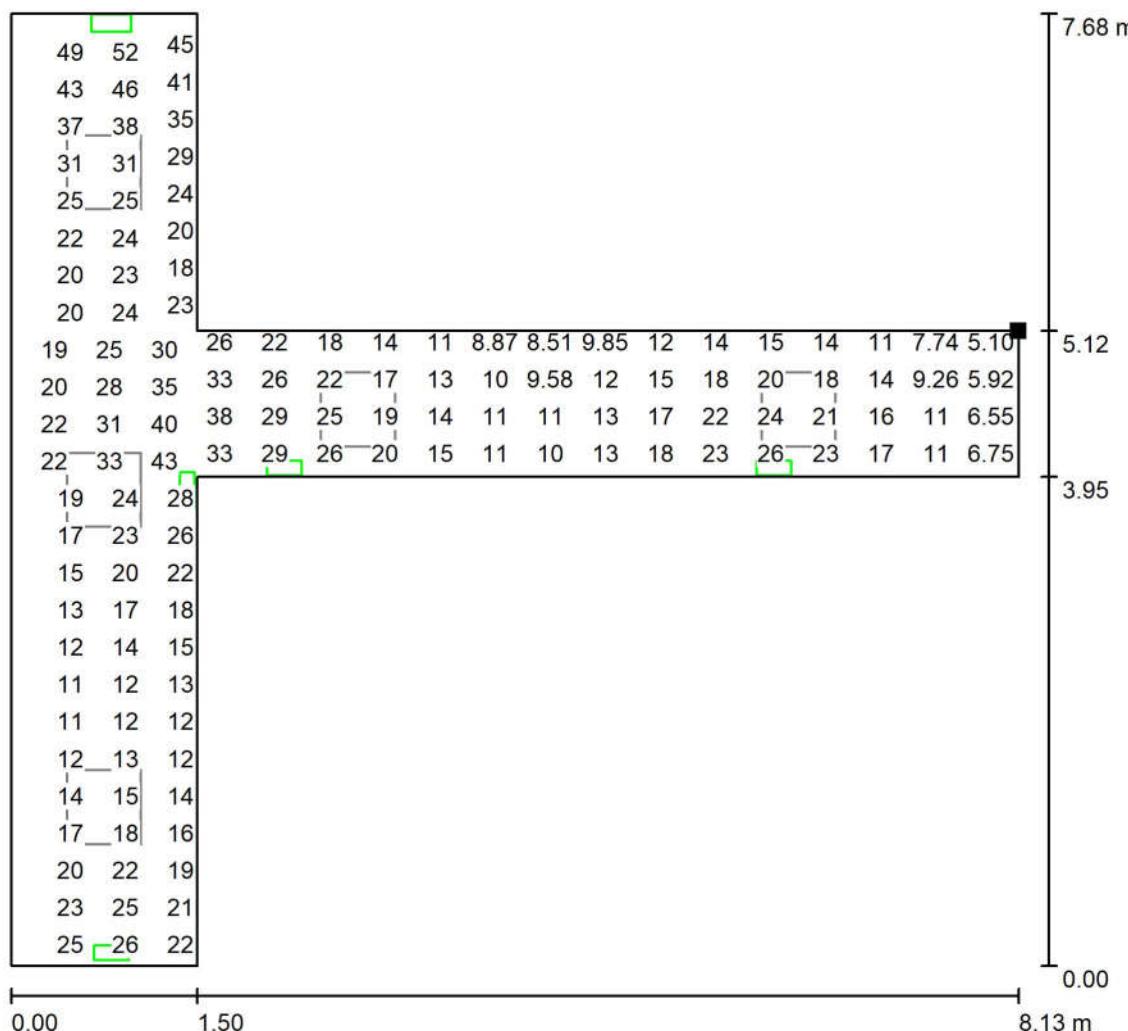
$E_{min} [lx]$   
4.20

$E_{max} [lx]$   
53

$E_{min} / E_m$   
0.202

$E_{min} / E_{max}$   
0.079

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Disimpegno 2 / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

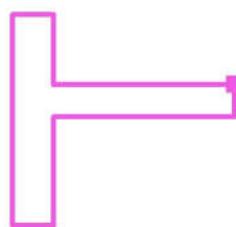
Valori in Lux, Scala 1 : 61

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(15.214 m, 11.715 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m$  [lx]  
21 $E_{min}$  [lx]  
4.20 $E_{max}$  [lx]  
53 $E_{min} / E_m$   
0.202 $E_{min} / E_{max}$   
0.079

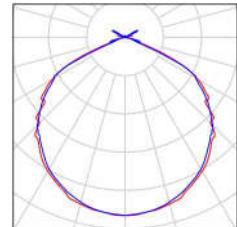
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Ripostiglio / Lista pezzi lampade

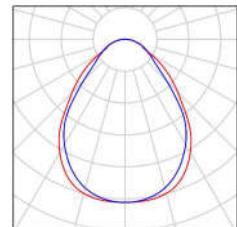
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



2 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

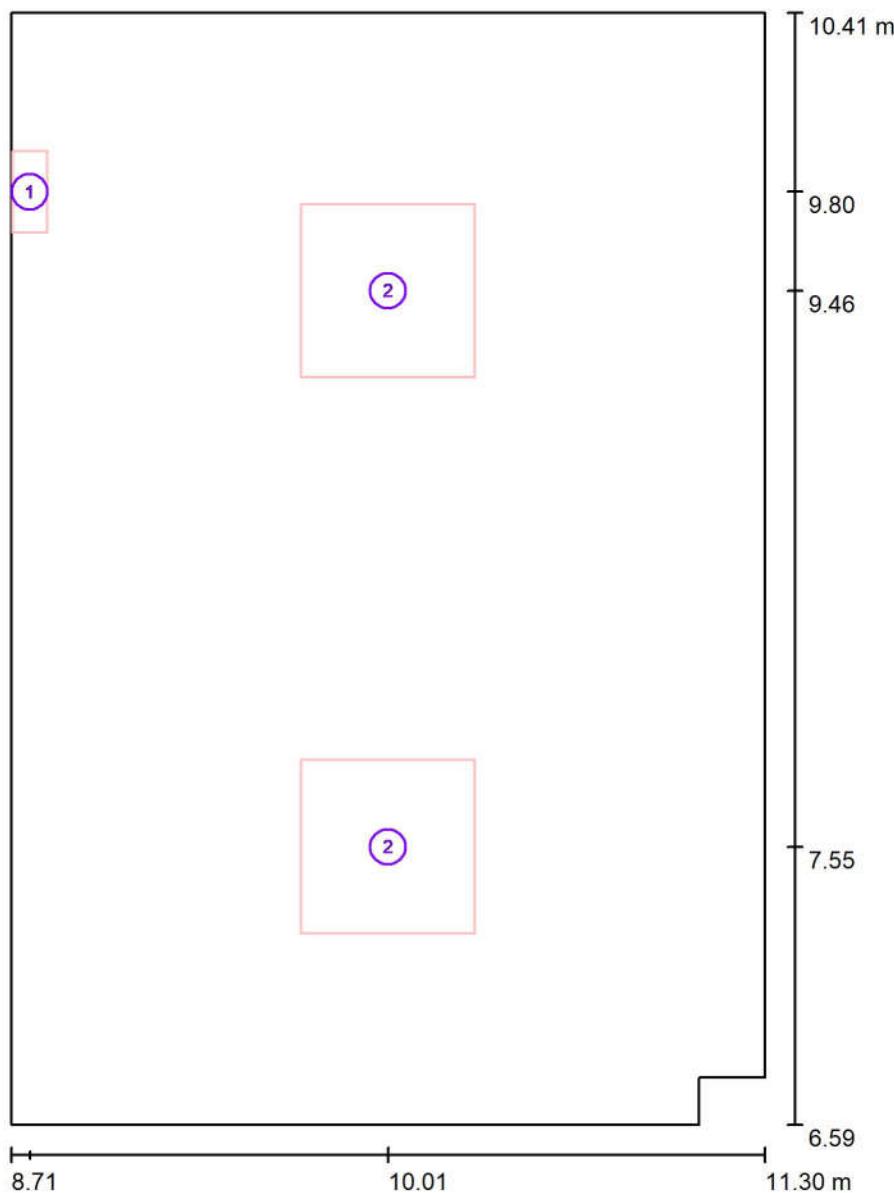
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Ripostiglio / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 26

#### Distinta lampade

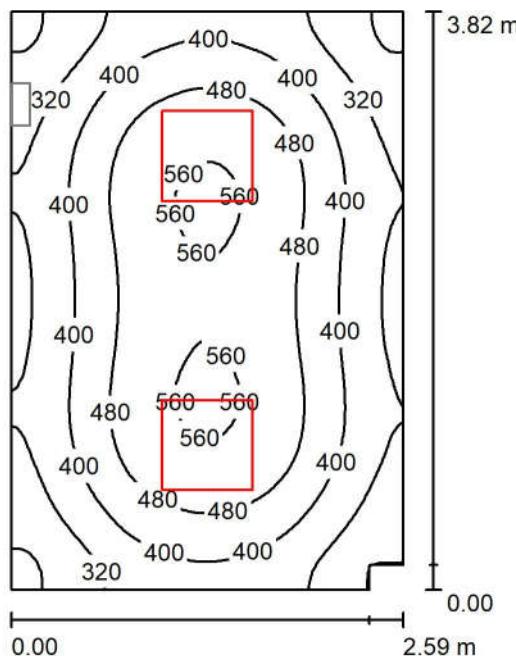
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 2 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Ripostiglio / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	421	220	573	0.523
Pavimento	20	314	214	389	0.681
Soffitto	70	75	54	96	0.723
Pareti (6)	50	178	66	313	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totale: 8161	Totale: 8162	62.0

Potenza allacciata specifica: 6.29 W/m<sup>2</sup> = 1.49 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.86 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Ripostiglio / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 8161 lm

Potenza totale: 62.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	340	81	421	/	/
Pavimento	232	82	314	20	20
Soffitto	0.00	75	75	70	17
Parete 1	113	73	186	50	30
Parete 2	71	72	143	50	23
Parete 3	59	72	131	50	21
Parete 4	101	75	176	50	28
Parete 5	108	74	182	50	29
Parete 6	100	75	175	50	28

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.523 (1:2)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.385 (1:3)

Potenza allacciata specifica: 6.29 W/m<sup>2</sup> = 1.49 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.86 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

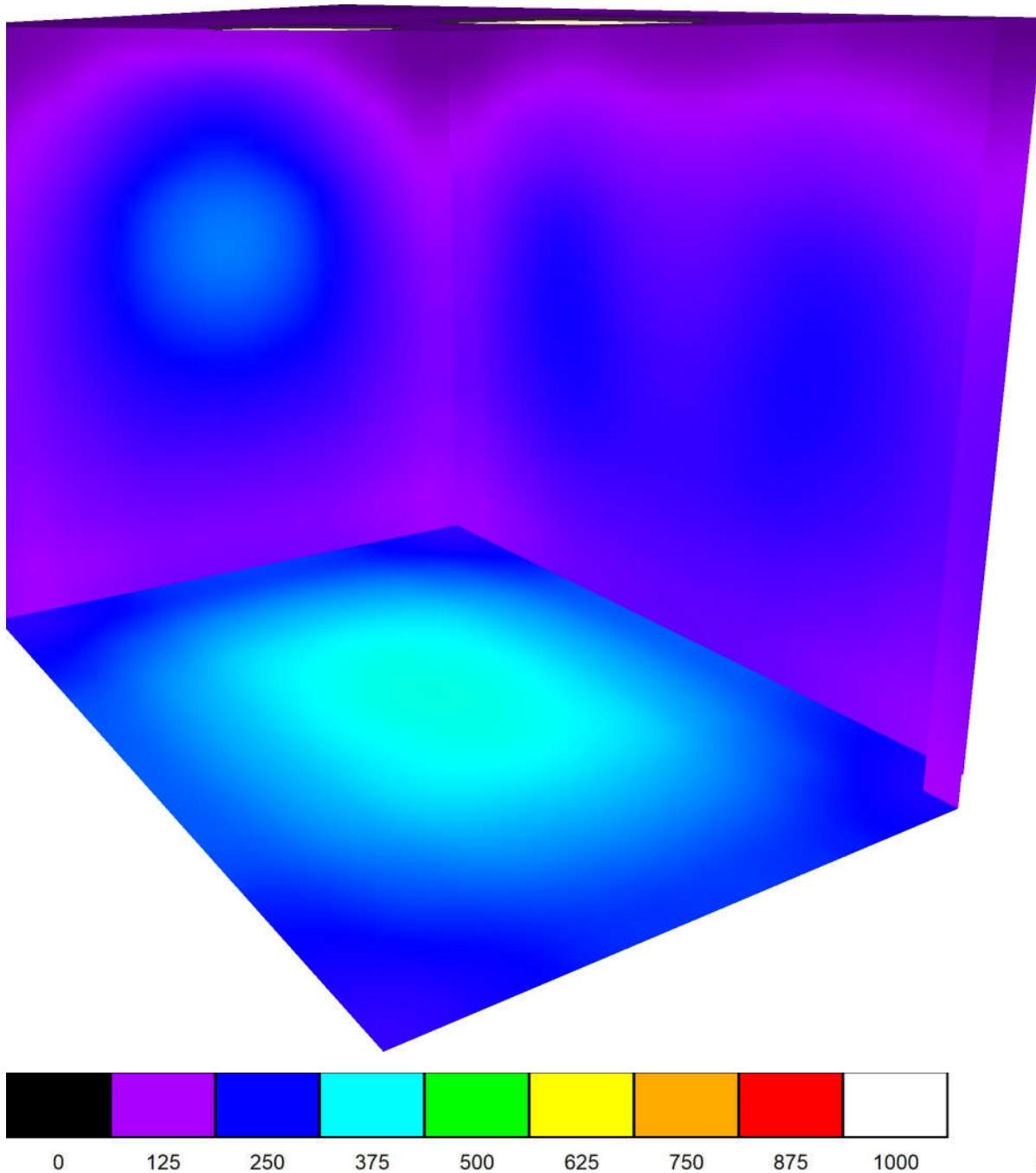
**Ripostiglio / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

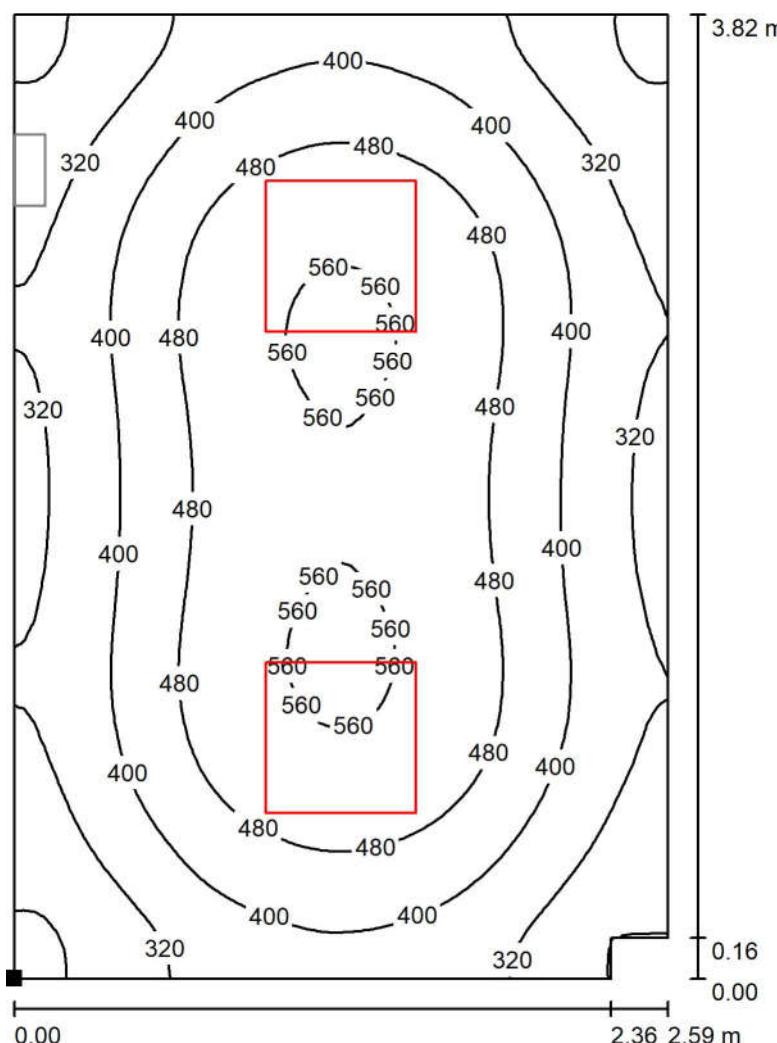
**Ripostiglio / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Ripostiglio / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)

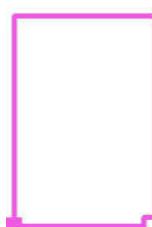


Valori in Lux, Scala 1 : 30

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(8.714 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
421

$E_{min}$  [lx]  
220

$E_{max}$  [lx]  
573

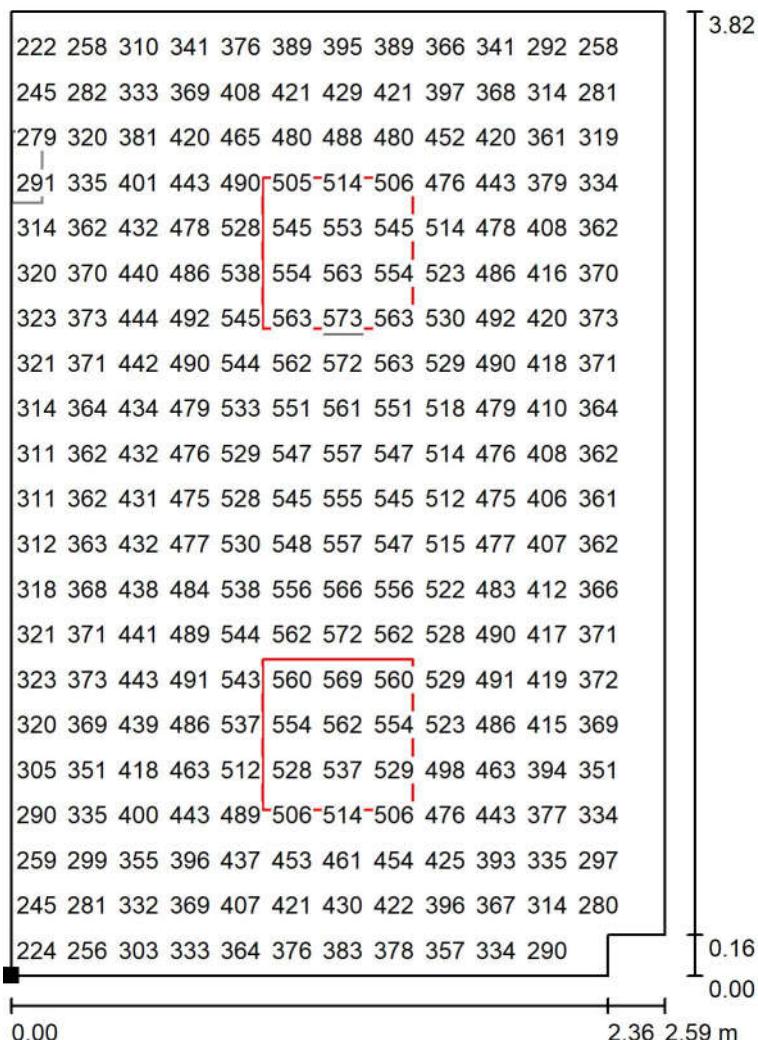
$E_{min} / E_m$   
0.523

$E_{min} / E_{max}$   
0.385

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

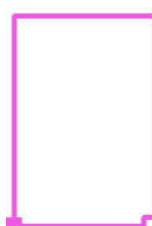
### Ripostiglio / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 30

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (8.714 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 421

$E_{min}$  [lx]  
 220

$E_{max}$  [lx]  
 573

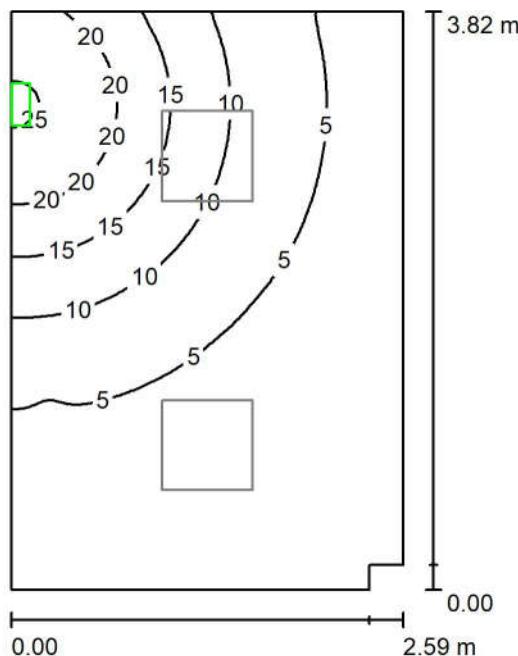
$E_{min} / E_m$   
 0.523

$E_{min} / E_{max}$   
 0.385

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Ripostiglio / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:50

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	7.15	0.60	25	0.084
Pavimento	20	5.24	1.12	12	0.214
Soffitto	70	0.25	0.00	95	0.000
Pareti (6)	50	4.95	0.00	2349	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Total: 300	Total: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.49 W/m<sup>2</sup> = 6.81 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.86 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Ripostiglio / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	7.15	0.00	7.15	/	/
Pavimento	5.24	0.00	5.24	20	0.33
Soffitto	0.25	0.00	0.25	70	0.05
Parete 1	1.00	0.00	1.00	50	0.16
Parete 2	0.43	0.00	0.43	50	0.07
Parete 3	0.56	0.00	0.56	50	0.09
Parete 4	1.54	0.00	1.54	50	0.25
Parete 5	6.34	0.00	6.34	50	1.01
Parete 6	10	0.00	10	50	1.62

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.084 (1:12)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.024 (1:42)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.49 W/m<sup>2</sup> = 6.81 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.86 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

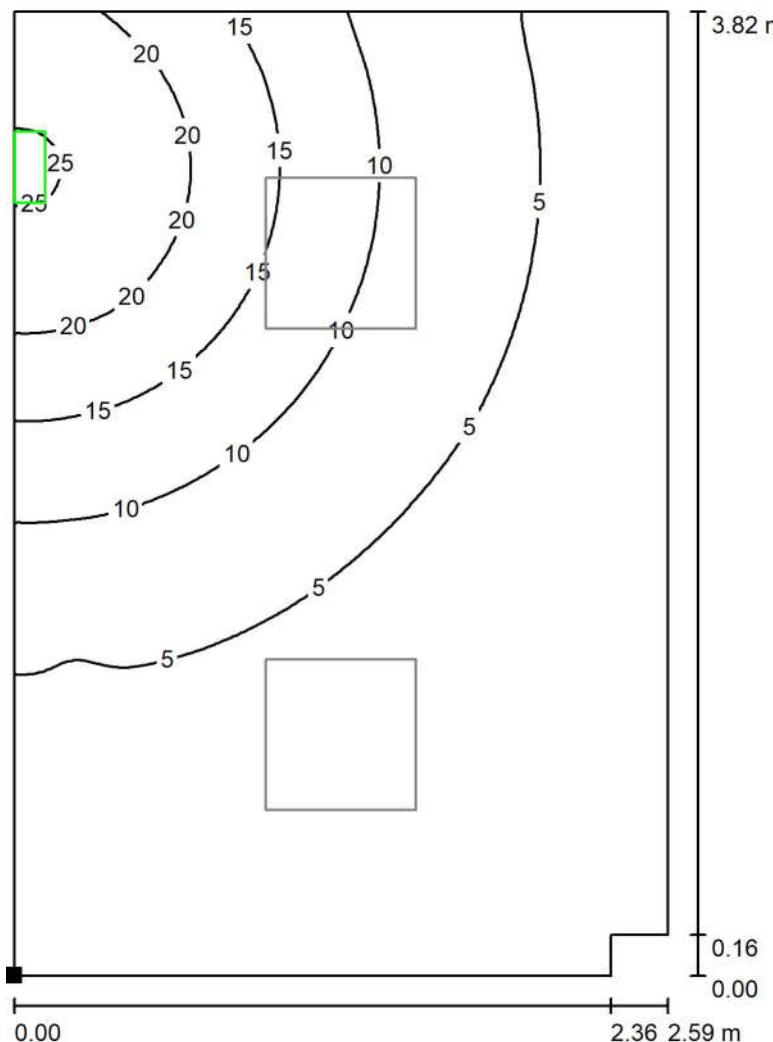
**Ripostiglio / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Ripostiglio / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)

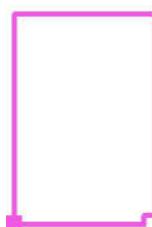


Valori in Lux, Scala 1 : 30

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(8.714 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
7.15

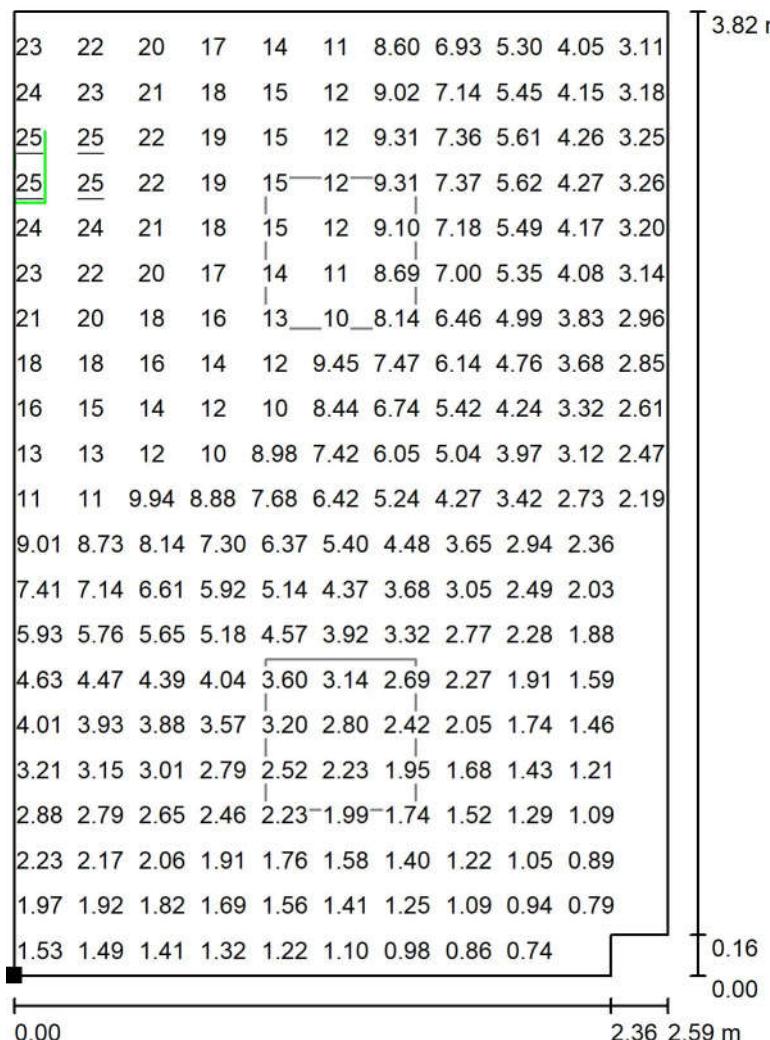
$E_{min}$  [lx]  
0.60

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.084

$E_{min} / E_{max}$   
0.024

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Ripostiglio / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

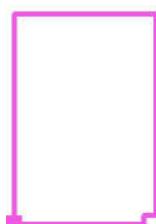
Valori in Lux, Scala 1 : 30

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(8.714 m, 6.593 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m$  [lx]  
7.15 $E_{min}$  [lx]  
0.60 $E_{max}$  [lx]  
25 $E_{min} / E_m$   
0.084 $E_{min} / E_{max}$   
0.024

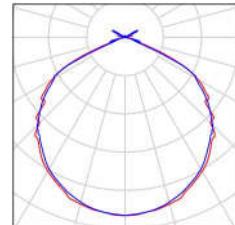
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC, doccia e spogliatoio / Lista pezzi lampade

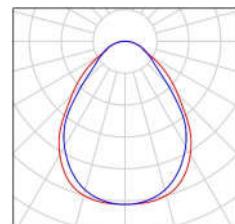
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



1 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

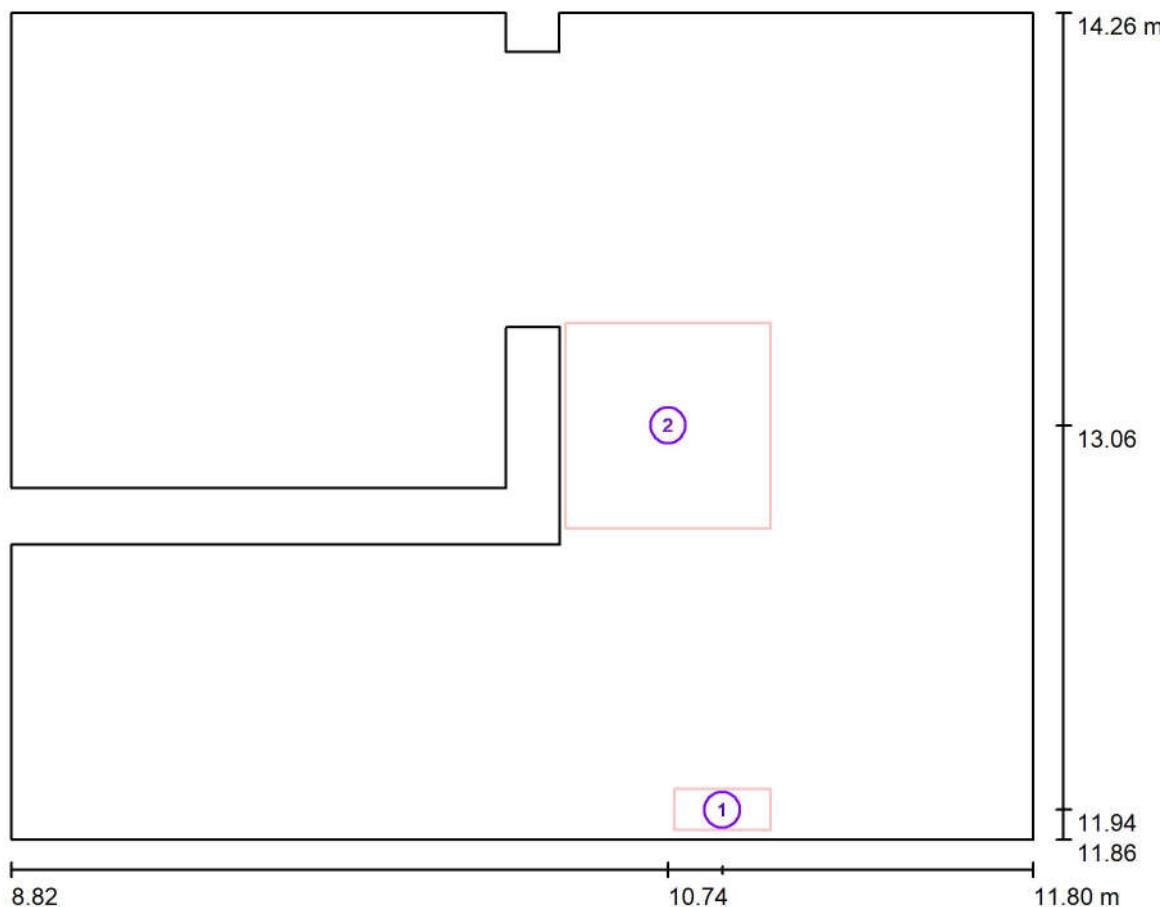
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC, doccia e spogliatoio / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 22

### Distinta lampade

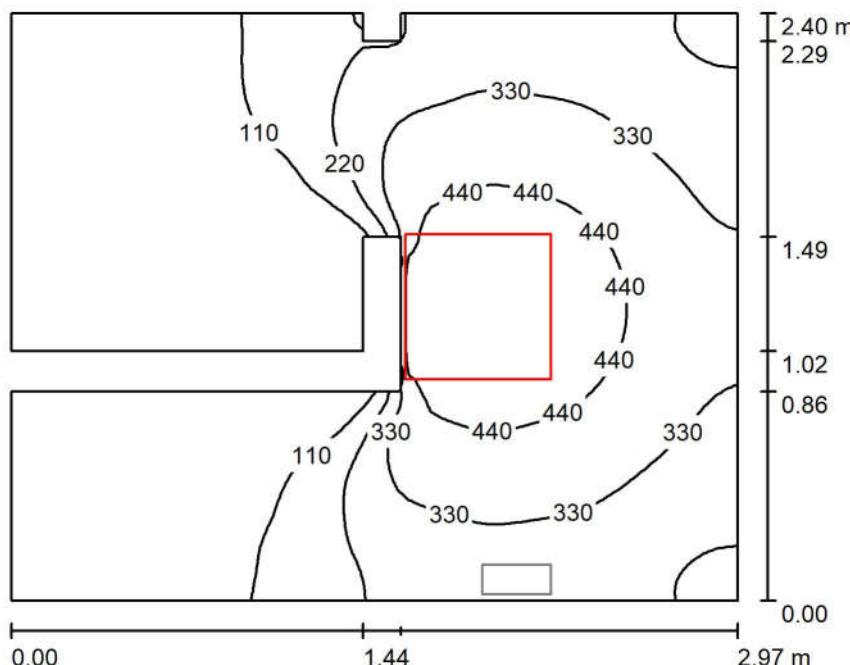
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 1 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### WC, doccia e spogliatoio / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:31

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	214	13	514	0.061
Pavimento	20	141	15	271	0.105
Soffitto	70	46	14	167	0.306
Pareti (14)	50	96	10	2368	/

#### Superficie utile:

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

#### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totale: 4081	Totale: 4081	31.0

Potenza allacciata specifica: 4.56 W/m<sup>2</sup> = 2.13 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 6.80 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC, doccia e spogliatoio / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 4081 lm

Potenza totale: 31.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	163	51	214	/	/
Pavimento	98	44	141	20	9.00
Soffitto	0.00	46	46	70	10
Parete 1	0.00	30	30	50	4.77
Parete 2	0.00	24	24	50	3.76
Parete 3	57	43	99	50	16
Parete 4	91	71	162	50	26
Parete 5	85	65	149	50	24
Parete 6	28	70	98	50	16
Parete 7	104	35	139	50	22
Parete 8	0.00	22	22	50	3.51
Parete 9	28	18	46	50	7.25
Parete 10	2.96	21	24	50	3.87
Parete 11	0.00	20	20	50	3.11
Parete 12	0.00	12	12	50	1.88
Parete 13	0.00	46	46	50	7.27
Parete 14	423	71	494	50	79

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.061 (1:16)

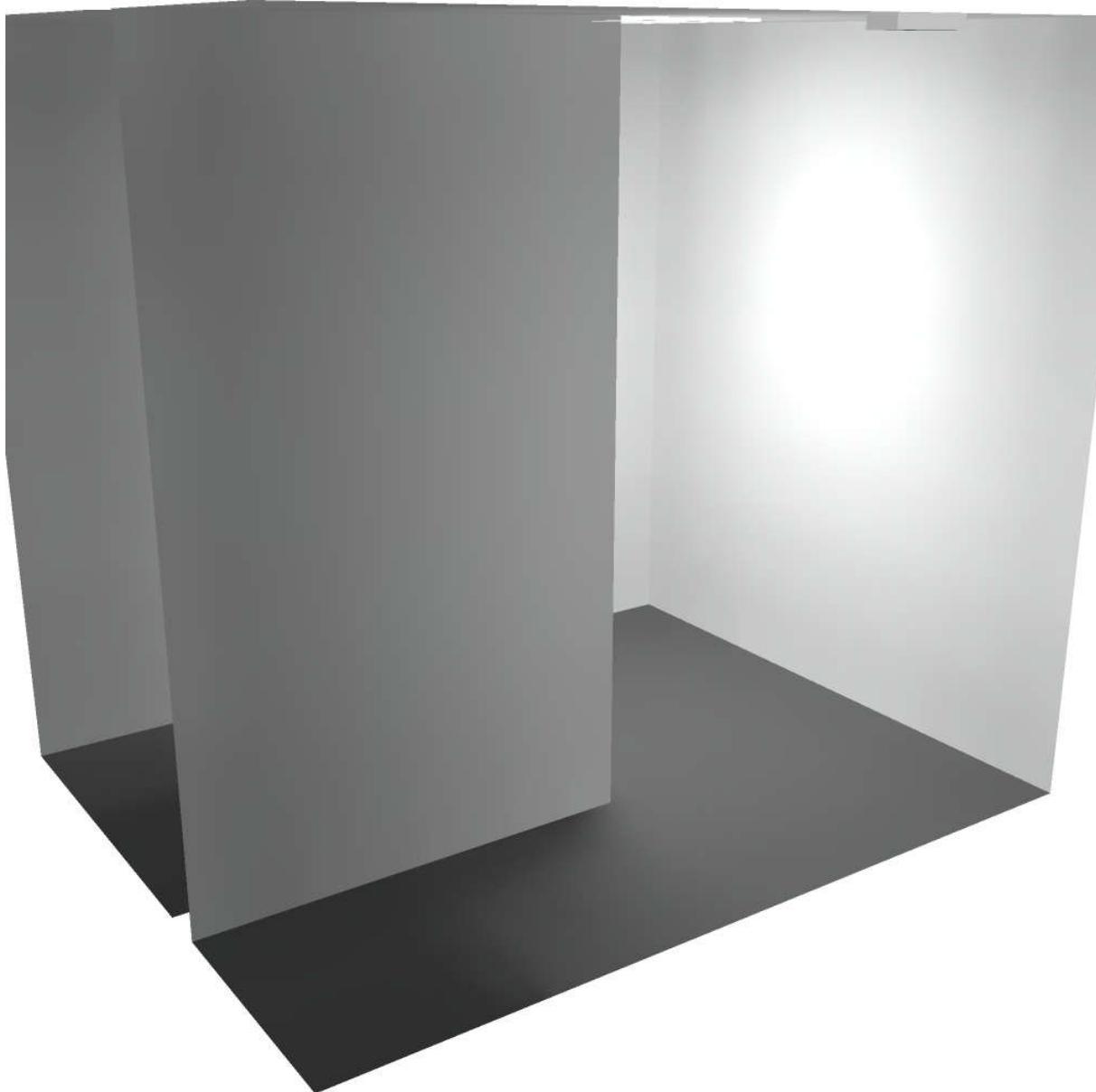
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.025 (1:39)

Potenza allacciata specifica: 4.56 W/m<sup>2</sup> = 2.13 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 6.80 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

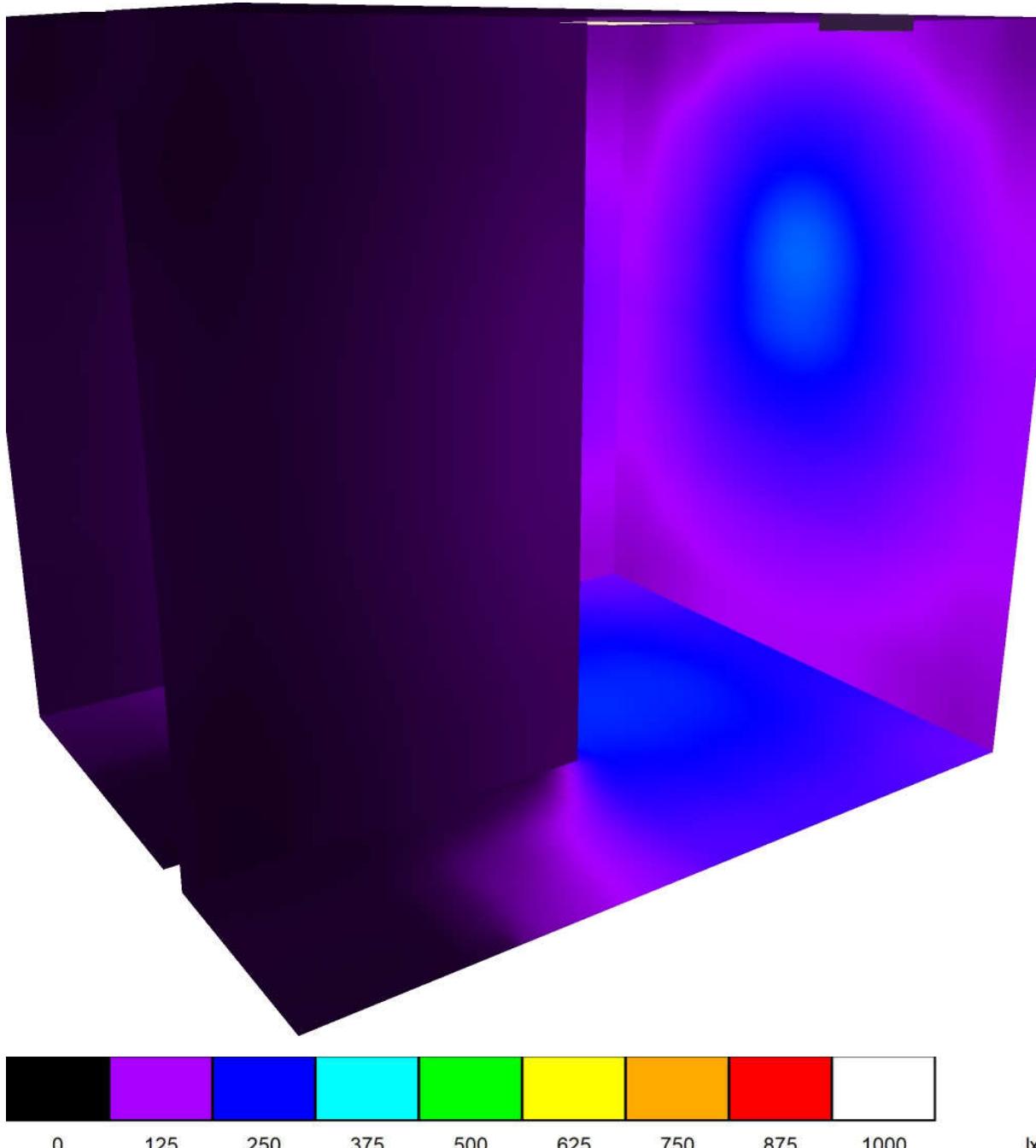
**WC, doccia e spogliatoio / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

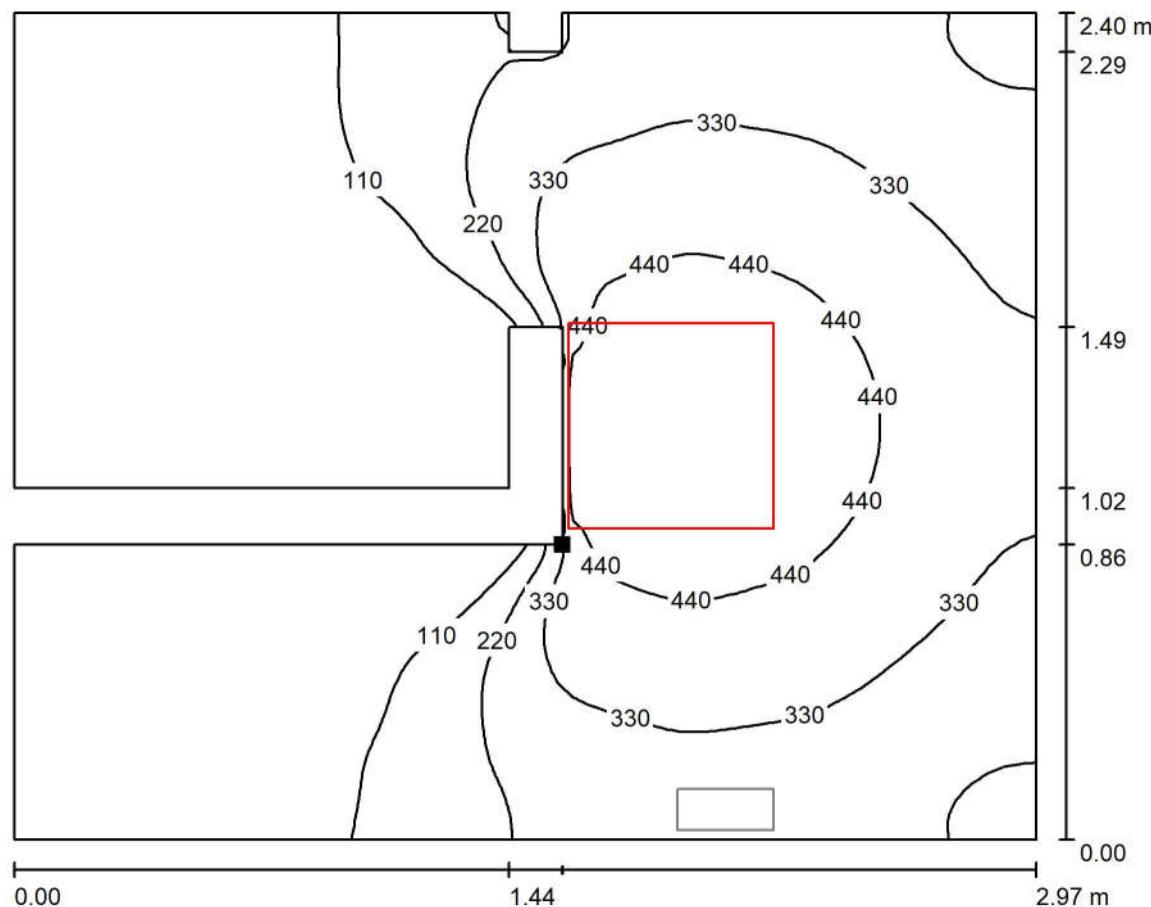
**WC, doccia e spogliatoio / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

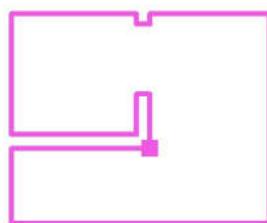
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**WC, doccia e spogliatoio / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**



Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(10.421 m, 12.712 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 22



Reticolo: 64 x 64 Punti

E<sub>m</sub> [lx]  
214

E<sub>min</sub> [lx]  
13

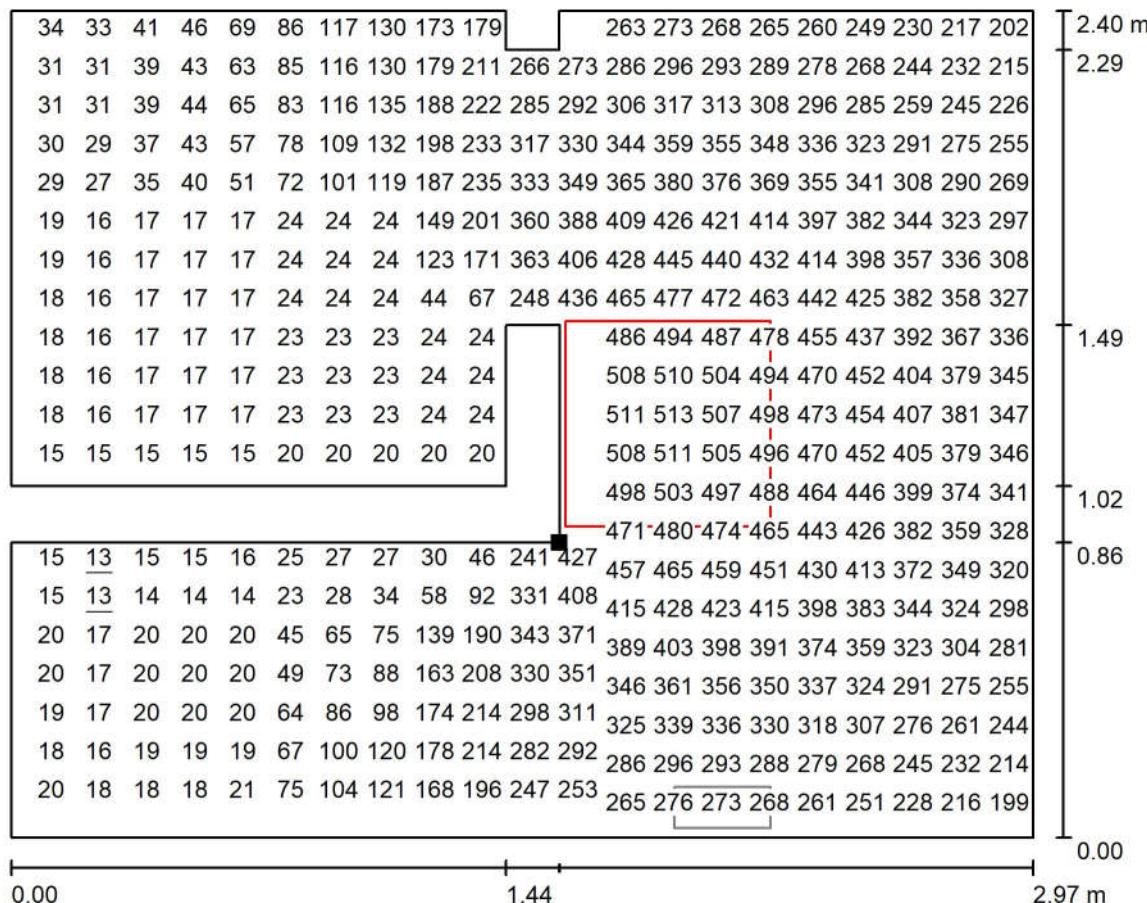
E<sub>max</sub> [lx]  
514

$$E_{\min} / E_m$$

0.061

$$\frac{E_{\min}}{E_{\max}} = 0.025$$

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)
 Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it
**WC, doccia e spogliatoio / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

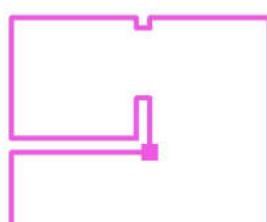
Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(10.421 m, 12.712 m, 0.850 m)



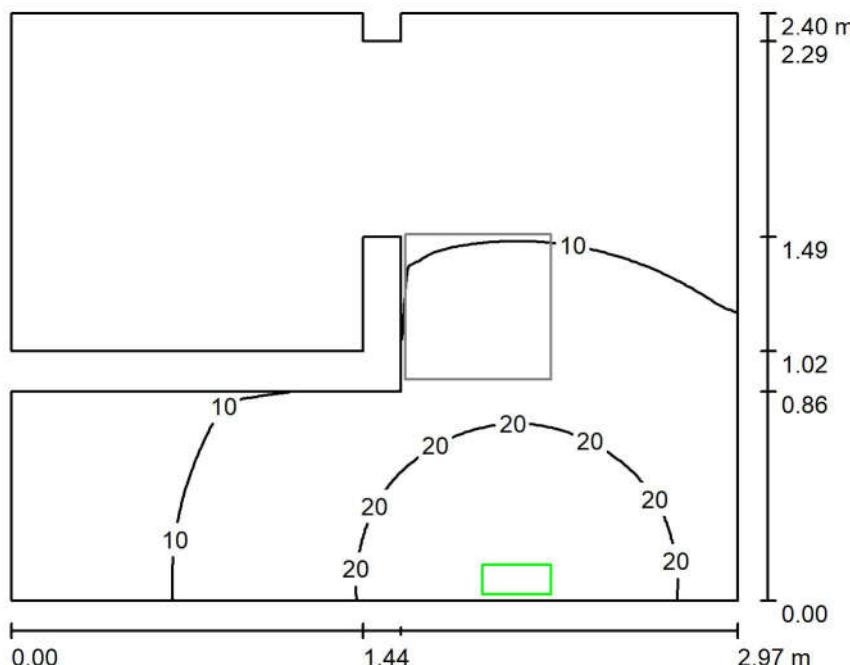
Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m$  [lx]  
214 $E_{min}$  [lx]  
13 $E_{max}$  [lx]  
514 $E_{min} / E_m$   
0.061 $E_{min} / E_{max}$   
0.025

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## WC, doccia e spogliatoio / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:31

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	8.69	0.00	25	0.000
Pavimento	20	5.49	0.00	12	0.000
Soffitto	70	0.54	0.00	194	0.000
Pareti (14)	50	4.62	0.00	1621	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.71 W/m<sup>2</sup> = 8.12 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 6.80 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## WC, doccia e spogliatoio / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	8.69	0.00	8.69	/	/
Pavimento	5.49	0.00	5.49	20	0.35
Soffitto	0.54	0.00	0.54	70	0.12
Parete 1	4.25	0.00	4.25	50	0.68
Parete 2	3.40	0.00	3.40	50	0.54
Parete 3	13	0.00	13	50	2.12
Parete 4	5.66	0.00	5.66	50	0.90
Parete 5	2.66	0.00	2.66	50	0.42
Parete 6	0.58	0.00	0.58	50	0.09
Parete 7	2.85	0.00	2.85	50	0.45
Parete 8	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 9	0.18	0.00	0.18	50	0.03
Parete 10	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 11	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 12	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 13	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 14	3.81	0.00	3.81	50	0.61

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.000

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.000

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

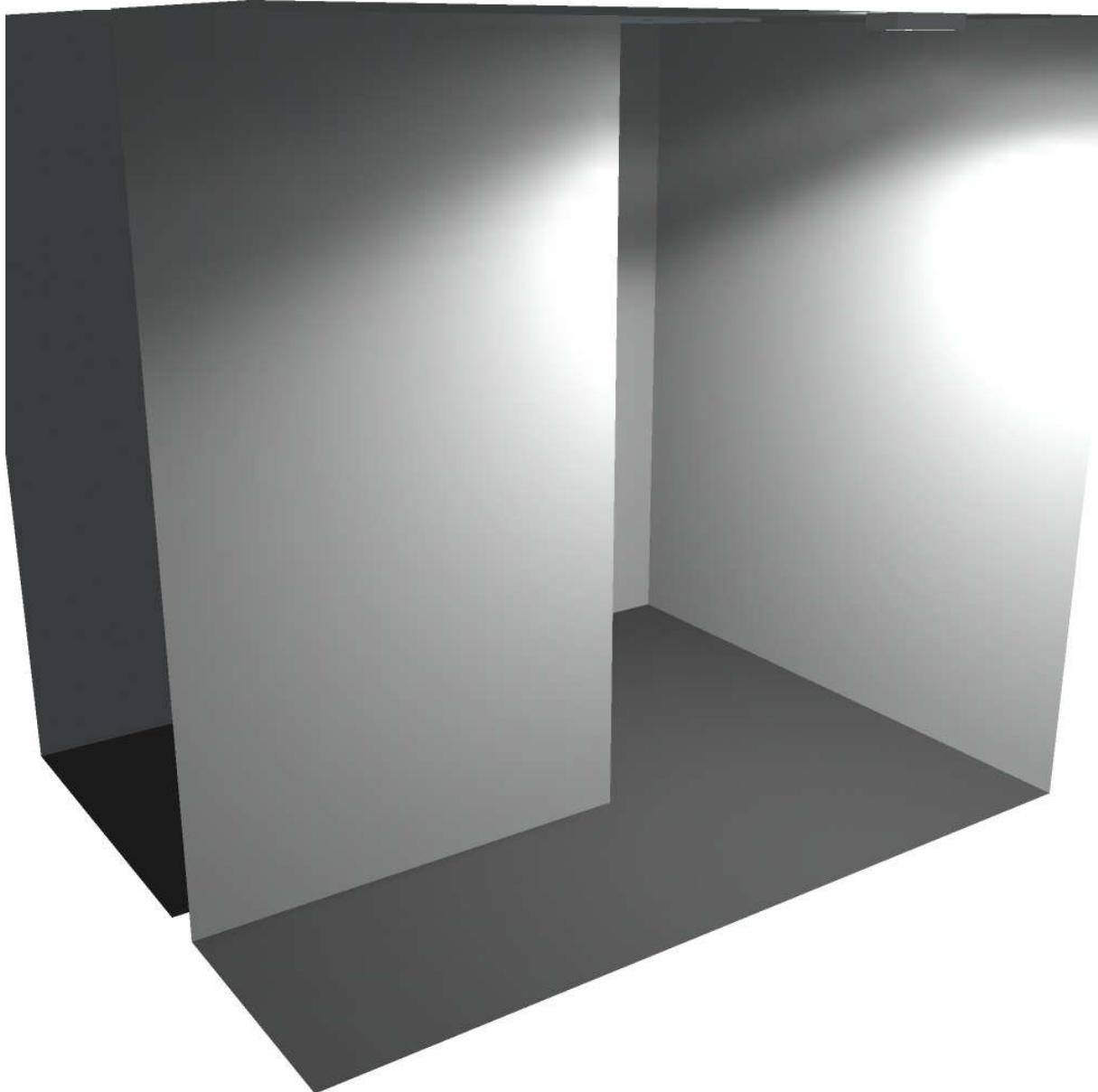
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.71 W/m<sup>2</sup> = 8.12 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 6.80 m<sup>2</sup>)

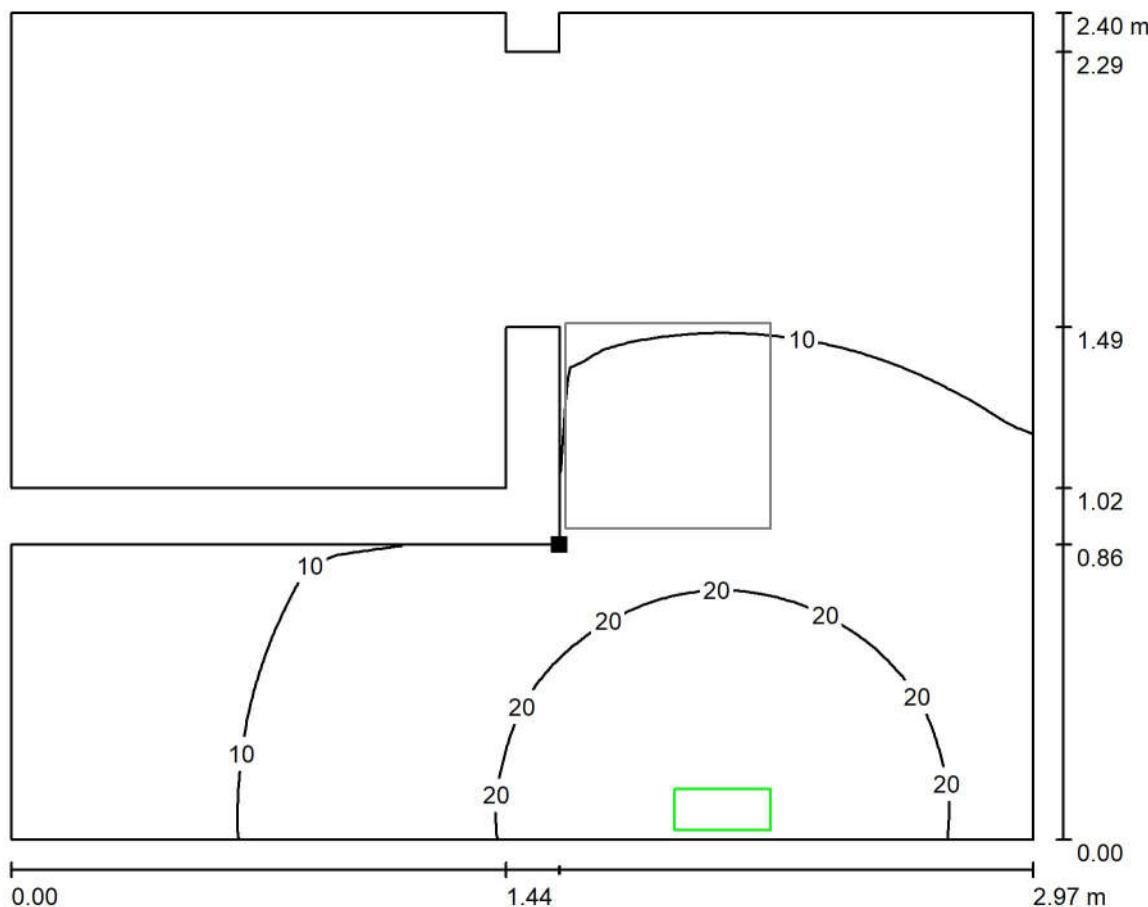
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**WC, doccia e spogliatoio / Emergenza / Rendering 3D**

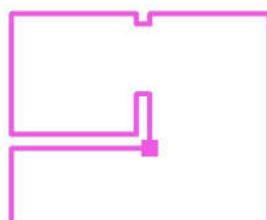


Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**WC, doccia e spogliatoio / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(10.421 m, 12.712 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 22



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m \text{ [lx]}$   
8.69

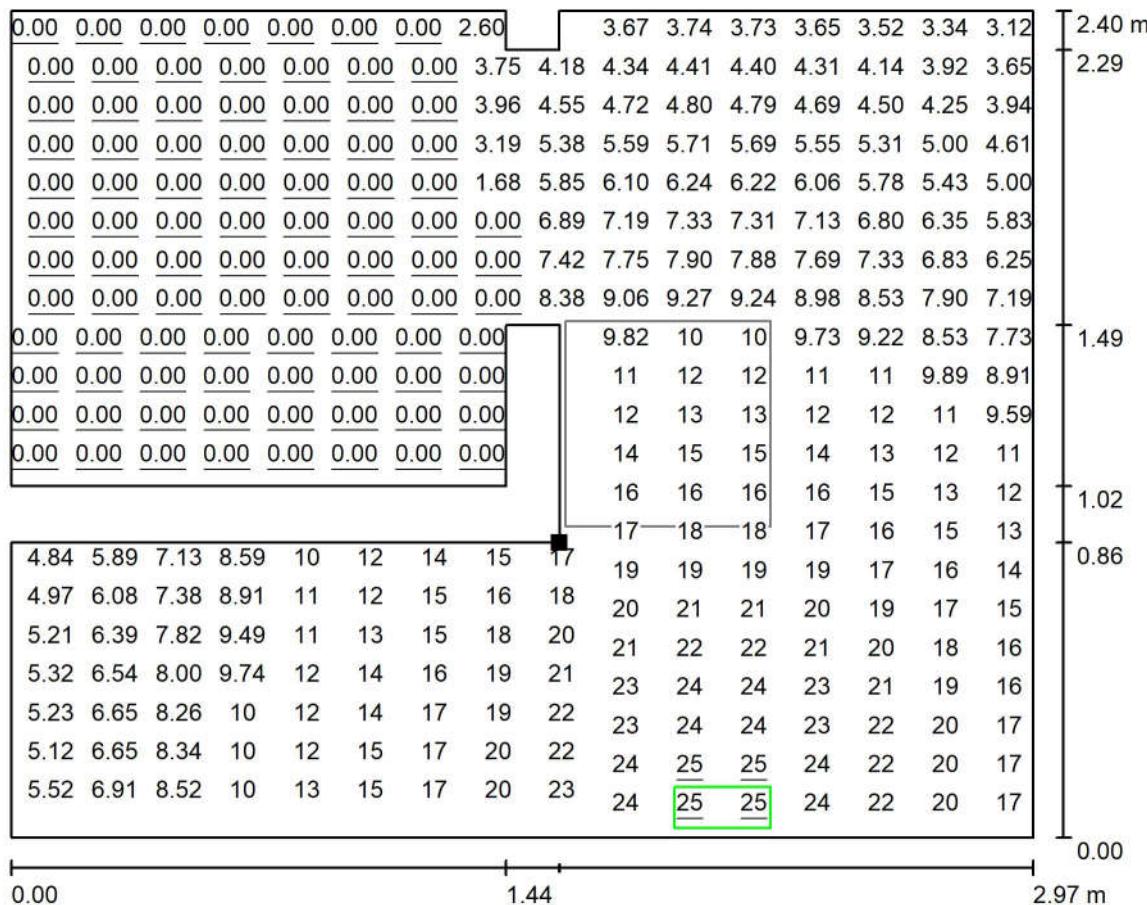
 $E_{\min} \text{ [lx]}$   
0.00

 $E_{\max} \text{ [lx]}$   
25

 $E_{\min} / E_m$   
0.000

 $E_{\min} / E_{\max}$   
0.000

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**WC, doccia e spogliatoio / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

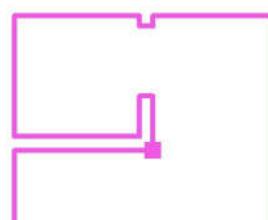
Valori in Lux, Scala 1 : 22

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(10.421 m, 12.712 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m$  [lx]  
8.69 $E_{min}$  [lx]  
0.00 $E_{max}$  [lx]  
25 $E_{min} / E_m$   
0.000 $E_{min} / E_{max}$   
0.000

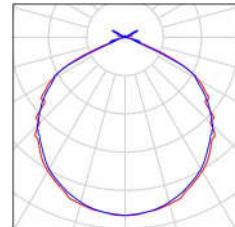
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Lista pezzi lampade

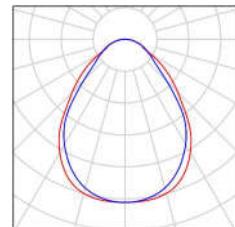
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



2 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

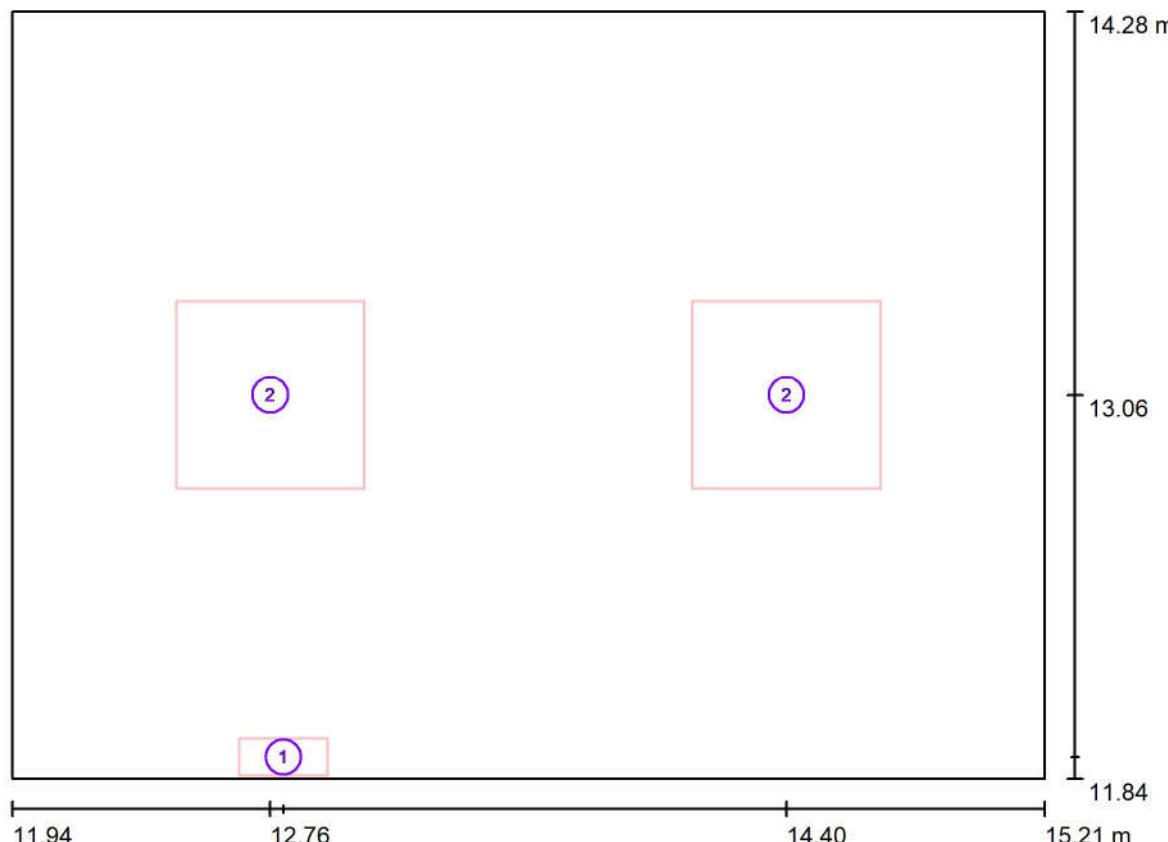
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 24

### Distinta lampade

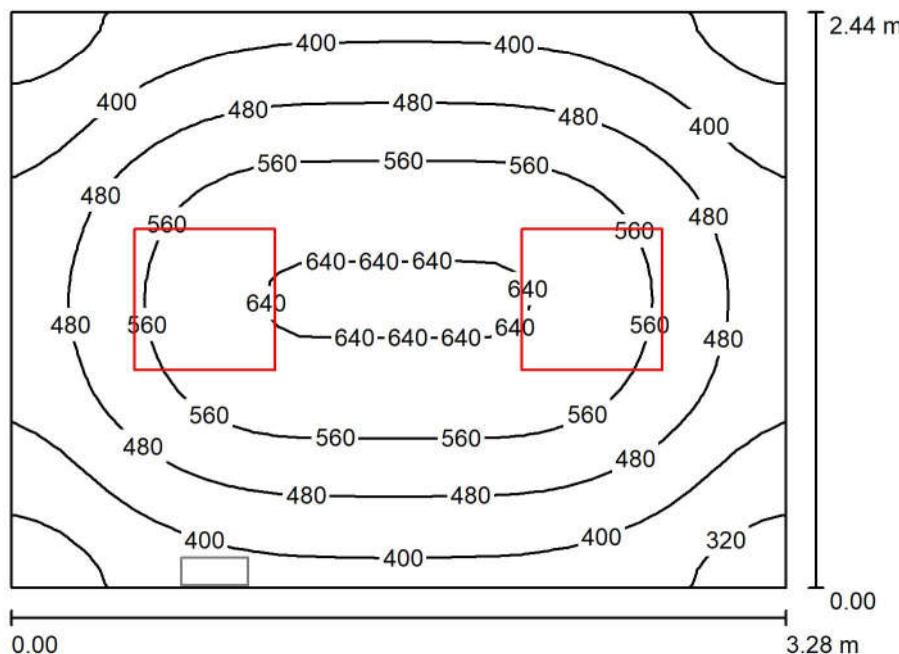
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 2 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<It/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:32

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	485	274	649	0.566
Pavimento	20	352	250	431	0.710
Soffitto	70	85	40	107	0.466
Pareti (4)	50	214	86	417	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
Reticolo: 32 x 32 Punti  
Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totale: 8161	Totale: 8162	62.0

Potenza allacciata specifica: 7.77 W/m<sup>2</sup> = 1.60 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 8161 lm

Potenza totale: 62.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	386	99	485	/	/
Pavimento	256	97	352	20	22
Soffitto	0.00	85	85	70	19
Parete 1	118	90	208	50	33
Parete 2	132	89	221	50	35
Parete 3	118	90	208	50	33
Parete 4	132	89	221	50	35

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.566 (1:2)

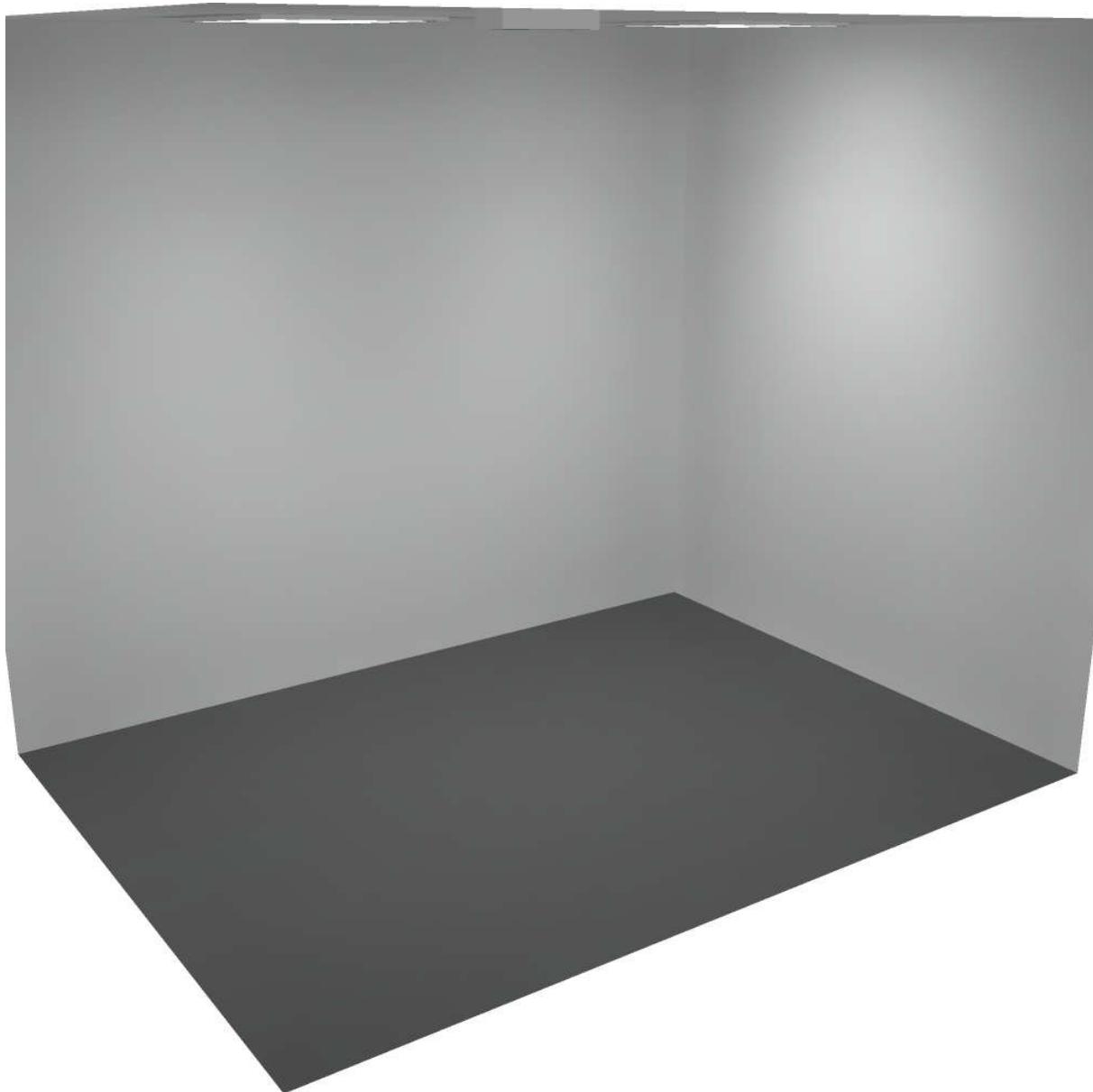
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.422 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 7.77 W/m<sup>2</sup> = 1.60 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.97 m<sup>2</sup>)

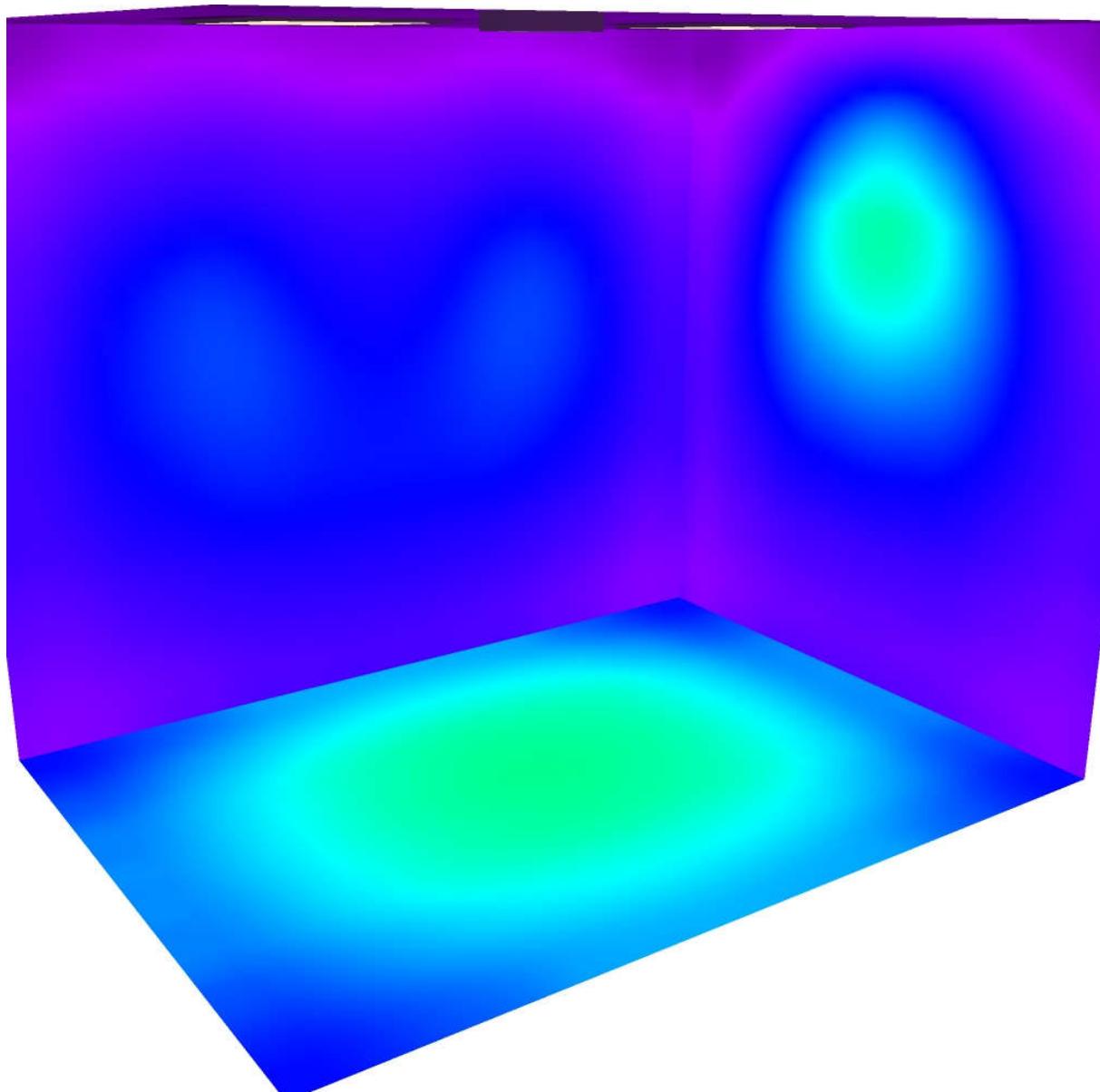
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Deposito / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Deposito / Normale / Rendering colori sfalsati**

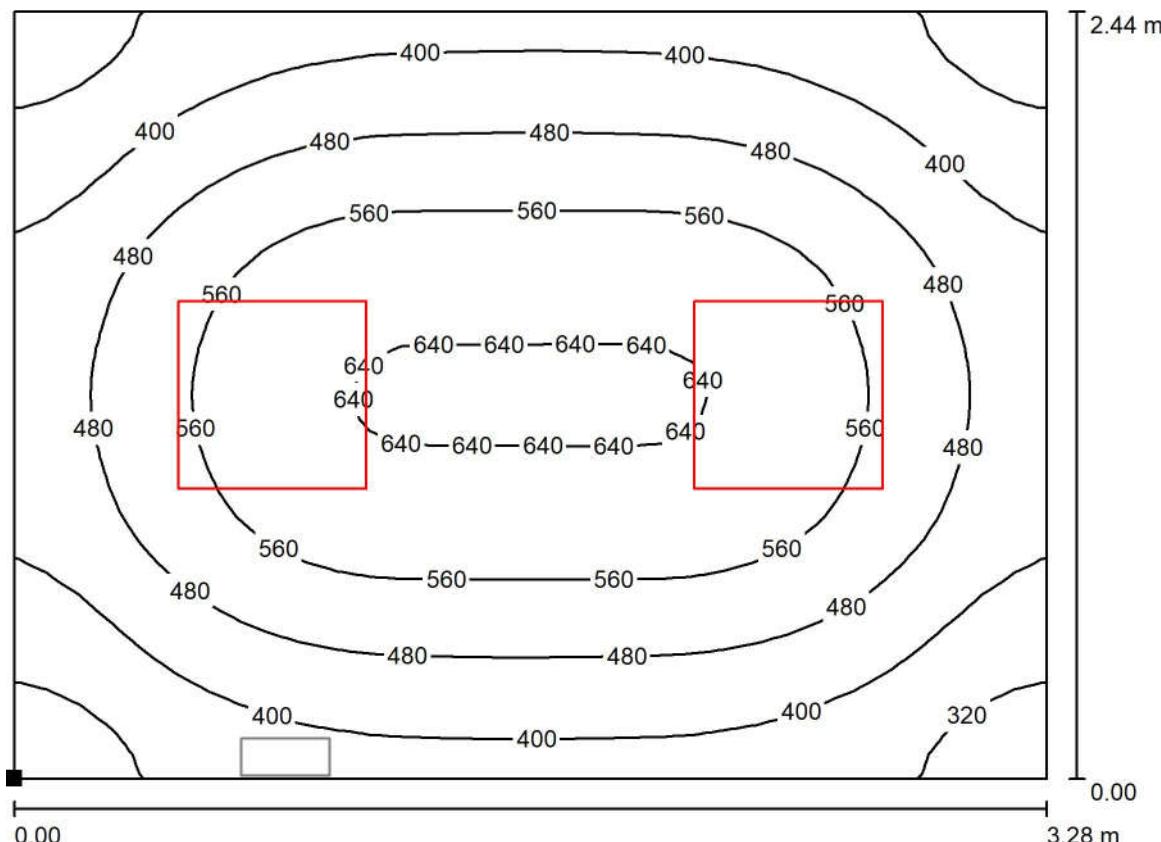
0 125 250 375 500 625 750 875 1000

lx

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## **Deposito / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(11.939 m, 11.840 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

E<sub>m</sub> [lx]  
485

E<sub>min</sub> [lx]  
274

E<sub>max</sub> [lx]  
649

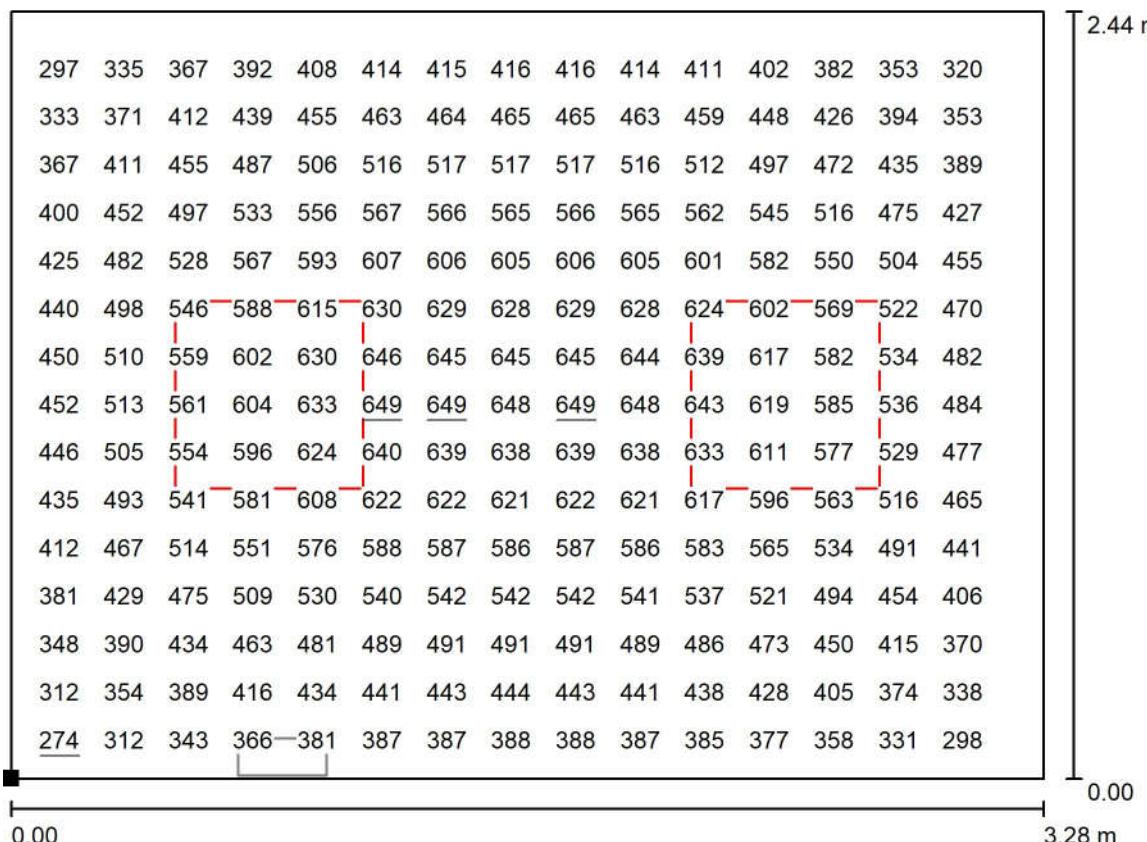
$$E_{\min} / E_m$$

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>  
0.422

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Deposito / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(11.939 m, 11.840 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
485

$E_{min}$  [lx]  
274

$E_{max}$  [lx]  
649

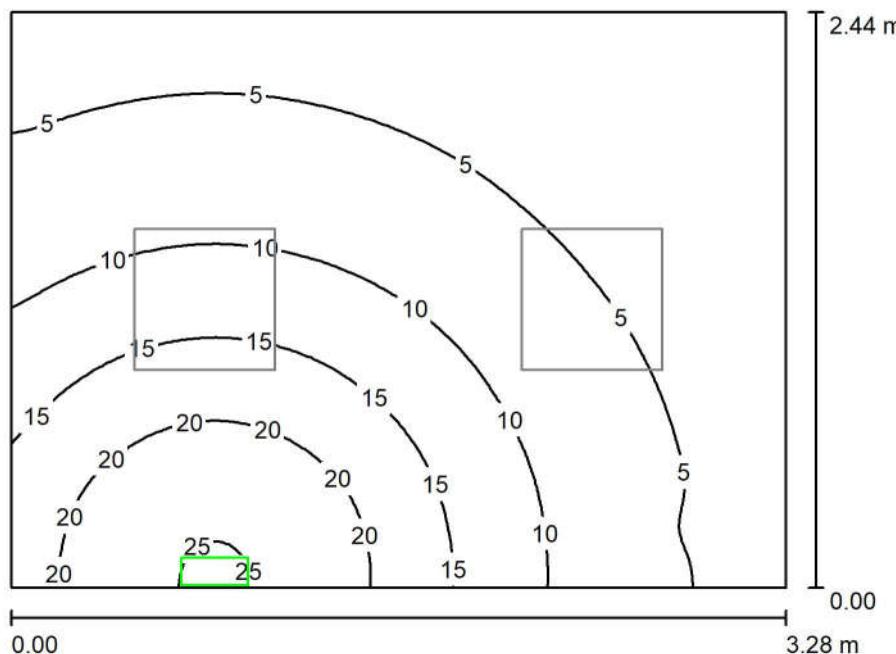
$E_{min} / E_m$   
0.566

$E_{min} / E_{max}$   
0.422

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:32

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	9.13	1.20	25	0.131
Pavimento	20	6.34	1.76	12	0.277
Soffitto	70	0.51	0.00	202	0.000
Pareti (4)	50	5.63	0.00	2231	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Total: 300	Total: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.60 W/m<sup>2</sup> = 6.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Deposito / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.13	0.00	9.13	/	/
Pavimento	6.34	0.00	6.34	20	0.40
Soffitto	0.51	0.00	0.51	70	0.11
Parete 1	12	0.00	12	50	1.92
Parete 2	1.81	0.00	1.81	50	0.29
Parete 3	2.01	0.00	2.01	50	0.32
Parete 4	5.68	0.00	5.68	50	0.90

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.131 (1:8)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.047 (1:21)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.60 W/m<sup>2</sup> = 6.59 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 7.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

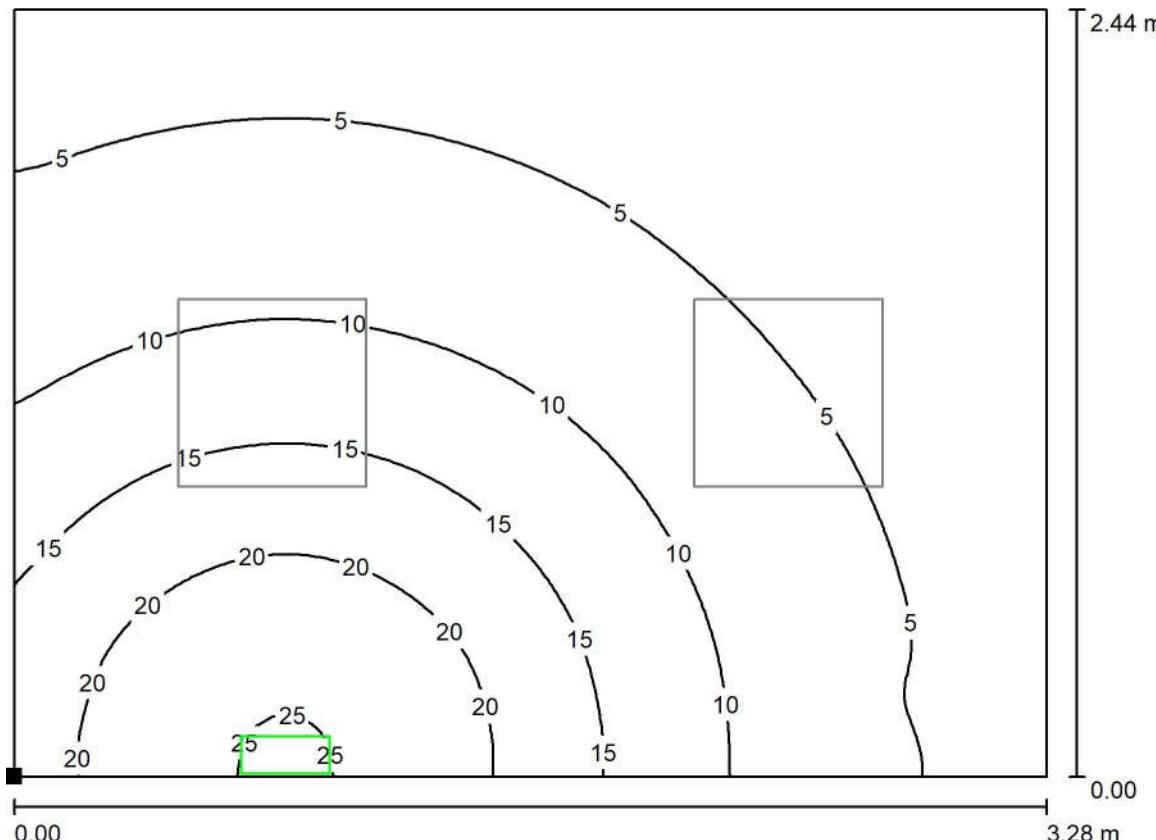
**Deposito / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Deposito / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (11.939 m, 11.840 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 9.13

$E_{min}$  [lx]  
 1.20

$E_{max}$  [lx]  
 25

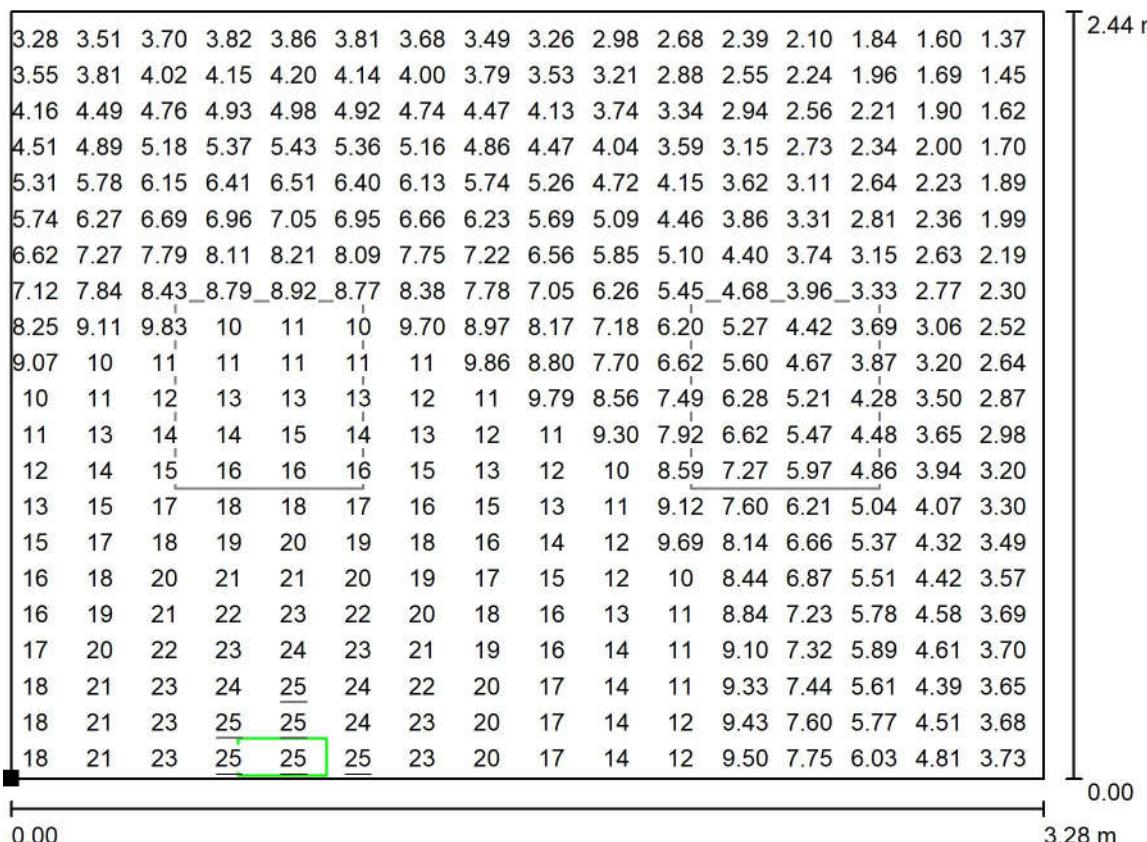
$E_{min} / E_m$   
 0.131

$E_{min} / E_{max}$   
 0.047

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Deposito / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 24

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(11.939 m, 11.840 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
9.13

$E_{min}$  [lx]  
1.20

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.131

$E_{min} / E_{max}$   
0.047

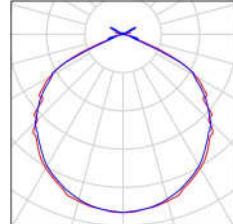
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Lavanderia / Lista pezzi lampade

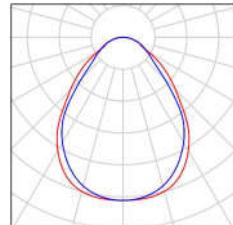
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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

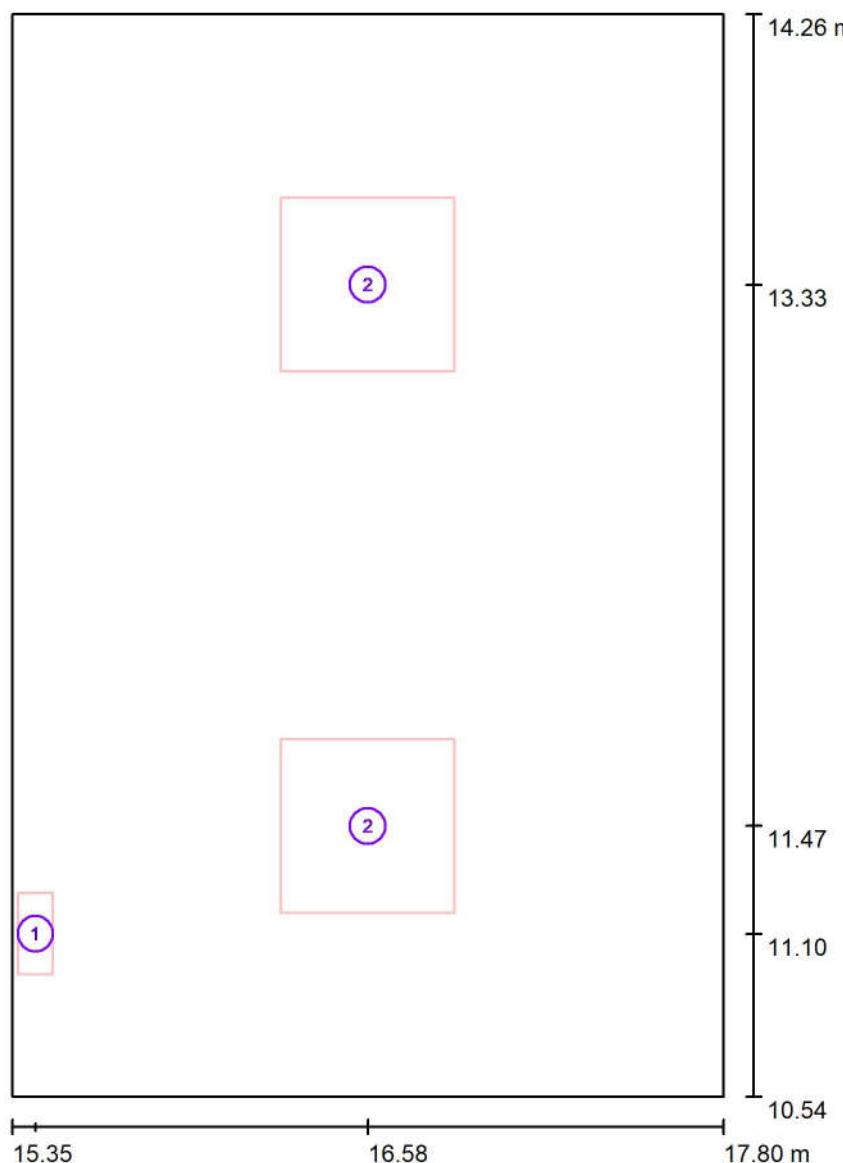


2 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Lavanderia / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 26

**Distinta lampade**

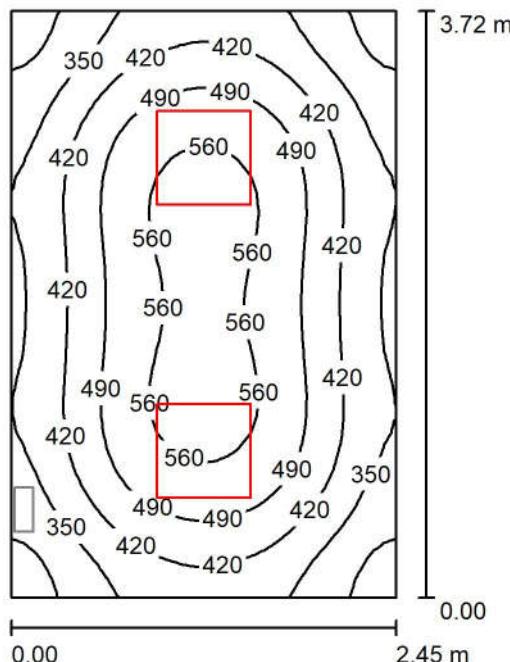
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 2 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Lavanderia / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:48

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	442	243	590	0.549
Pavimento	20	326	226	400	0.694
Soffitto	70	79	51	96	0.646
Pareti (4)	50	192	74	334	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
 Reticolo: 32 x 32 Punti  
 Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
		Disano Illuminazione 150225-00 844 LED			
1	2	Panel HE - UGR<lt>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Total: 8161	Total: 8162	62.0

Potenza allacciata specifica: 6.82 W/m<sup>2</sup> = 1.54 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.10 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Lavanderia / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 8161 lm

Potenza totale: 62.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	354	88	442	/	/
Pavimento	238	87	326	20	21
Soffitto	0.00	79	79	70	18
Parete 1	115	80	195	50	31
Parete 2	108	81	189	50	30
Parete 3	115	80	195	50	31
Parete 4	108	81	189	50	30

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.549 (1:2)

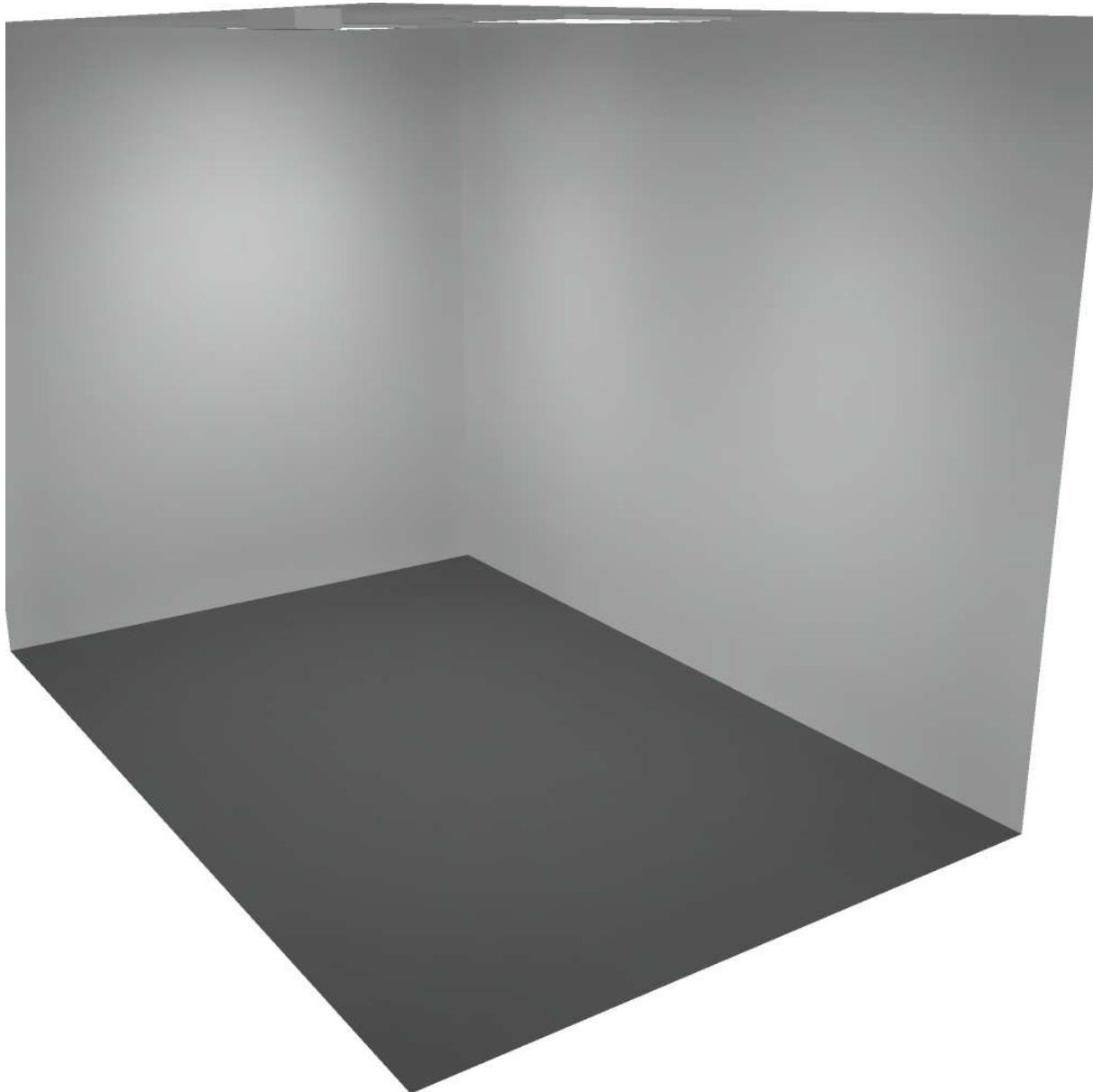
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.411 (1:2)

Potenza allacciata specifica: 6.82 W/m<sup>2</sup> = 1.54 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.10 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

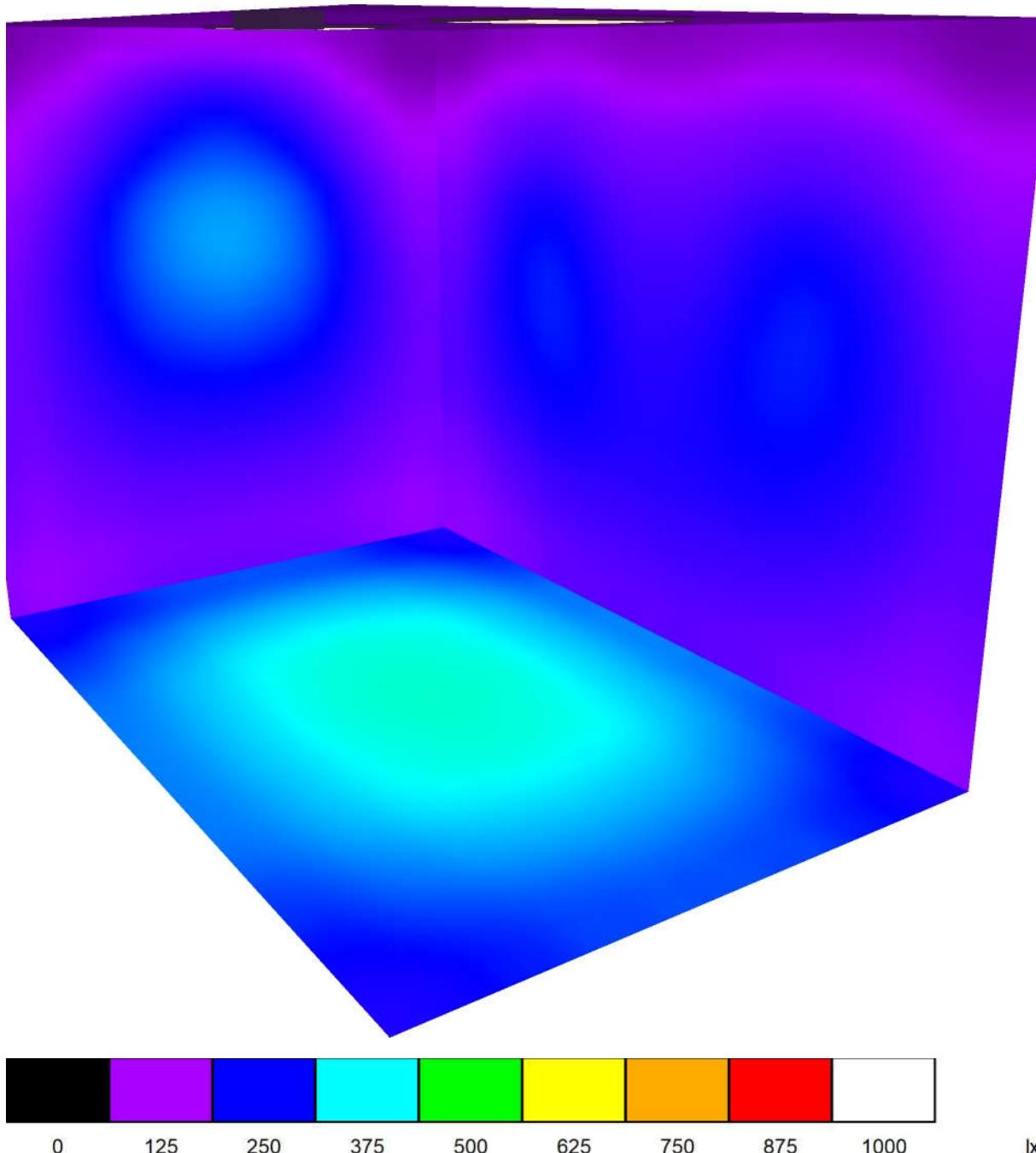
**Lavanderia / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

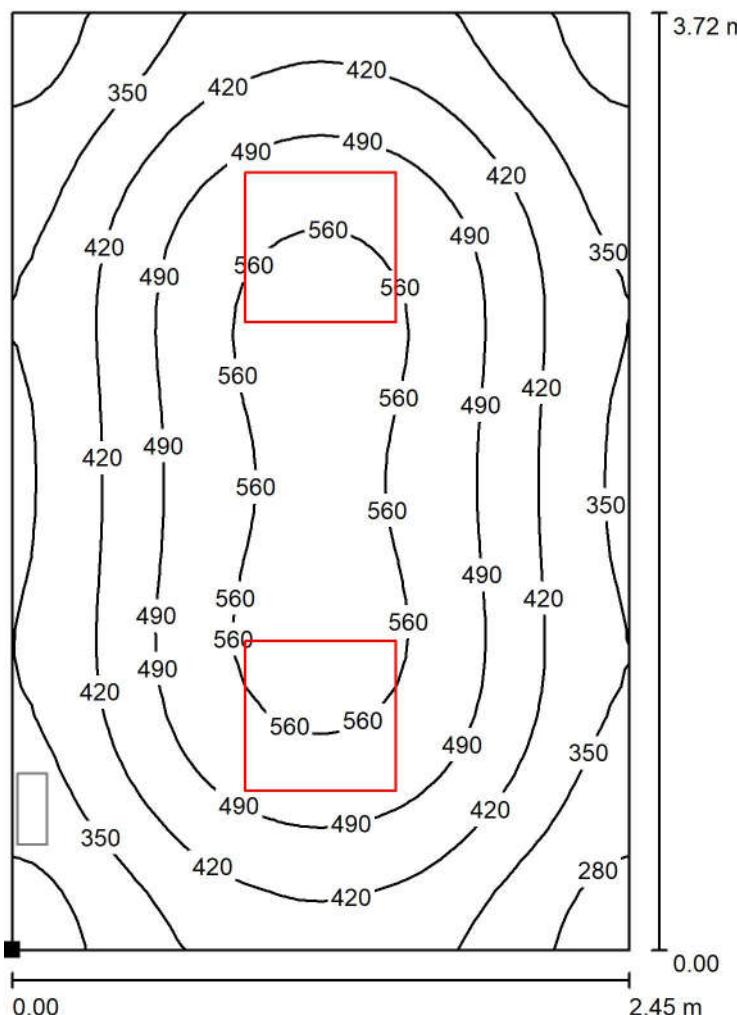
**Lavanderia / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

#### **Lavanderia / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**



Posizione della superficie nel locale:

Fusione della superie  
Punto contrassegnato:

Punto contrassegnato.  
(15.354 m, 10.540 m, 0.850 m)

Valori in Lux Scala 1 : 30

Reticolo: 32 x 32 Punti

442

E<sub>min</sub> [lx]  
243

E<sub>max</sub> [lx]  
590

$$E_{\min} / E_m$$

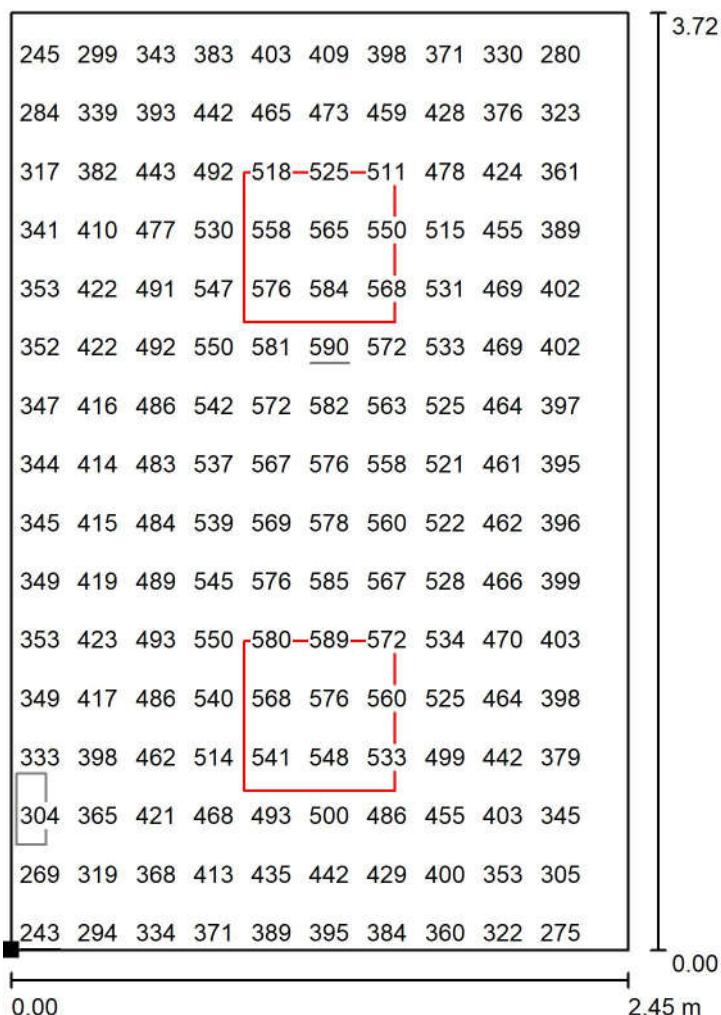
0.549

$E_{\min} / E_{\max}$   
0.411

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

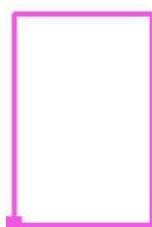
### Lavanderia / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 30

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (15.354 m, 10.540 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
 442

$E_{min}$  [lx]  
 243

$E_{max}$  [lx]  
 590

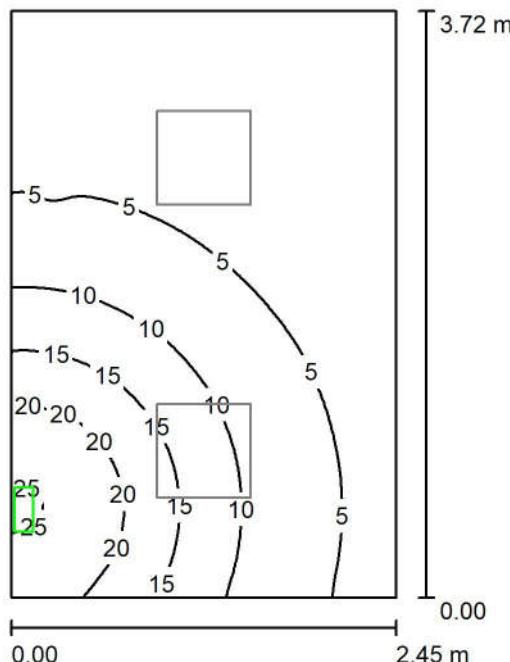
$E_{min} / E_m$   
 0.549

$E_{min} / E_{max}$   
 0.411

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Lavanderia / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:48

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	7.51	0.62	25	0.082
Pavimento	20	5.44	1.14	12	0.210
Soffitto	70	0.41	0.00	199	0.000
Pareti (4)	50	5.28	0.00	1677	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.53 W/m<sup>2</sup> = 7.03 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.10 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Lavanderia / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm  
Potenza totale: 4.8 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	7.51	0.00	7.51	/	/
Pavimento	5.44	0.00	5.44	20	0.35
Soffitto	0.41	0.00	0.41	70	0.09
Parete 1	7.09	0.00	7.09	50	1.13
Parete 2	1.70	0.00	1.70	50	0.27
Parete 3	1.02	0.00	1.02	50	0.16
Parete 4	10	0.00	10	50	1.67

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{min} / E_m: 0.082$  (1:12)  
 $E_{min} / E_{max}: 0.024$  (1:41)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.53 W/m<sup>2</sup> = 7.03 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.10 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

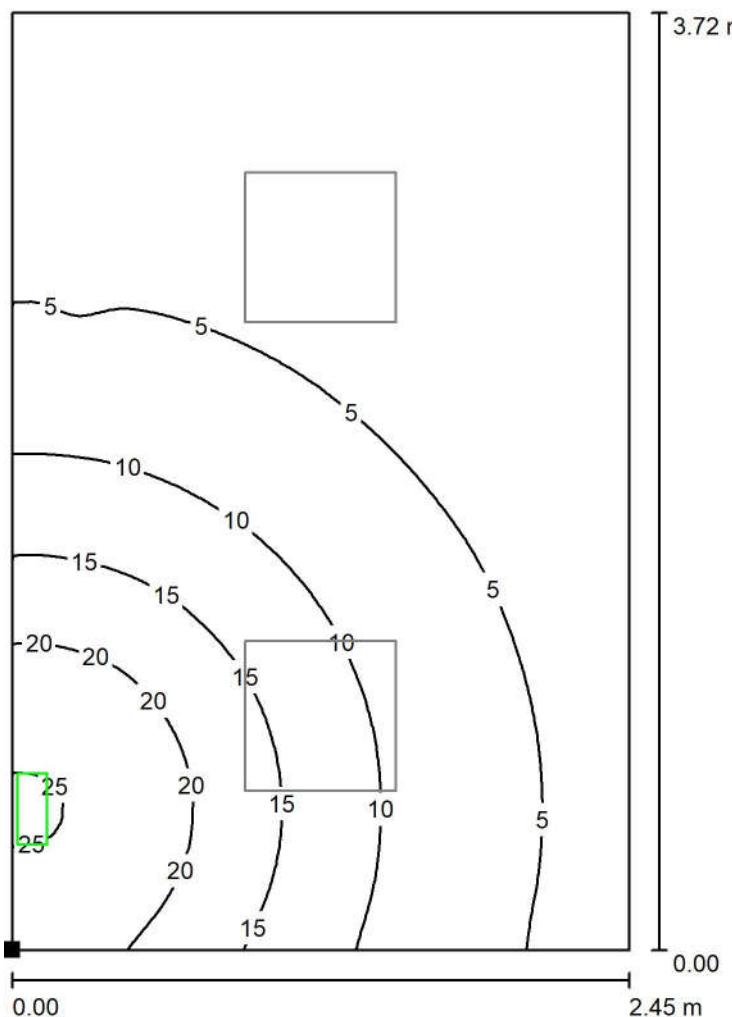
**Lavanderia / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

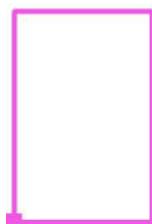
Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Lavanderia / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (15.354 m, 10.540 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 30



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m$  [lx]  
 7.51

$E_{min}$  [lx]  
 0.62

$E_{max}$  [lx]  
 25

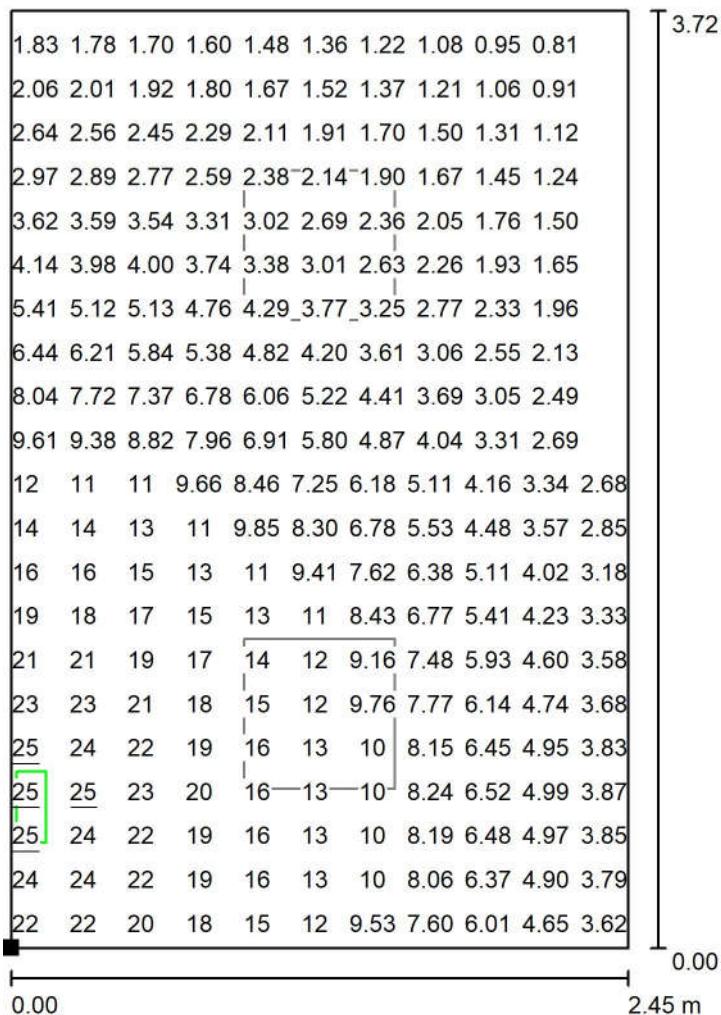
$E_{min} / E_m$   
 0.082

$E_{min} / E_{max}$   
 0.024

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

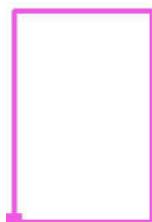
### Lavanderia / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 30

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
 Punto contrassegnato:  
 (15.354 m, 10.540 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m [lx]$   
7.51 $E_{min} [lx]$   
0.62 $E_{max} [lx]$   
25 $E_{min} / E_m$   
0.082 $E_{min} / E_{max}$   
0.024

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

12 Pezzo 33636

Articolo No.:

Flusso luminoso (Lampada): 1066 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 1066 lm

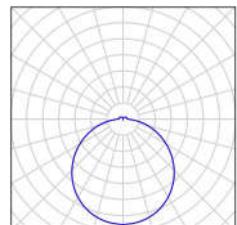
Potenza lampade: 17.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 94

CIE Flux Code: 44 75 93 94 100

Dotazione: 1 x LED 14,2W (Fattore di correzione 1.000).

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



8 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT

Articolo No.: 4404

Flusso luminoso (Lampada): 0 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm

Potenza lampade: 0.0 W

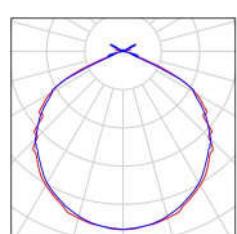
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W

Classificazione lampade secondo CIE: 98

CIE Flux Code: 51 87 99 98 100

Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



29 Pezzo Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo -

monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio

Articolo No.: 164701-07

Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm

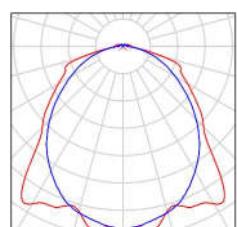
Potenza lampade: 19.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 96

CIE Flux Code: 48 79 94 96 100

Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

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



3 Pezzo Disano Illuminazione 413020-00 1712 Cripto

small - simmetrico 4000K CRI80 28W CLD

Grafite

Articolo No.: 413020-00

Flusso luminoso (Lampada): 3537 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 3537 lm

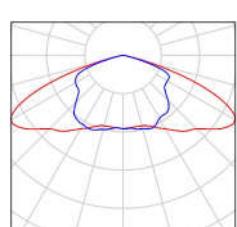
Potenza lampade: 28.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

CIE Flux Code: 33 70 97 100 100

Dotazione: 1 x Lux\_mu1712 (Fattore di correzione 1.000).

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



2 Pezzo INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA

STANDARD SA 700LM 1H IP42

Articolo No.: DXSA240142

Flusso luminoso (Lampada): 0 lm

Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm

Potenza lampade: 0.0 W

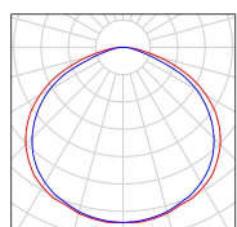
Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W

Classificazione lampade secondo CIE: 100

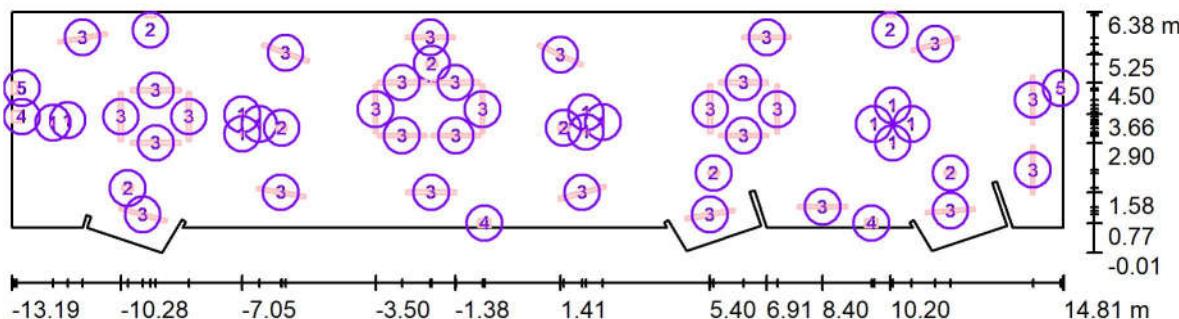
CIE Flux Code: 46 80 96 100 100

Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

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



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Agorà / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 201

**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
-----	-------	---------------

1	12	33636
2	8	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT
3	29	Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio
4	3	Disano Illuminazione 413020-00 1712 Cripto small - simmetrico 4000K CRI80 28W CLD Grafite

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Lampade (planimetria)

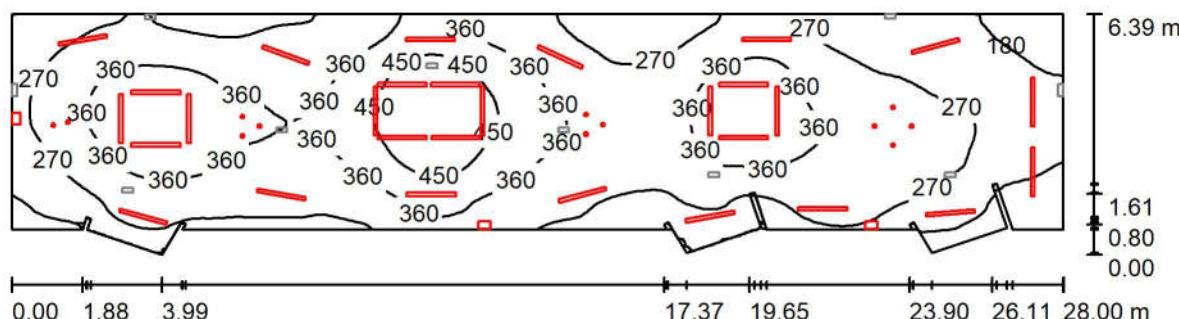
### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione
5	2	INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:201

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	314	109	532	0.347
Pavimento	20	283	101	426	0.359
Soffitto	70	85	45	2739	0.528
Pareti (28)	50	181	58	37807	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	33636 (1.000) Disano Illuminazione 164701-07 927	1066	1066	17.0
2	29	Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio (1.000) Disano Illuminazione 413020-00 1712	2870	2870	19.0
3	3	Cripto small - simmetrico 4000K CRI80 28W CLD Grafite (1.000)	3537	3537	28.0
		Totale: 106634		Totale: 106634	839.0

Potenza allacciata specifica: 5.17 W/m<sup>2</sup> = 1.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 162.19 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 106634 lm

Potenza totale: 839.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	240	74	314	/	/
Pavimento	207	75	283	20	18
Soffitto	13	72	85	70	19
Parete 1	57	63	120	50	19
Parete 2	23	63	87	50	14
Parete 3	111	69	180	50	29
Parete 4	67	78	146	50	23
Parete 5	127	69	197	50	31
Parete 6	119	78	196	50	31
Parete 7	95	69	164	50	26
Parete 8	25	76	101	50	16
Parete 9	136	73	209	50	33
Parete 10	31	70	101	50	16
Parete 11	75	66	141	50	22
Parete 12	100	72	171	50	27
Parete 13	110	70	180	50	29
Parete 14	75	73	147	50	23
Parete 15	118	67	185	50	29
Parete 16	85	67	152	50	24
Parete 17	180	61	241	50	38
Parete 18	80	63	143	50	23
Parete 19	98	65	163	50	26
Parete 20	80	61	142	50	23
Parete 21	84	61	145	50	23
Parete 22	79	63	141	50	23
Parete 23	54	57	111	50	18
Parete 24	58	58	116	50	18
Parete 25	50	53	103	50	16

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Normale / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	87	53	141	50	22
Parete 27	118	68	186	50	30
Parete 28	131	65	196	50	31

Regolarità sulla superficie utile

$E_{min} / E_m$ : 0.347 (1:3)

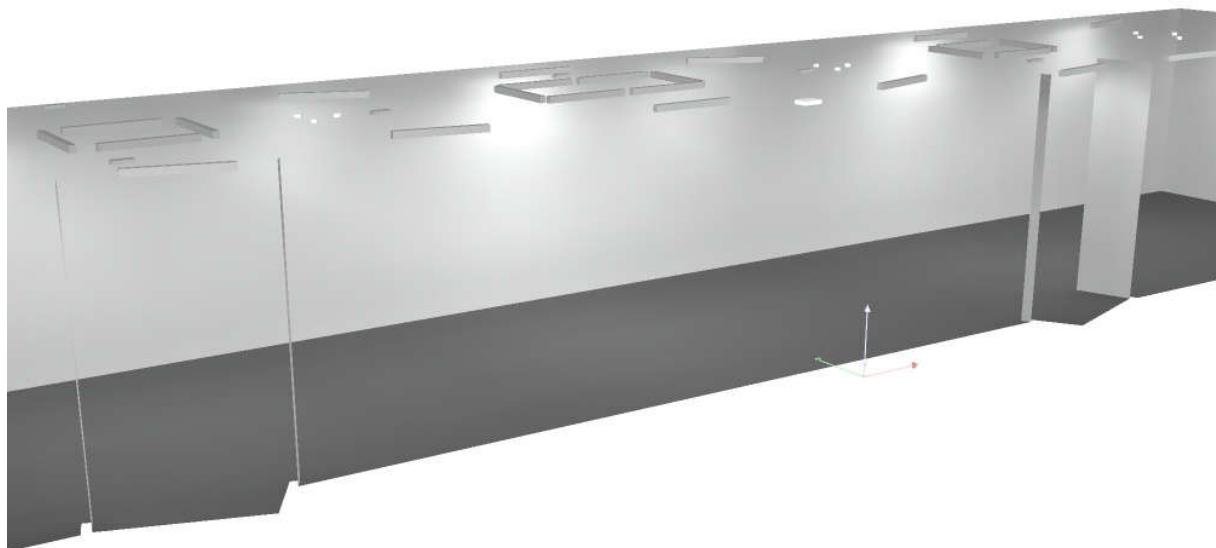
$E_{min} / E_{max}$ : 0.205 (1:5)

Potenza allacciata specifica: 5.17 W/m<sup>2</sup> = 1.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 162.19 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

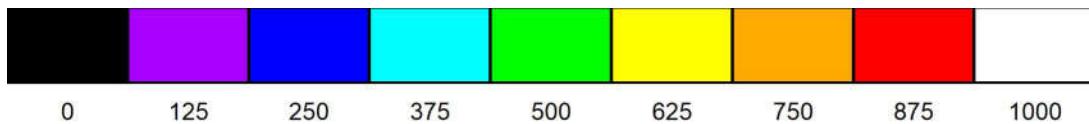
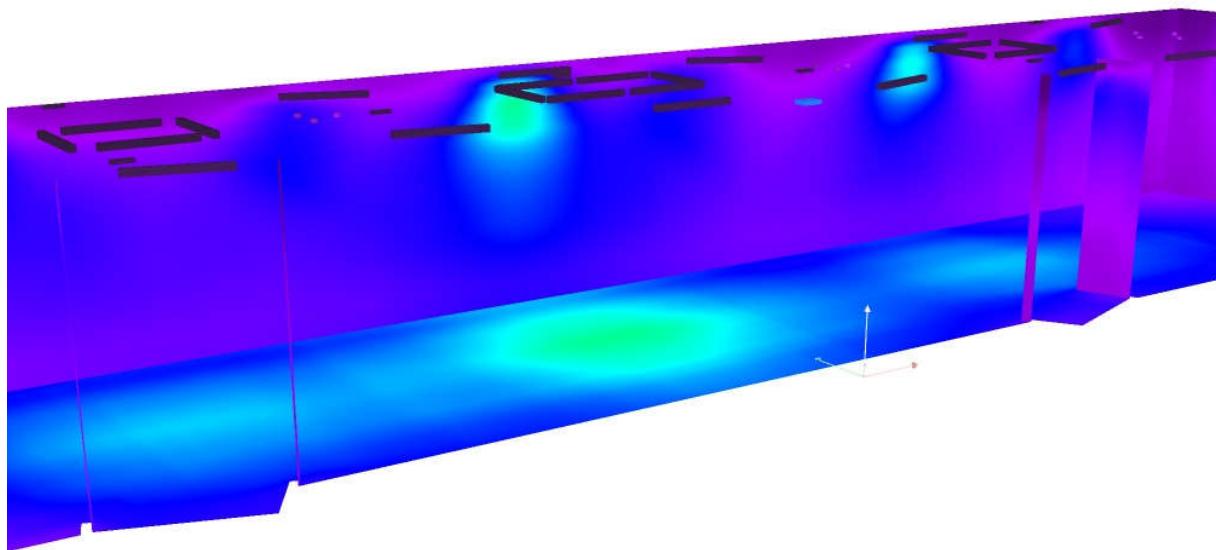
**Agorà / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

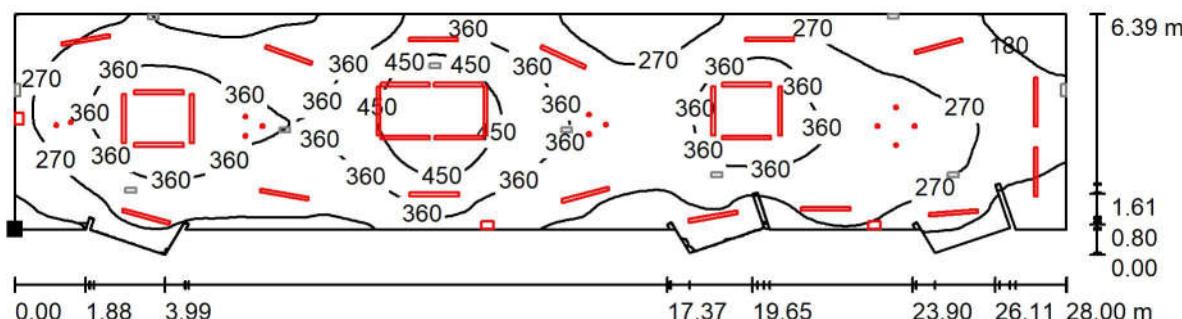
**Agorà / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Agorà / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-13.191 m, 0.650 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 201



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
314

$E_{min}$  [lx]  
109

$E_{max}$  [lx]  
532

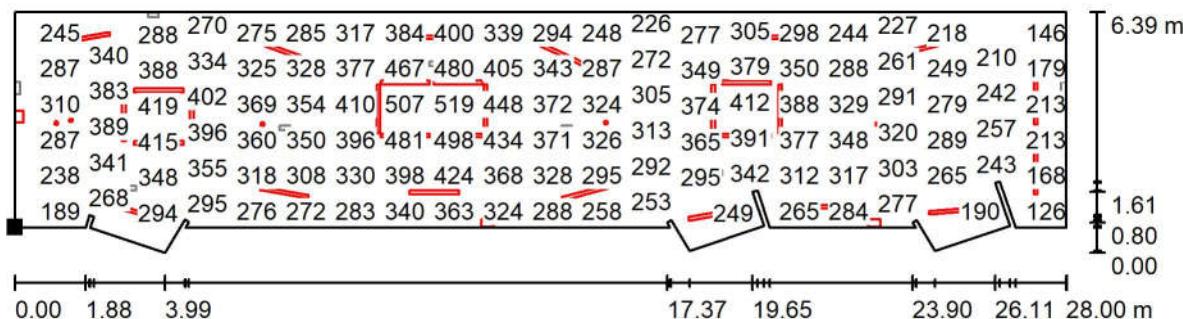
$E_{min} / E_m$   
0.347

$E_{min} / E_{max}$   
0.205

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Agorà / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 201

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-13.191 m, 0.650 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
314

$E_{min} [lx]$   
109

$E_{max} [lx]$   
532

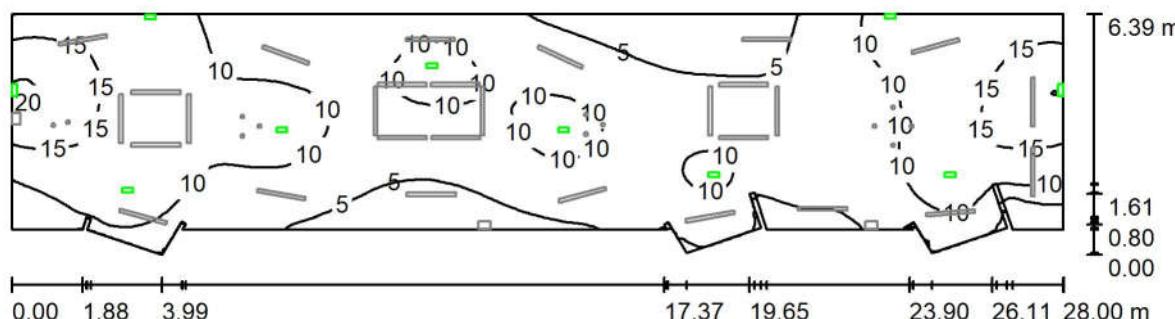
$E_{min} / E_m$   
0.347

$E_{min} / E_{max}$   
0.205

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:201

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	9.25	0.93	20	0.100
Pavimento	20	8.06	1.38	14	0.171
Soffitto	70	0.13	0.00	127	0.000
Pareti (28)	50	5.26	0.02	5327	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000) INIM Electronics s.r.l. DXSA240142	300	300	4.8
2	2	DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 (1.000)	700	700	5.0
		Totale: 3799		Totale: 3800	48.4

Potenza allacciata specifica: 0.30 W/m<sup>2</sup> = 3.23 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 162.19 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 3799 lm

Potenza totale: 48.4 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.25	0.00	9.25	/	/
Pavimento	8.06	0.00	8.06	20	0.51
Soffitto	0.13	0.00	0.13	70	0.03
Parete 1	3.46	0.00	3.46	50	0.55
Parete 2	1.70	0.00	1.70	50	0.27
Parete 3	7.32	0.00	7.32	50	1.16
Parete 4	3.17	0.00	3.17	50	0.50
Parete 5	5.94	0.00	5.94	50	0.94
Parete 6	5.14	0.00	5.14	50	0.82
Parete 7	1.69	0.00	1.69	50	0.27
Parete 8	0.35	0.00	0.35	50	0.06
Parete 9	2.35	0.00	2.35	50	0.37
Parete 10	0.38	0.00	0.38	50	0.06
Parete 11	2.21	0.00	2.21	50	0.35
Parete 12	3.23	0.00	3.23	50	0.51
Parete 13	3.93	0.00	3.93	50	0.63
Parete 14	3.25	0.00	3.25	50	0.52
Parete 15	5.55	0.00	5.55	50	0.88
Parete 16	1.03	0.00	1.03	50	0.16
Parete 17	1.58	0.00	1.58	50	0.25
Parete 18	0.30	0.00	0.30	50	0.05
Parete 19	2.45	0.00	2.45	50	0.39
Parete 20	4.51	0.00	4.51	50	0.72
Parete 21	3.87	0.00	3.87	50	0.62
Parete 22	3.52	0.00	3.52	50	0.56
Parete 23	6.32	0.00	6.32	50	1.01
Parete 24	2.31	0.00	2.31	50	0.37
Parete 25	2.58	0.00	2.58	50	0.41

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Agorà / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	13	0.00	13	50	2.01
Parete 27	5.13	0.00	5.13	50	0.82
Parete 28	13	0.00	13	50	2.08

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{min} / E_m$ : 0.100 (1:10)  
 $E_{min} / E_{max}$ : 0.045 (1:22)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.30 W/m<sup>2</sup> = 3.23 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 162.19 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

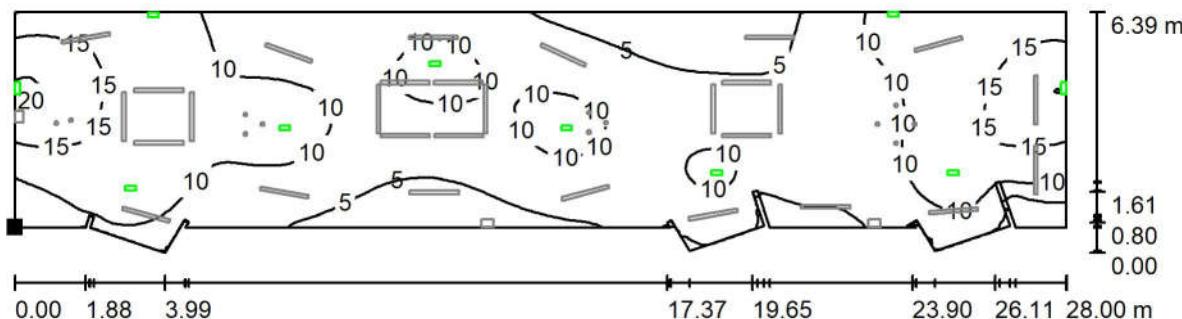
**Agorà / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Agorà / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 201

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-13.191 m, 0.650 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
9.25

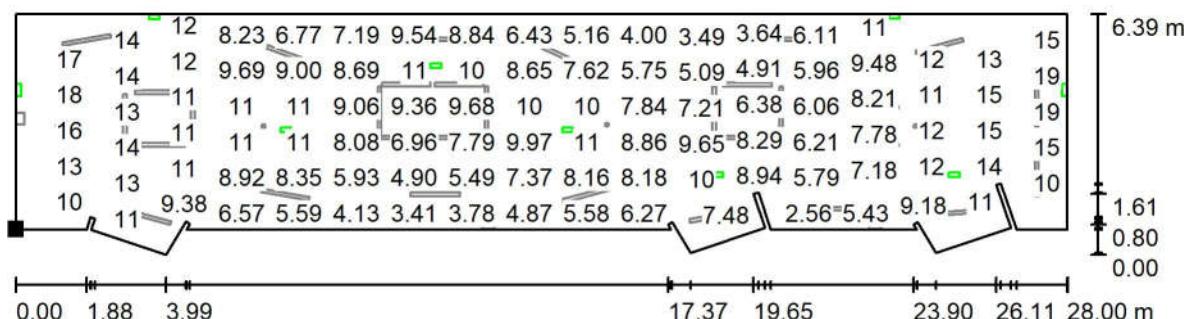
$E_{min}$  [lx]  
0.93

$E_{max}$  [lx]  
20

$E_{min} / E_m$   
0.100

$E_{min} / E_{max}$   
0.045

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Agorà / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 201

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-13.191 m, 0.650 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

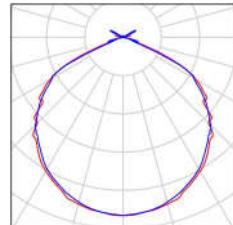
 $E_m [lx]$   
9.25 $E_{min} [lx]$   
0.93 $E_{max} [lx]$   
20 $E_{min} / E_m$   
0.100 $E_{min} / E_{max}$   
0.045

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Palestrina / Lista pezzi lampade**

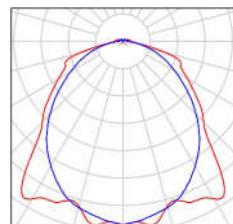
**1 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
 Articolo No.: 4404  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 98  
 CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
 Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



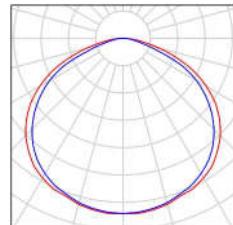
**12 Pezzo** Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio  
 Articolo No.: 164701-07  
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm  
 Potenza lampade: 19.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 96  
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

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



**2 Pezzo** INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42  
 Articolo No.: DXSA240142  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 46 80 96 100 100  
 Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

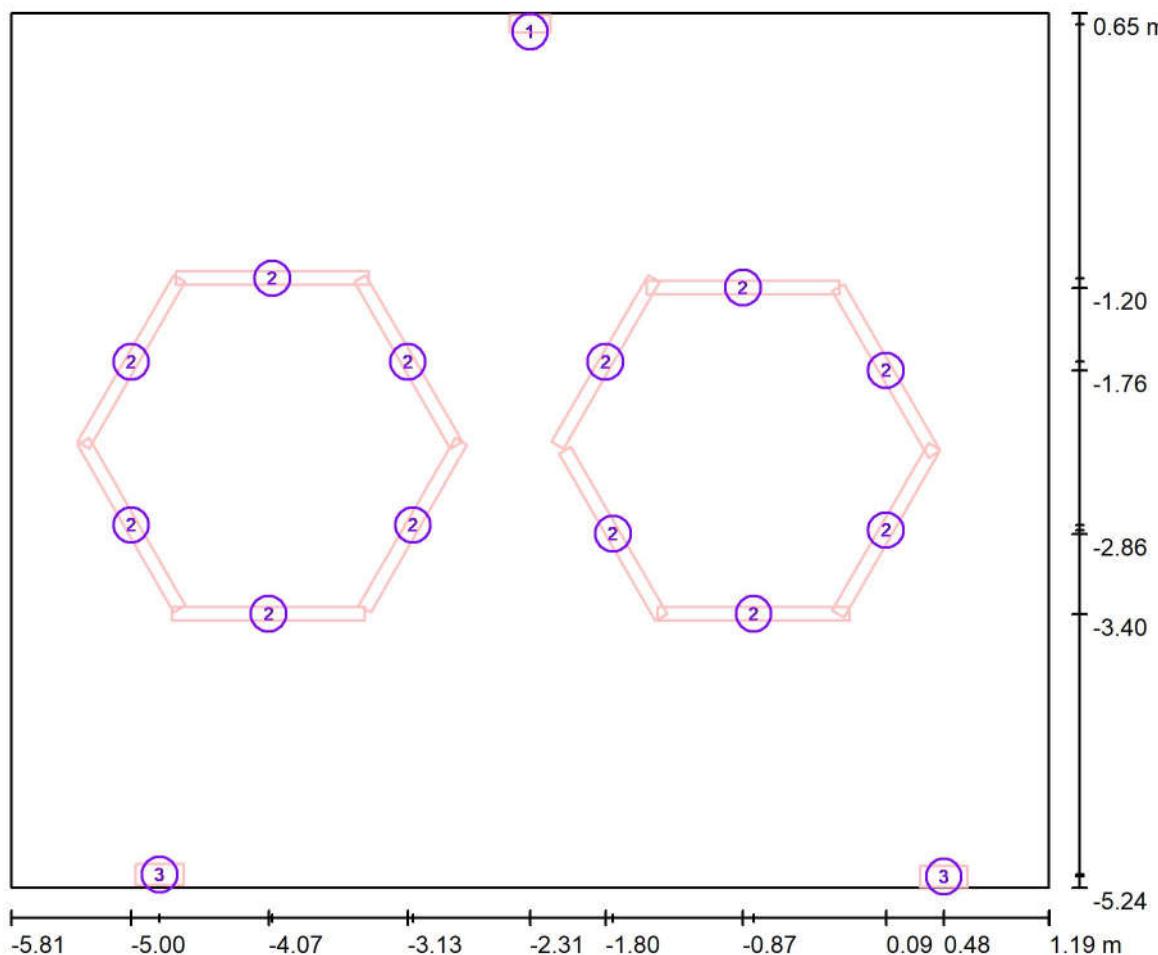
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Palestrina / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 51

### Distinta lampade

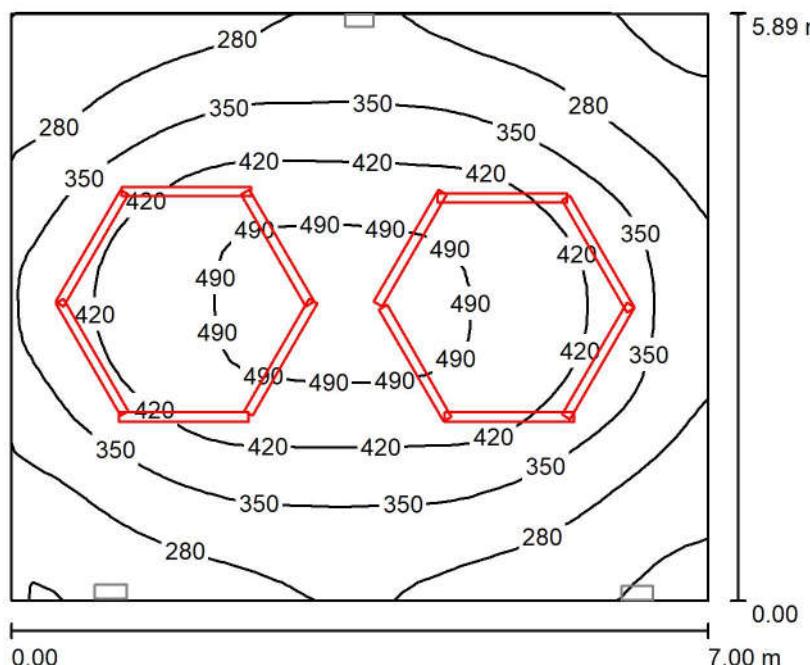
No. Pezzo Denominazione

- |   |    |  |
|---|----|--|
| 1 | 1  | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 12 | Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio |
| 3 | 2  | INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42                                     |

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Palestrina / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	360	191	517	0.532
Pavimento	20	309	190	412	0.614
Soffitto	70	97	58	299	0.597
Pareti (4)	50	196	76	602	/

### Superficie utile:

Altezza: 0.850 m  
 Reticolo: 32 x 32 Punti  
 Zona margine: 0.000 m

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
		Disano Illuminazione 164701-07 927			
1	12	Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio (1.000)	2870	2870	19.0
			Total: 34440	Total: 34440	228.0

Potenza allacciata specifica: 5.52 W/m<sup>2</sup> = 1.53 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 41.29 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Palestrina / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 34440 lm

Potenza totale: 228.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	273	86	360	/	/
Pavimento	221	88	309	20	20
Soffitto	17	80	97	70	22
Parete 1	107	78	185	50	29
Parete 2	121	76	197	50	31
Parete 3	109	78	187	50	30
Parete 4	139	77	216	50	34

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.532 (1:2)

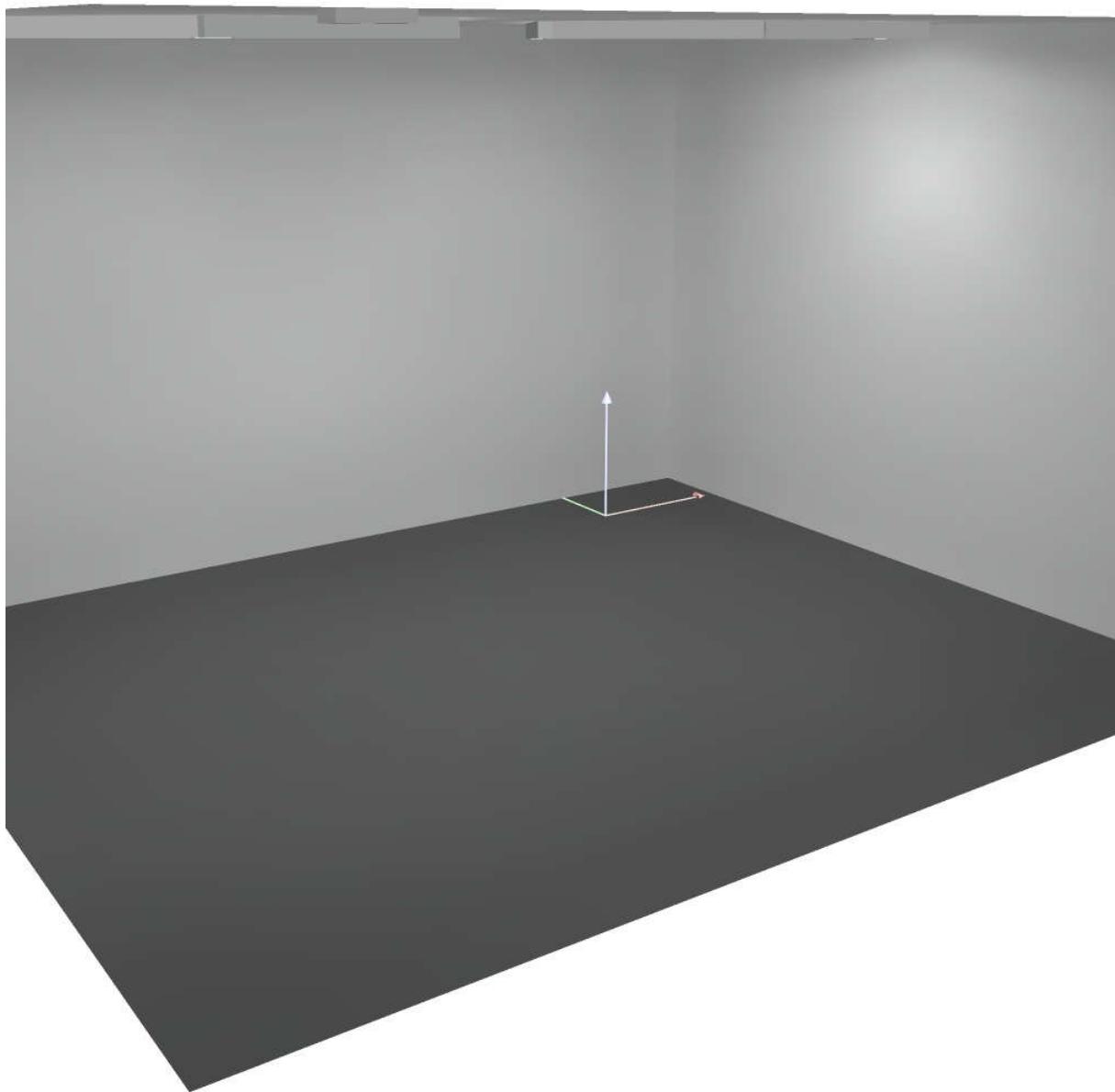
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.370 (1:3)

Potenza allacciata specifica: 5.52 W/m<sup>2</sup> = 1.53 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 41.29 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

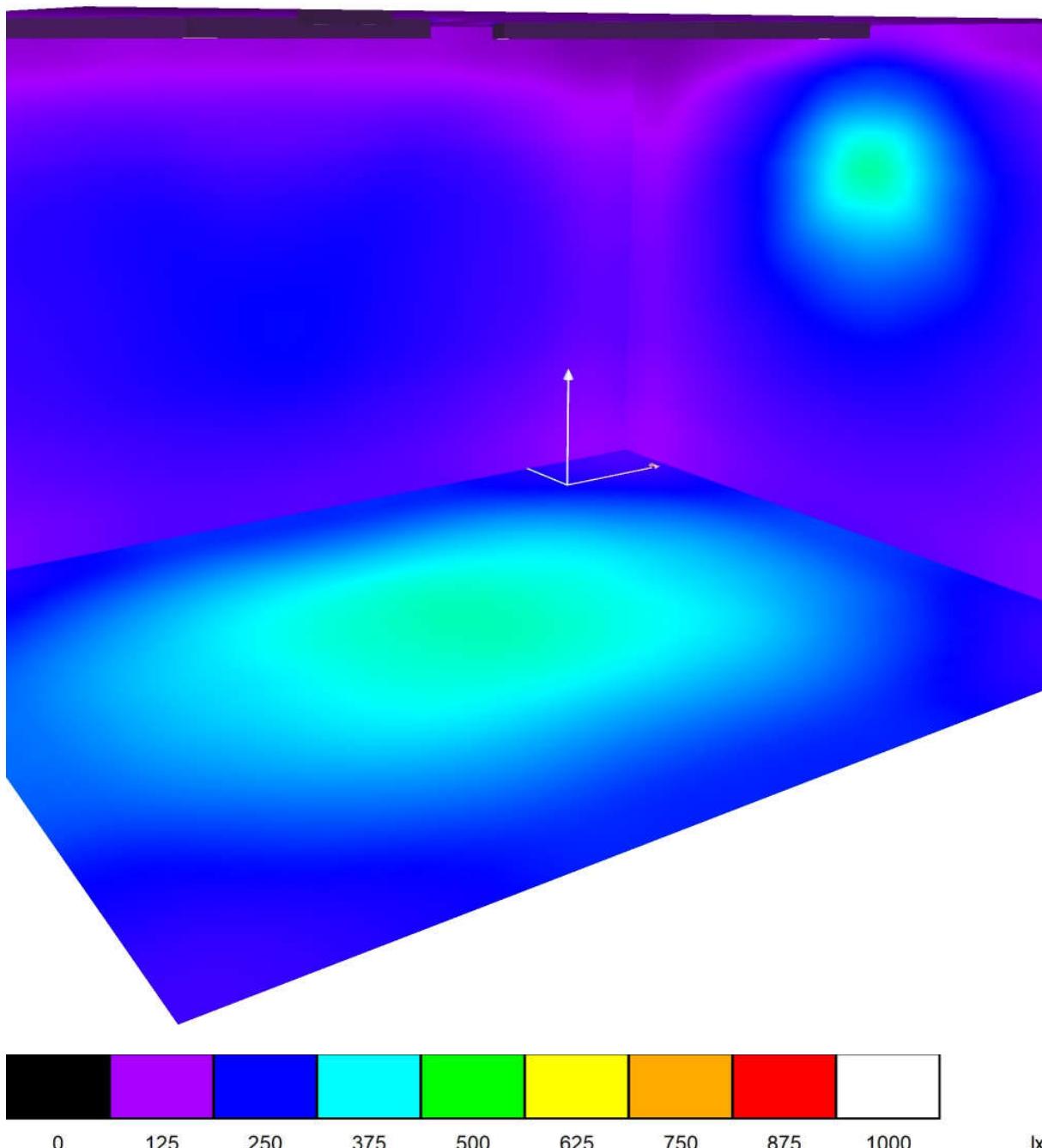
**Palestrina / Normale / Rendering 3D**



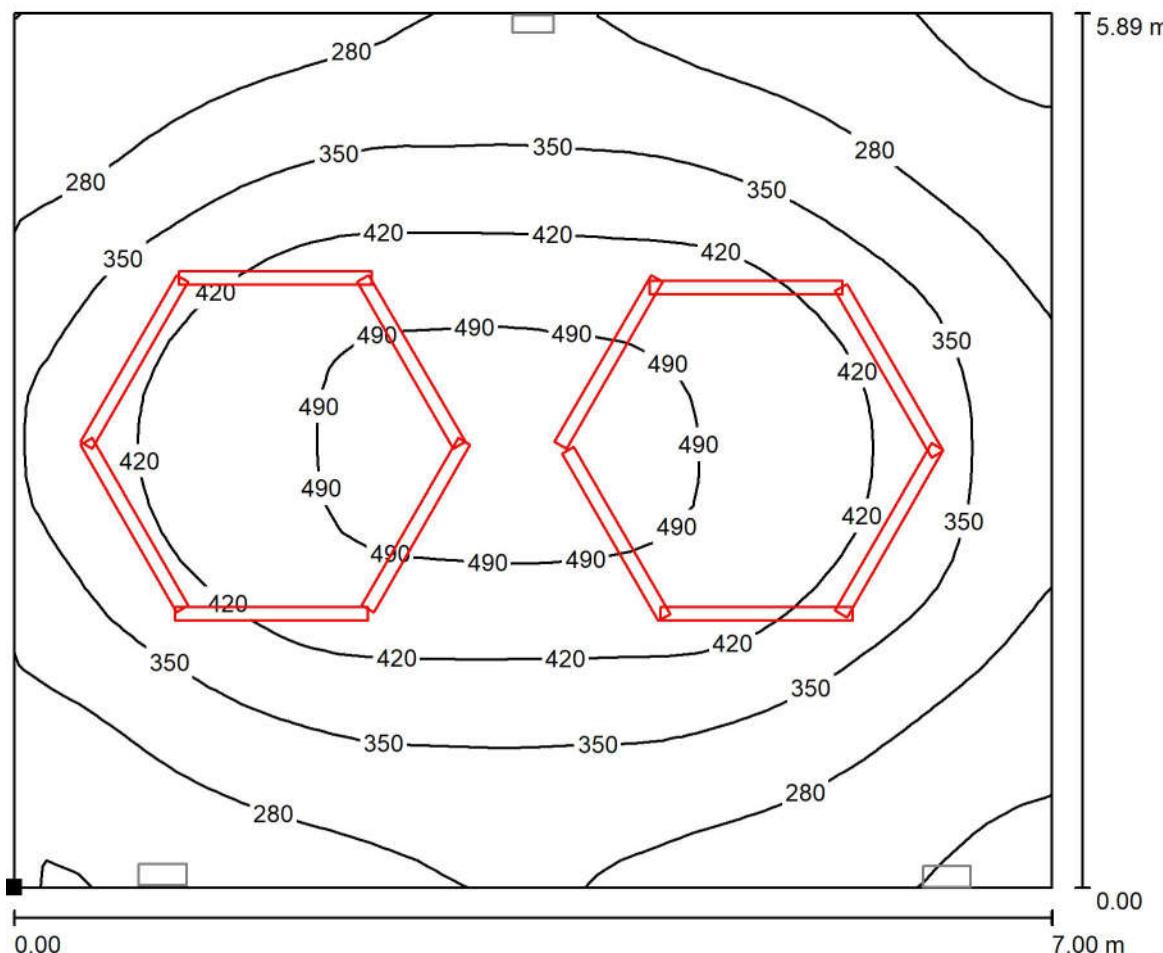
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Palestrina / Normale / Rendering colori sfalsati



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Palestrina / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, -5.245 m, 0.850 m)



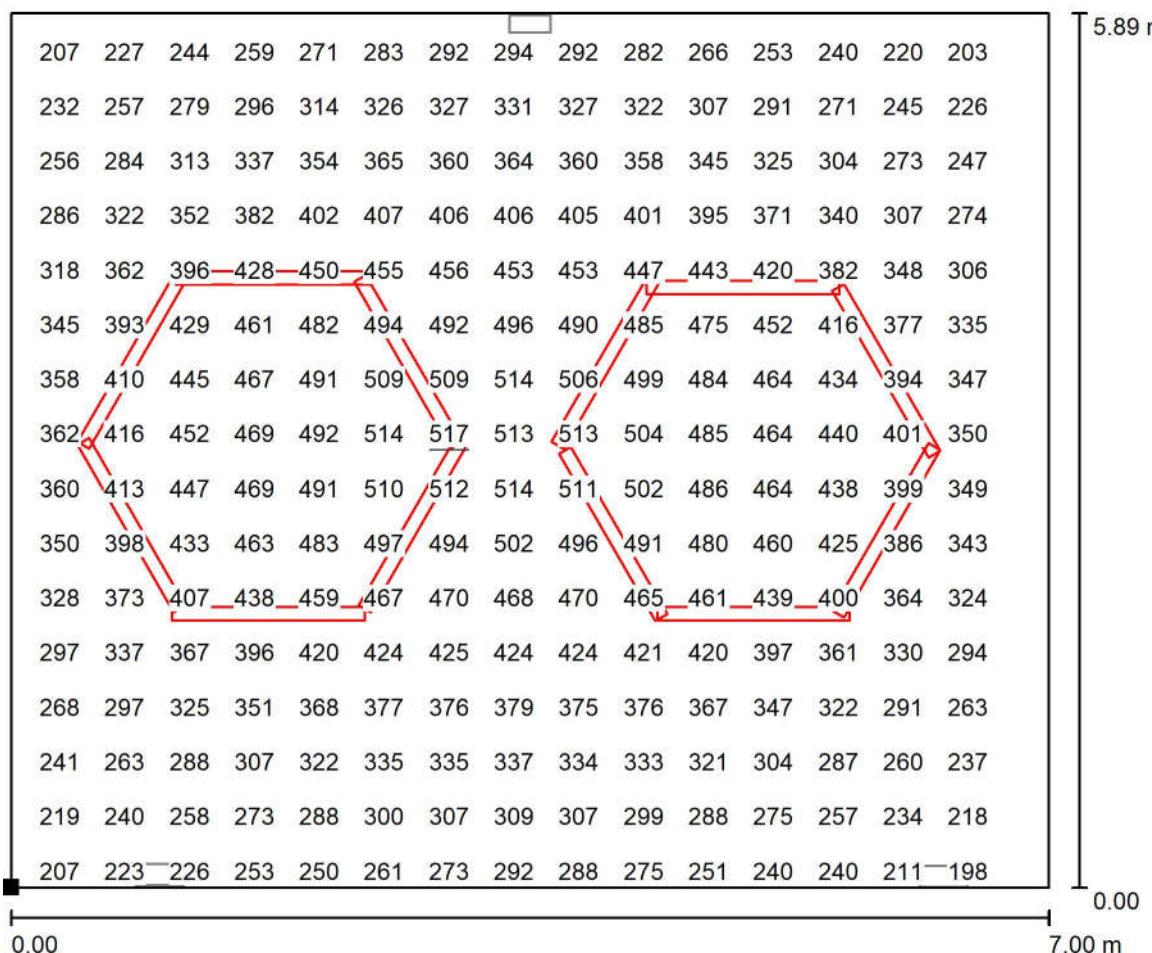
Reticolo: 32 x 32 Punti

 $E_m [lx]$   
360 $E_{min} [lx]$   
191 $E_{max} [lx]$   
517 $E_{min} / E_m$   
0.532 $E_{min} / E_{max}$   
0.370

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Palestrina / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, -5.245 m, 0.850 m)



Reticolo: 32 x 32 Punti

$E_m$  [lx]  
 360

$E_{min}$  [lx]  
 191

$E_{max}$  [lx]  
 517

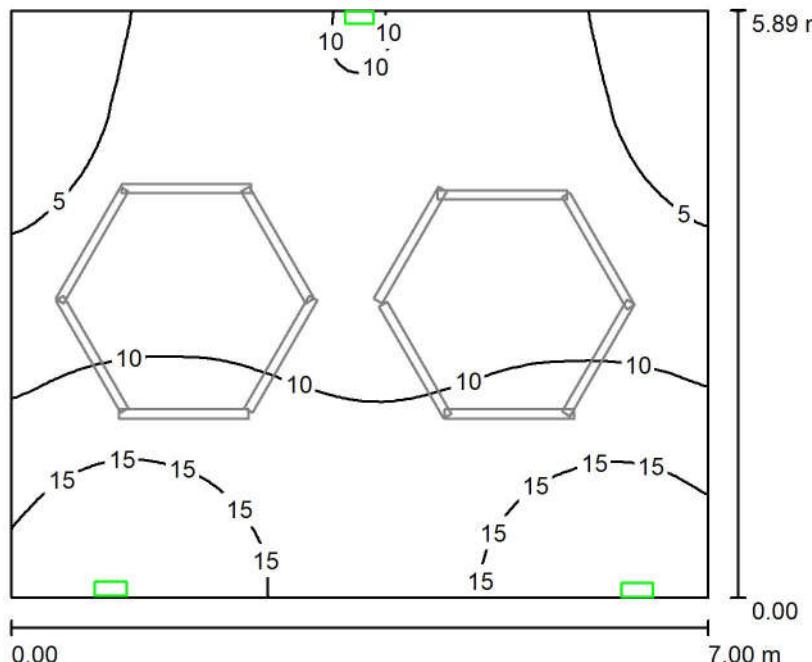
$E_{min} / E_m$   
 0.532

$E_{min} / E_{max}$   
 0.370

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

Palestrina / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	9.83	2.94	19	0.299
Pavimento	20	8.48	3.38	13	0.399
Soffitto	70	0.04	0.00	53	0.001
Pareti (4)	50	9.17	0.01	5182	/

### **Superficie utile:**

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

**Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):**  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### **Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
		INIM Electronics s.r.l. DXSA240142			
2	2	DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 (1.000)	700	700	5.0
		Totalle:	1699	Totalle:	1700
					14.8

Potenza allacciata specifica:  $0.36 \text{ W/m}^2 = 3.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $41.29 \text{ m}^2$ )

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Palestrina / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1699 lm

Potenza totale: 14.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	9.83	0.00	9.83	/	/
Pavimento	8.48	0.00	8.48	20	0.54
Soffitto	0.04	0.00	0.04	70	0.01
Parete 1	18	0.00	18	50	2.94
Parete 2	6.06	0.00	6.06	50	0.96
Parete 3	5.55	0.00	5.55	50	0.88
Parete 4	5.50	0.00	5.50	50	0.87

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.299 (1:3)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.152 (1:7)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

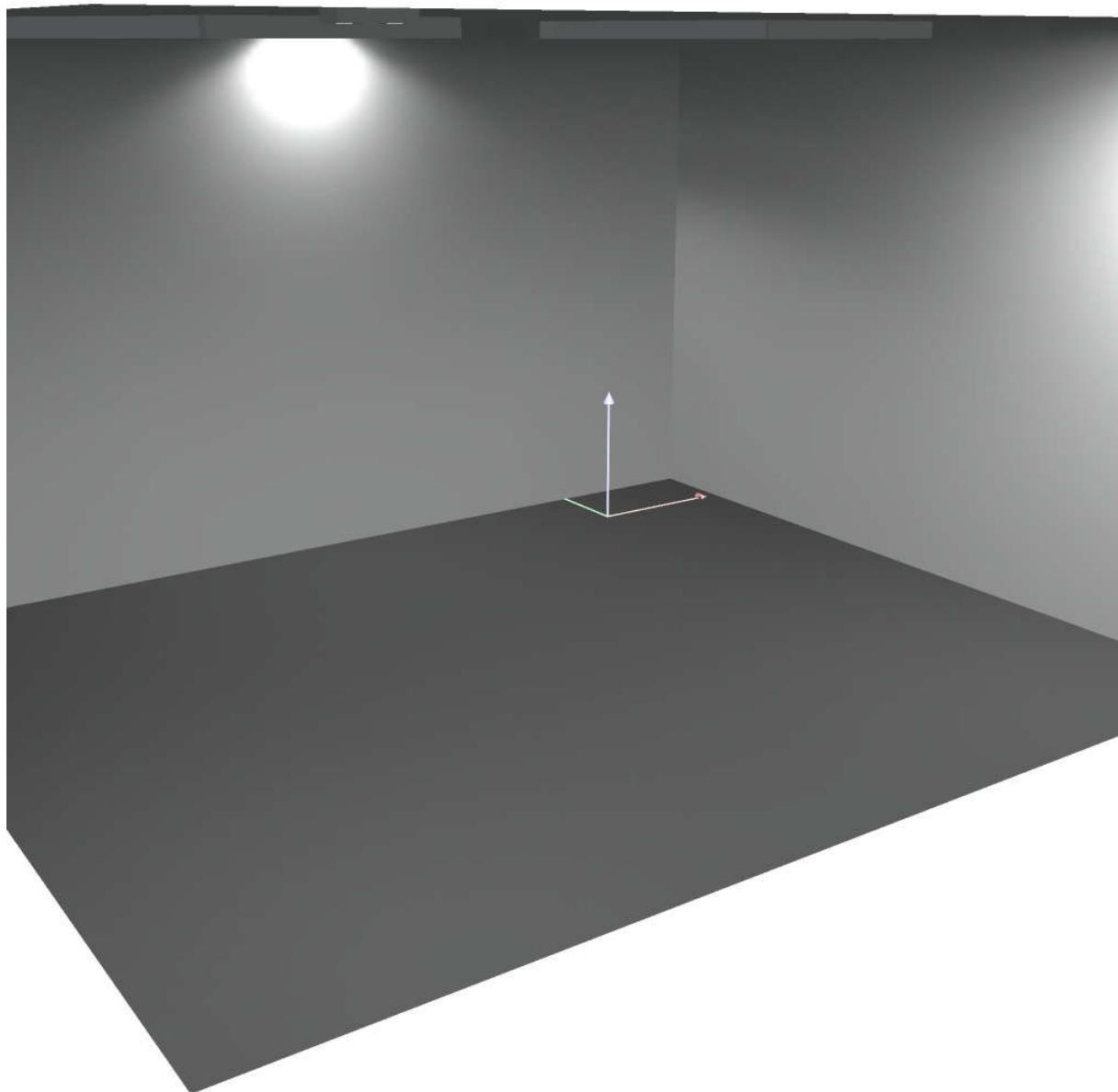
Potenza allacciata specifica: 0.36 W/m<sup>2</sup> = 3.65 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 41.29 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

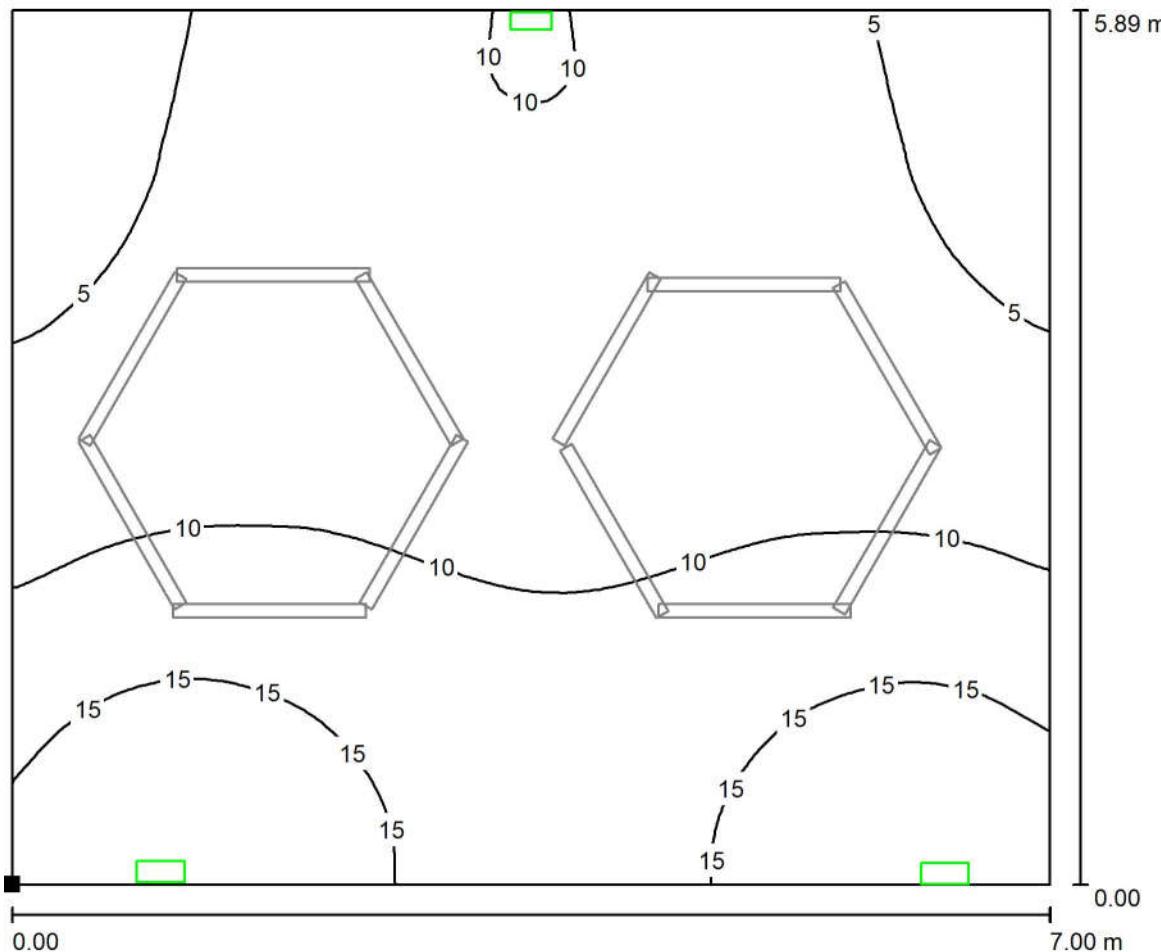
**Palestrina / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

### Palestrina / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 51

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
 (-5.811 m, -5.245 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

$E_m [lx]$   
 9.83

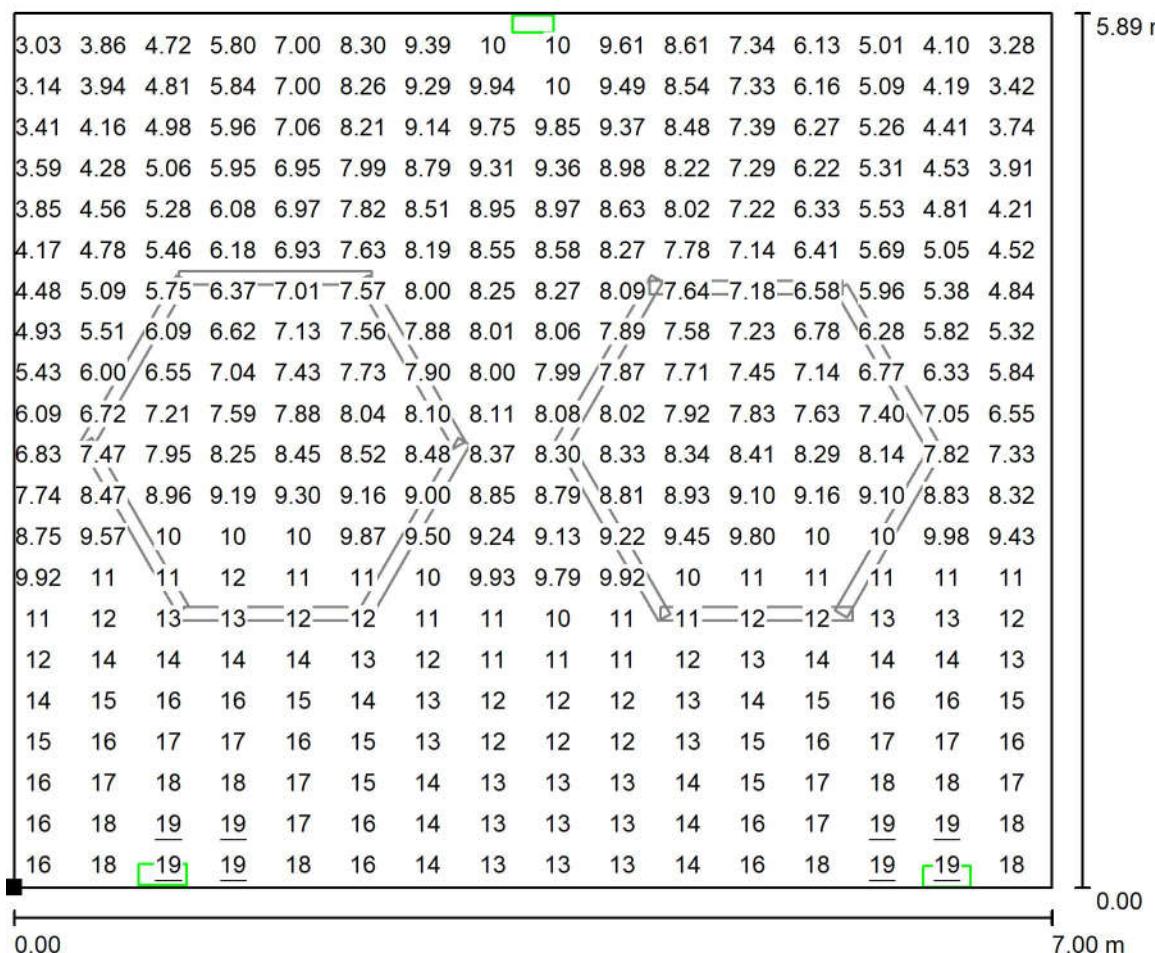
$E_{min} [lx]$   
 2.94

$E_{max} [lx]$   
 19

$E_{min} / E_m$   
 0.299

$E_{min} / E_{max}$   
 0.152

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Palestrina / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 51

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-5.811 m, -5.245 m, 0.850 m)



Reticolo: 64 x 64 Punti

 $E_m$  [lx]  
9.83 $E_{min}$  [lx]  
2.94 $E_{max}$  [lx]  
19 $E_{min} / E_m$   
0.299 $E_{min} / E_{max}$   
0.152

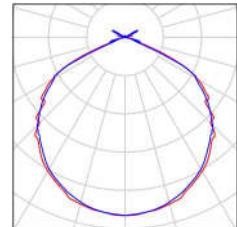
Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Bagno 1,2,3 / Lista pezzi lampade

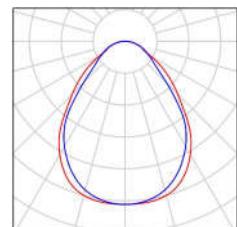
1 Pezzo Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
Articolo No.: 4404  
Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
Potenza lampade: 0.0 W  
Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 98  
CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



3 Pezzo Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
Articolo No.: 150225-00  
Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
Potenza lampade: 31.0 W  
Classificazione lampade secondo CIE: 100  
CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

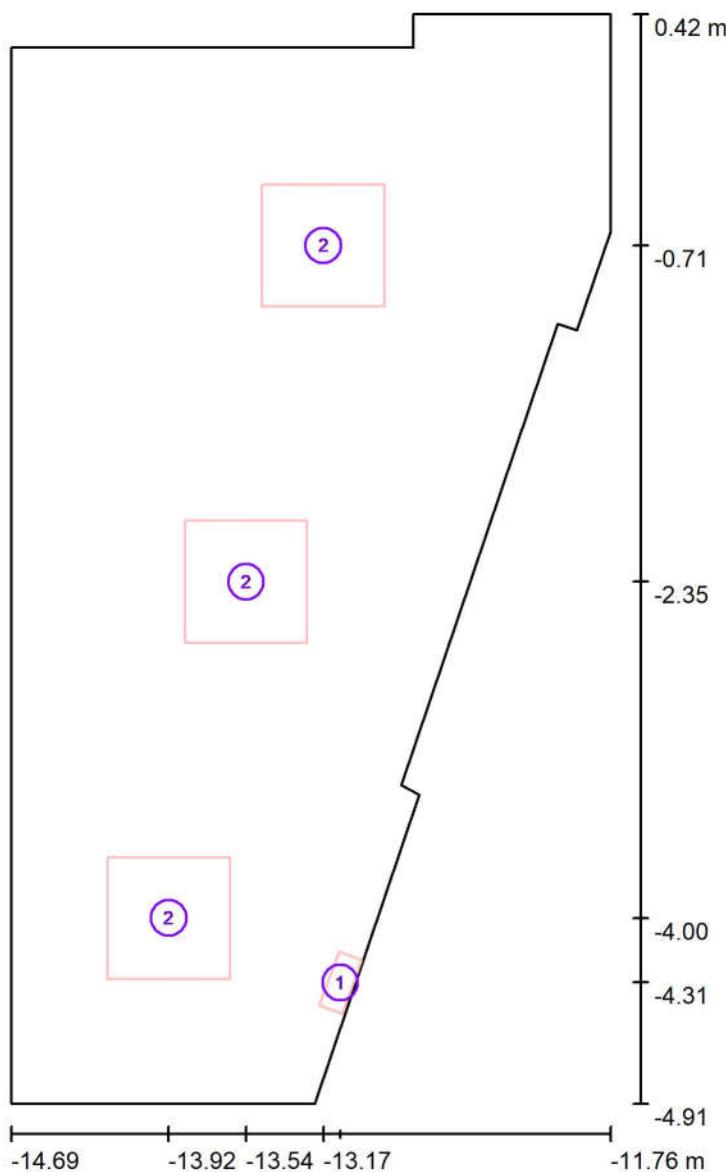
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Bagno 1,2,3 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 37

#### Distinta lampade

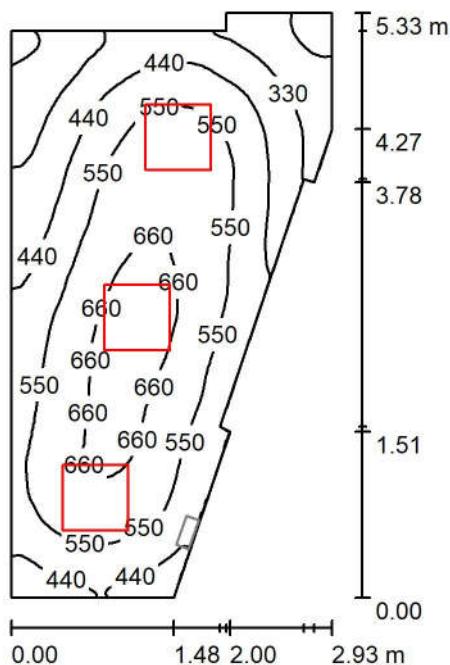
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 1 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 3 | Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Bagno 1,2,3 / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:69

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	509	186	698	0.365
Pavimento	20	385	147	490	0.383
Soffitto	70	91	39	142	0.432
Pareti (11)	50	223	57	534	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
			Totalle: 12242	Totalle: 12243	93.0

Potenza allacciata specifica: 7.77 W/m<sup>2</sup> = 1.53 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 11.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Bagno 1,2,3 / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 12242 lm

Potenza totale: 93.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	408	101	509	/	/
Pavimento	285	100	385	20	24
Soffitto	0.00	91	91	70	20
Parete 1	153	103	256	50	41
Parete 2	152	111	263	50	42
Parete 3	73	110	183	50	29
Parete 4	154	97	250	50	40
Parete 5	5.15	79	84	50	13
Parete 6	100	74	173	50	28
Parete 7	78	75	154	50	24
Parete 8	71	73	144	50	23
Parete 9	0.00	70	70	50	11
Parete 10	119	86	205	50	33
Parete 11	138	99	237	50	38

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.365 (1:3)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.266 (1:4)

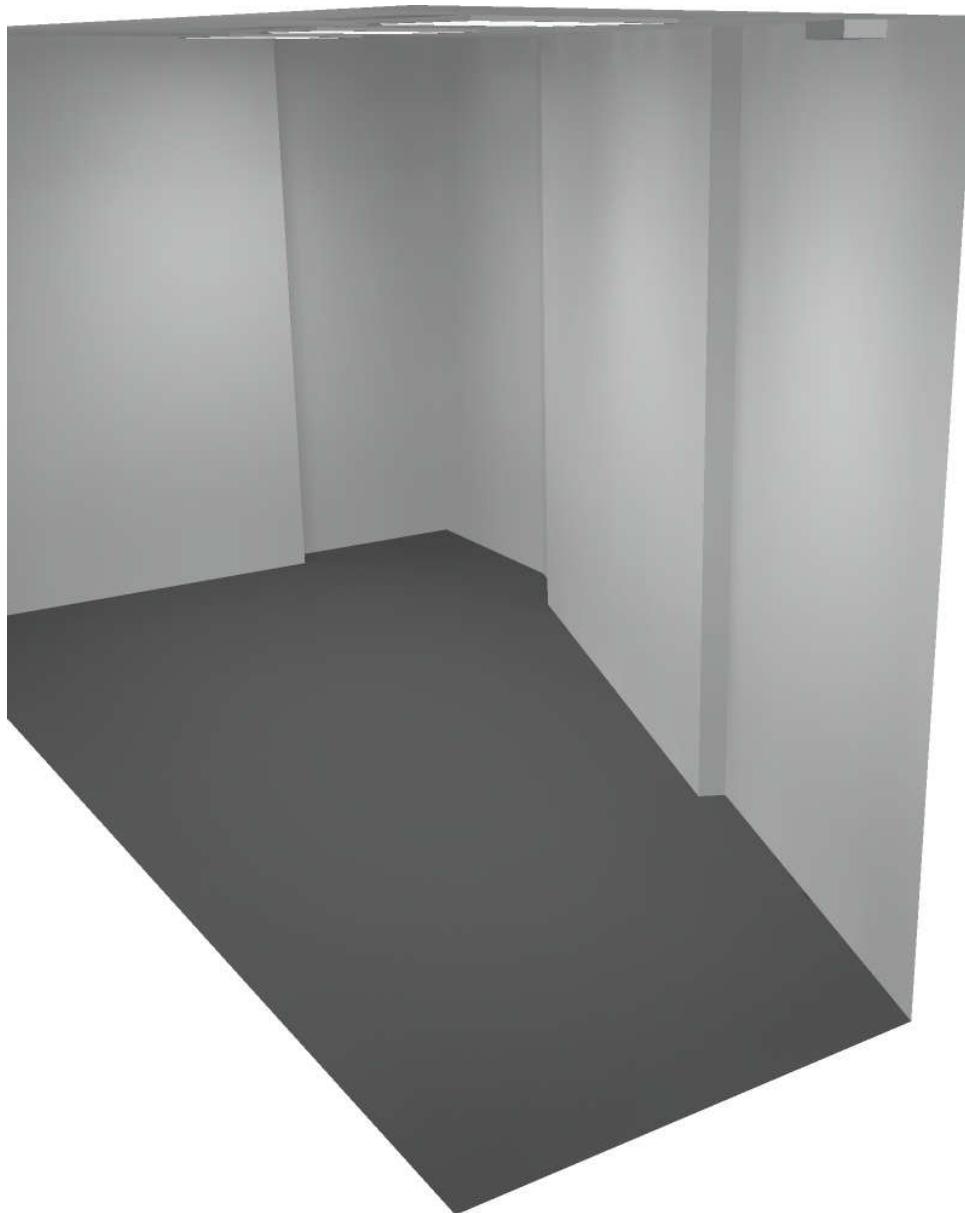
Potenza allacciata specifica: 7.77 W/m<sup>2</sup> = 1.53 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 11.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

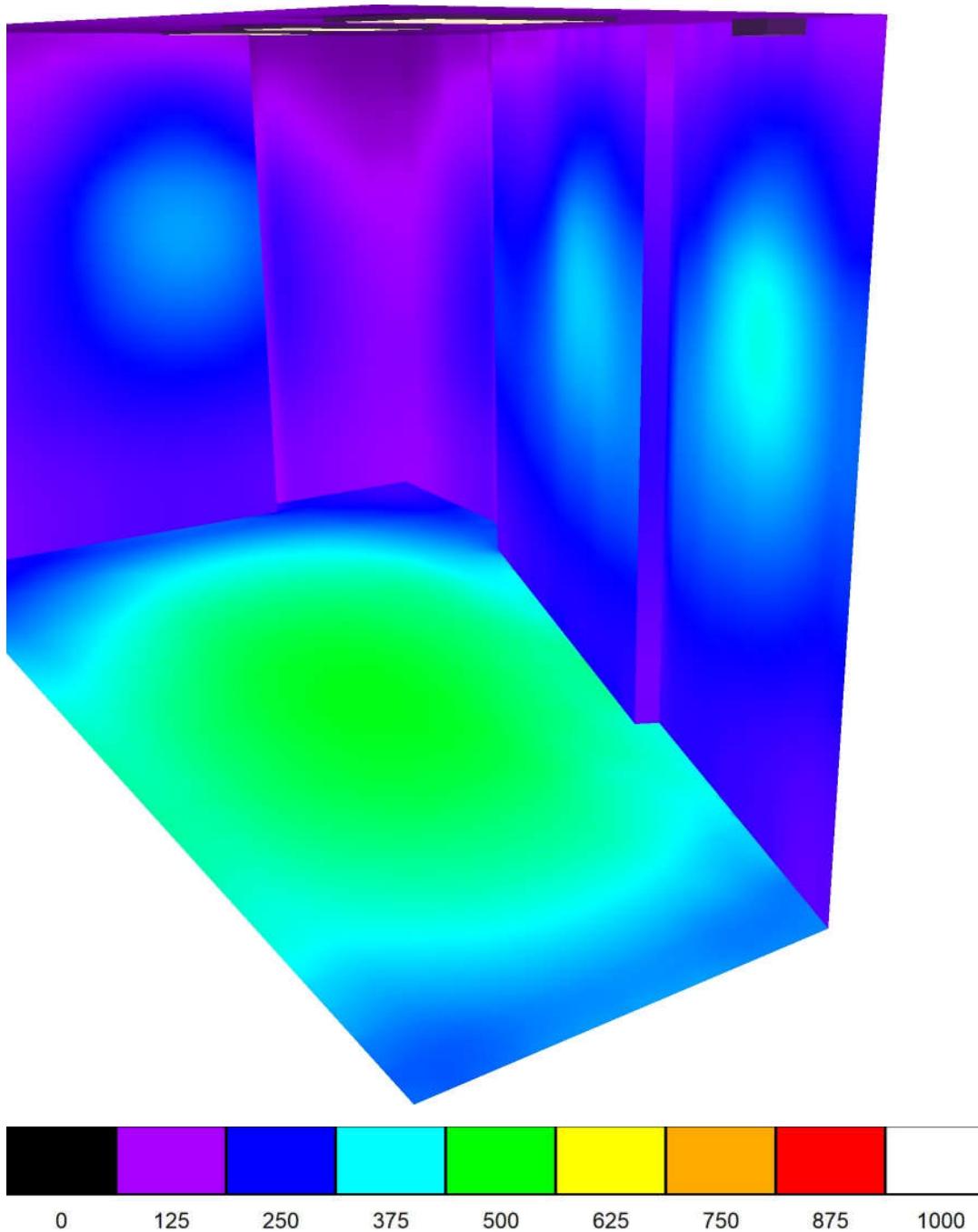
**Bagno 1,2,3 / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

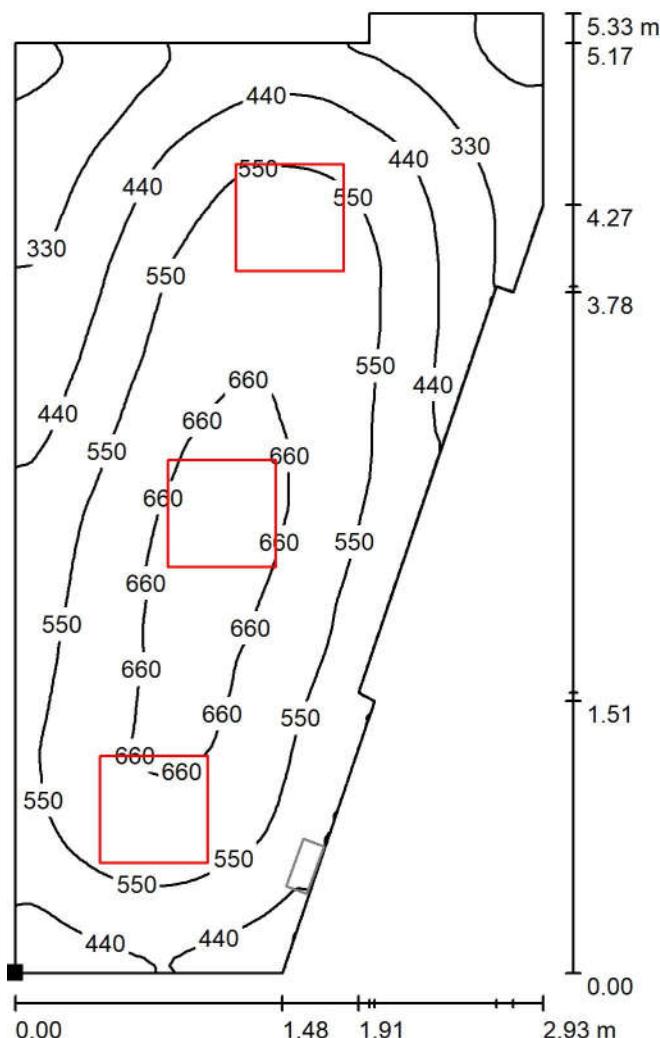
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Bagno 1,2,3 / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

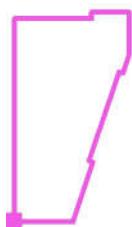
**Bagno 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Valori in Lux, Scala 1 : 42

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.691 m, -4.907 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
509

$E_{min}$  [lx]  
186

$E_{max}$  [lx]  
698

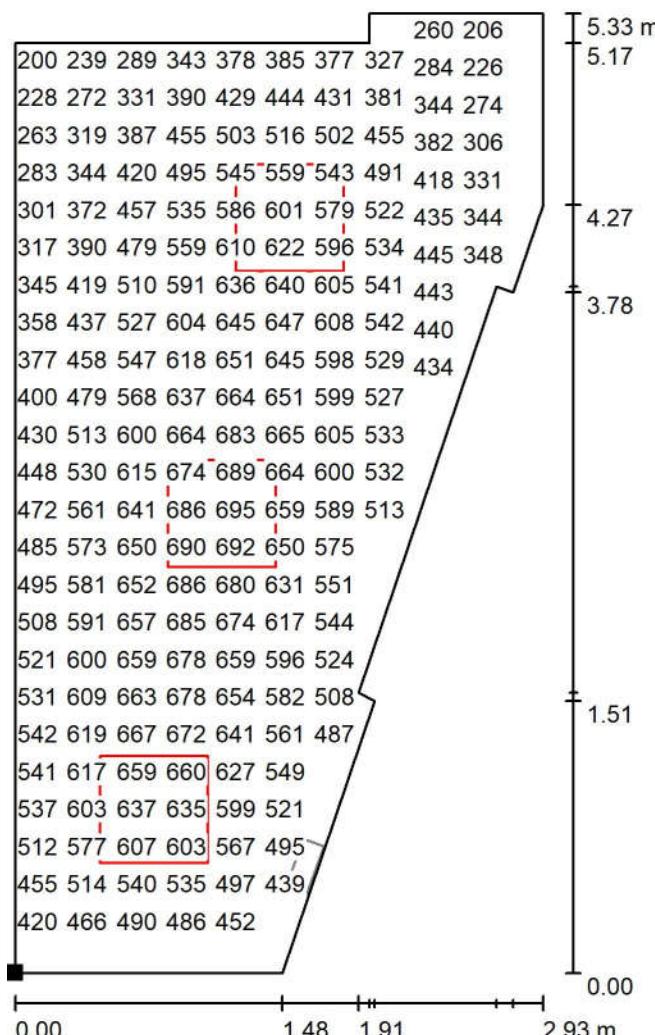
$E_{min} / E_m$   
0.365

$E_{min} / E_{max}$   
0.266

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Bagno 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



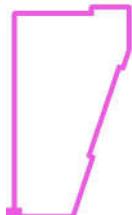
Valori in Lux, Scala 1 : 42

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.691 m, -4.907 m, 0.850 m)



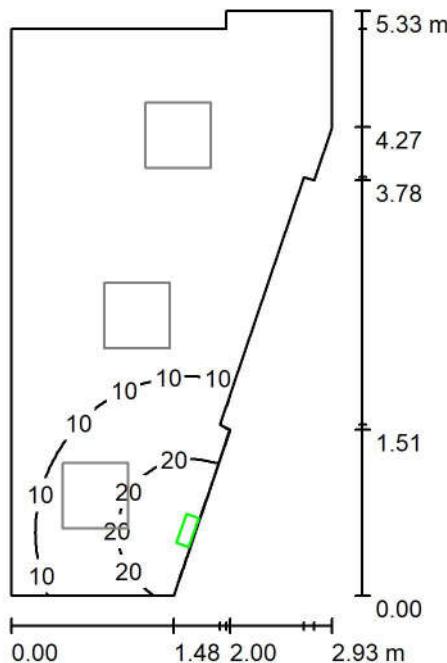
Reticolo: 128 x 128 Punti

 $E_m [lx]$   
509 $E_{min} [lx]$   
186 $E_{max} [lx]$   
698 $E_{min} / E_m$   
0.365 $E_{min} / E_{max}$   
0.266

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Bagno 1,2,3 / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Altezza di montaggio: 2.700 m

Valori in Lux, Scala 1:69

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	5.79	0.00	25	0.000
Pavimento	20	4.24	0.00	12	0.000
Soffitto	70	0.30	0.00	196	0.000
Pareti (11)	50	3.95	0.00	1344	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
			Totalle: 300	Totalle: 300	4.8

Potenza allacciata specifica: 0.40 W/m<sup>2</sup> = 6.93 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 11.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Bagno 1,2,3 / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 300 lm

Potenza totale: 4.8 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	5.79	0.00	5.79	/	/
Pavimento	4.24	0.00	4.24	20	0.27
Soffitto	0.30	0.00	0.30	70	0.07
Parete 1	7.96	0.00	7.96	50	1.27
Parete 2	22	0.00	22	50	3.54
Parete 3	11	0.00	11	50	1.82
Parete 4	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 5	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 6	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 7	0.04	0.00	0.04	50	0.01
Parete 8	0.30	0.00	0.30	50	0.05
Parete 9	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 10	0.37	0.00	0.37	50	0.06
Parete 11	2.26	0.00	2.26	50	0.36

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.000

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.000

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

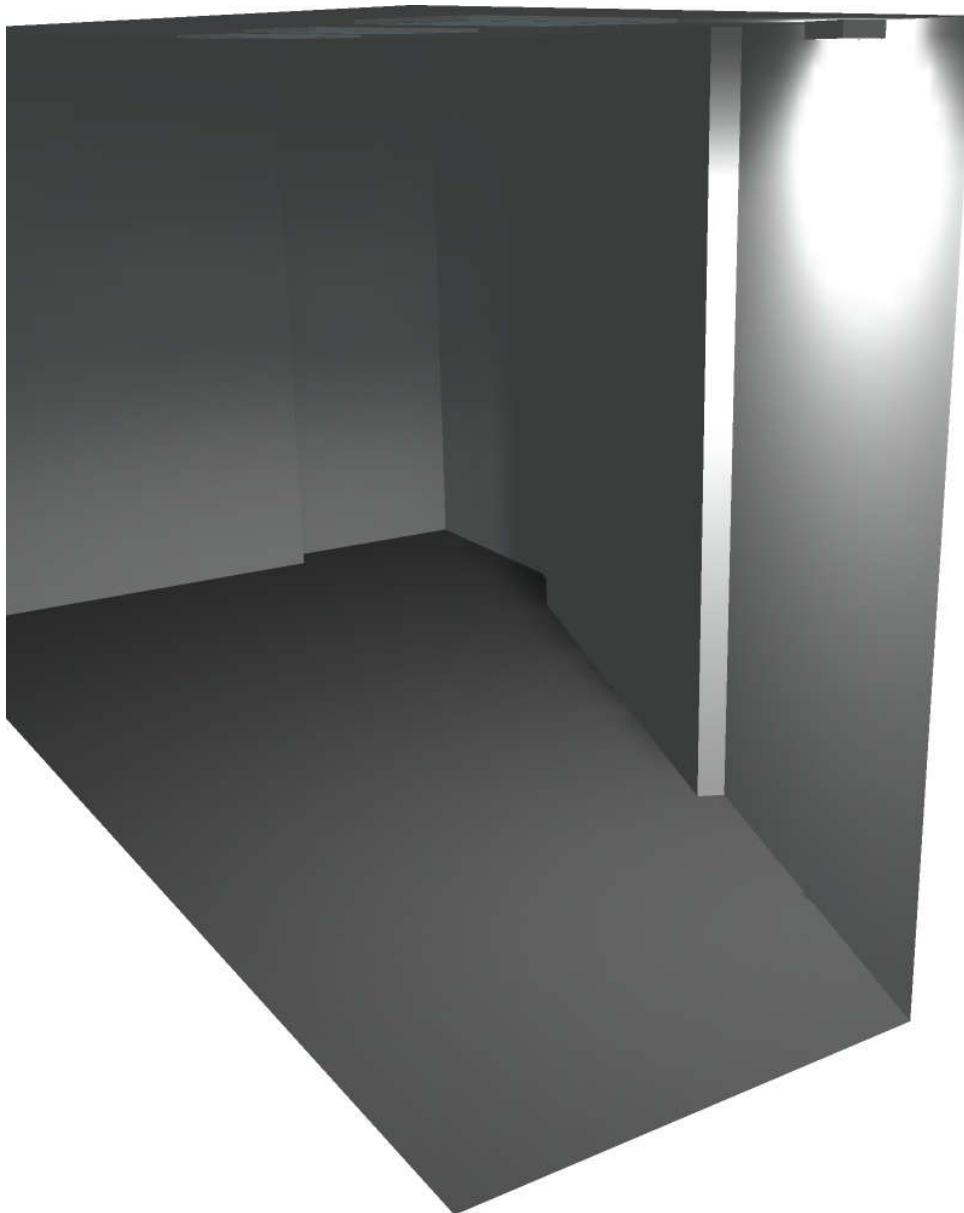
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.40 W/m<sup>2</sup> = 6.93 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 11.97 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

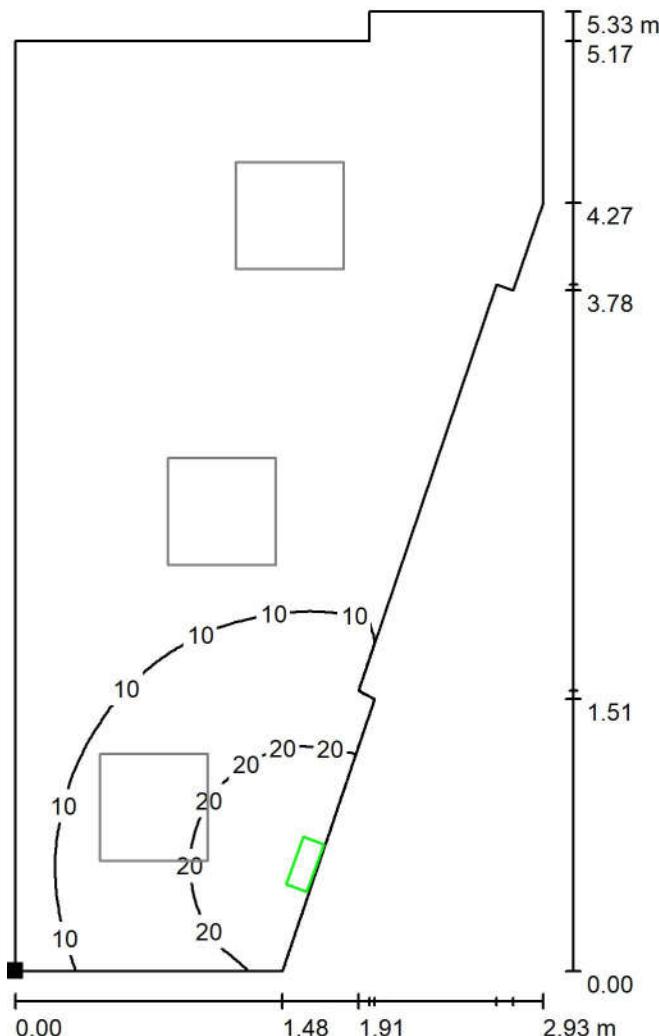
**Bagno 1,2,3 / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Bagno 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)

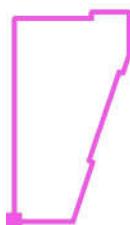


Valori in Lux, Scala 1 : 42

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.691 m, -4.907 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
5.79

$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
25

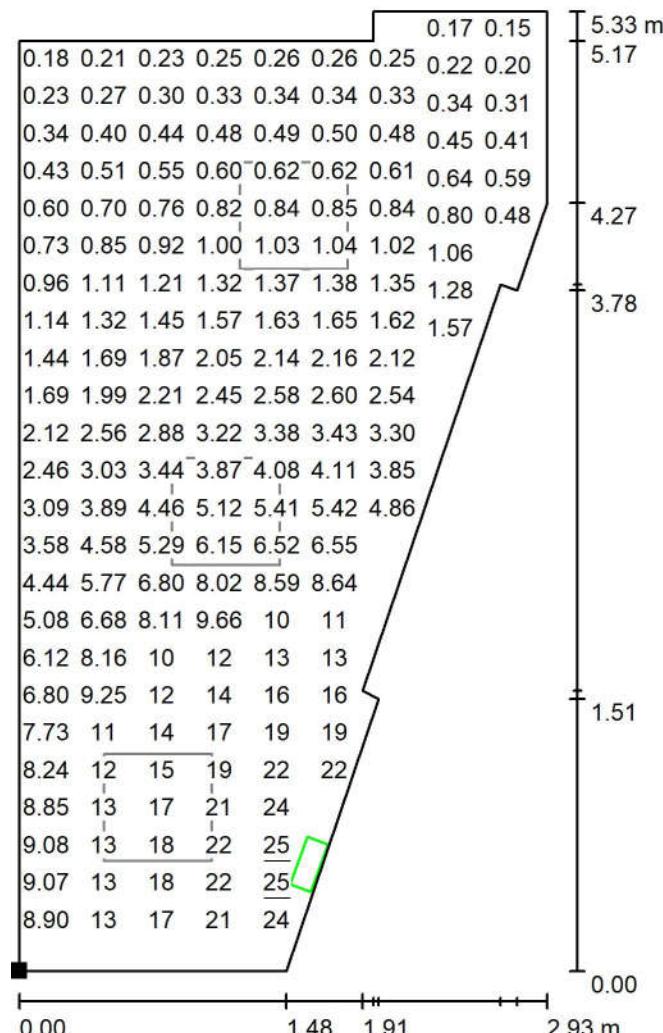
$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

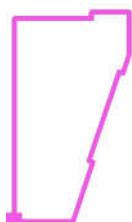
### Bagno 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 42

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:  
Punto contrassegnato:  
(-14.691 m, -4.907 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
5.79

$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.000

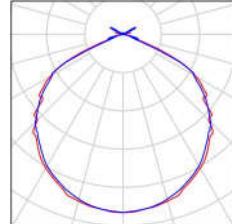
$E_{min} / E_{max}$   
0.000

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula 1,2,3 / Lista pezzi lampade**

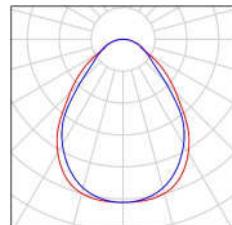
**5 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
 Articolo No.: 4404  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 98  
 CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
 Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



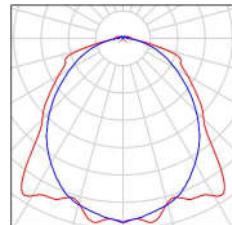
**4 Pezzo** Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt/>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco  
 Articolo No.: 150225-00  
 Flusso luminoso (Lampada): 4081 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 4081 lm  
 Potenza lampade: 31.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 63 87 97 100 100  
 Dotazione: 1 x led\_844 (Fattore di correzione 1.000).

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



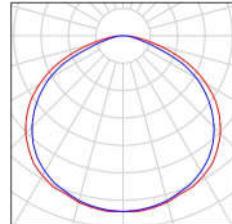
**18 Pezzo** Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio  
 Articolo No.: 164701-07  
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm  
 Potenza lampade: 19.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 96  
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

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

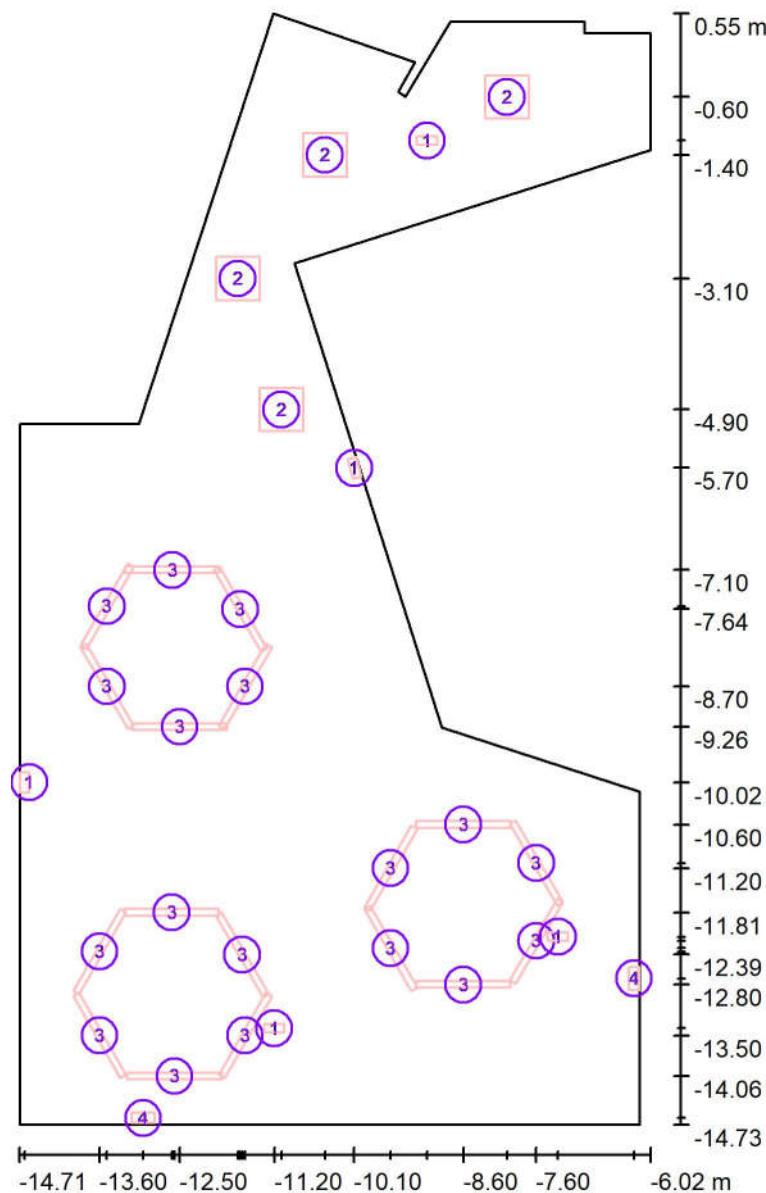


**2 Pezzo** INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42  
 Articolo No.: DXSA240142  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 46 80 96 100 100  
 Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

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



Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Aula 1,2,3 / Lampade (planimetria)**

Scala 1 : 104

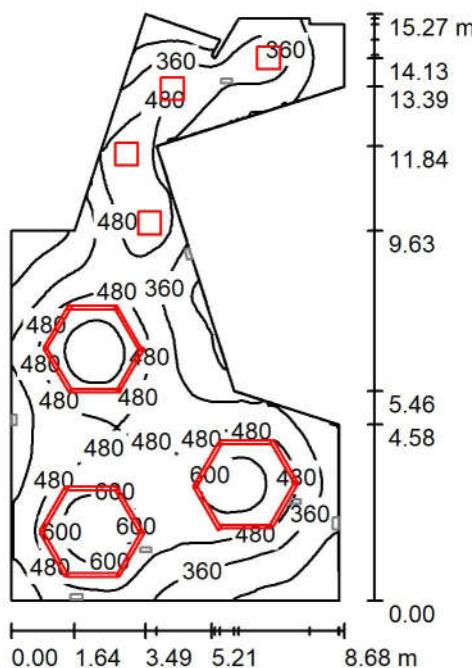
**Distinta lampade**

No.	Pezzo	Denominazione
1	5	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT
2	4	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco
3	18	Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio
4	2	INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Aula 1,2,3 / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:197

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	428	119	692	0.278
Pavimento	20	372	137	531	0.369
Soffitto	70	94	43	310	0.453
Pareti (16)	50	198	53	621	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione 150225-00 844 LED Panel HE - UGR<lt>>19 - DIP SWITCH 4000K CRI80 31W CLD Bianco (1.000)	4081	4081	31.0
2	18	Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio (1.000)	2870	2870	19.0
			Totale: 67983	Totale: 67984	466.0

Potenza allacciata specifica: 5.42 W/m<sup>2</sup> = 1.27 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 85.96 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula 1,2,3 / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 67983 lm

Potenza totale: 466.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	346	82	428	/	/
Pavimento	286	86	372	20	24
Soffitto	12	82	94	70	21
Parete 1	146	89	235	50	37
Parete 2	119	81	199	50	32
Parete 3	153	87	240	50	38
Parete 4	134	88	222	50	35
Parete 5	77	64	141	50	22
Parete 6	48	53	101	50	16
Parete 7	32	51	83	50	13
Parete 8	66	64	130	50	21
Parete 9	100	61	162	50	26
Parete 10	92	59	151	50	24
Parete 11	94	67	161	50	26
Parete 12	22	63	85	50	13
Parete 13	66	63	129	50	20
Parete 14	128	77	205	50	33
Parete 15	78	76	154	50	24
Parete 16	148	85	233	50	37

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.278 (1:4)

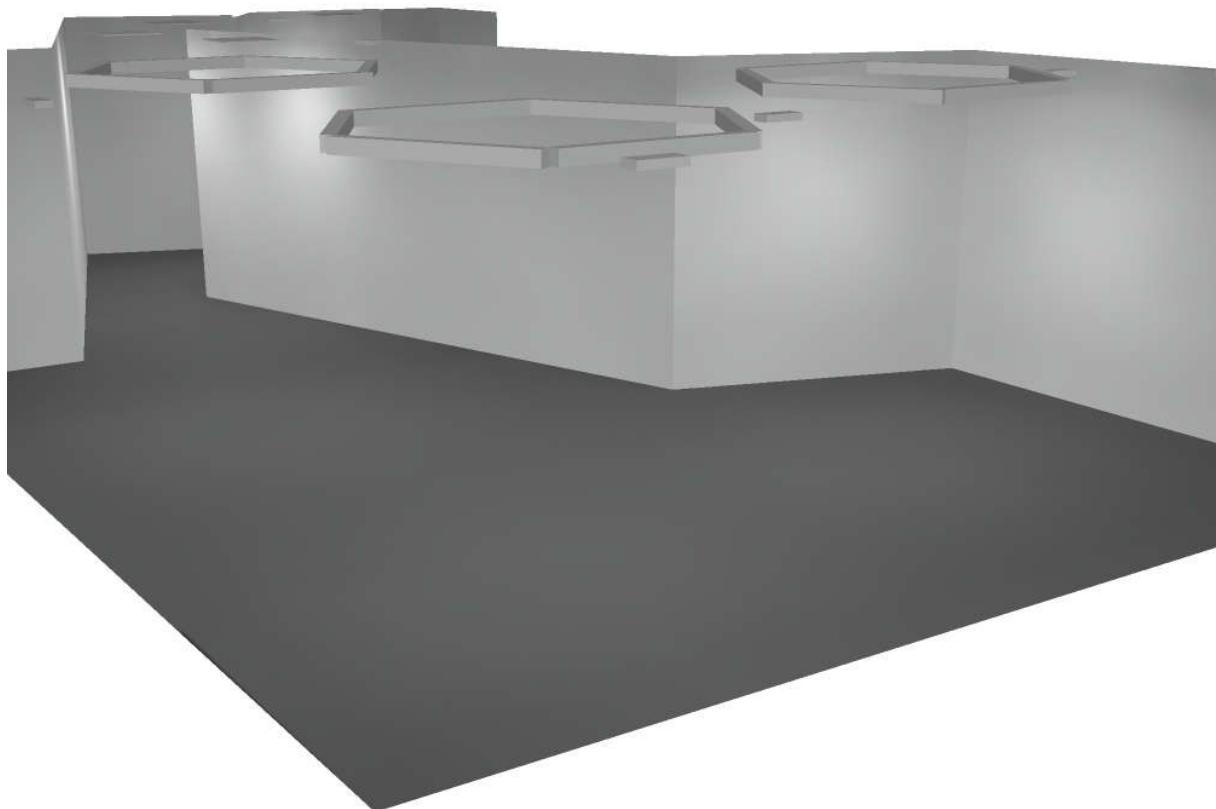
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.172 (1:6)

Potenza allacciata specifica: 5.42 W/m<sup>2</sup> = 1.27 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 85.96 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

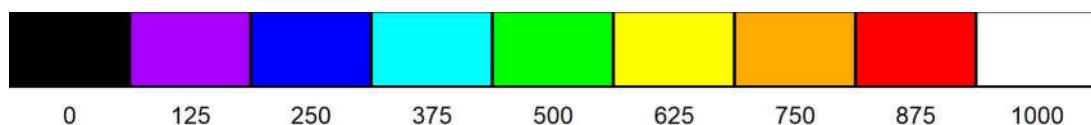
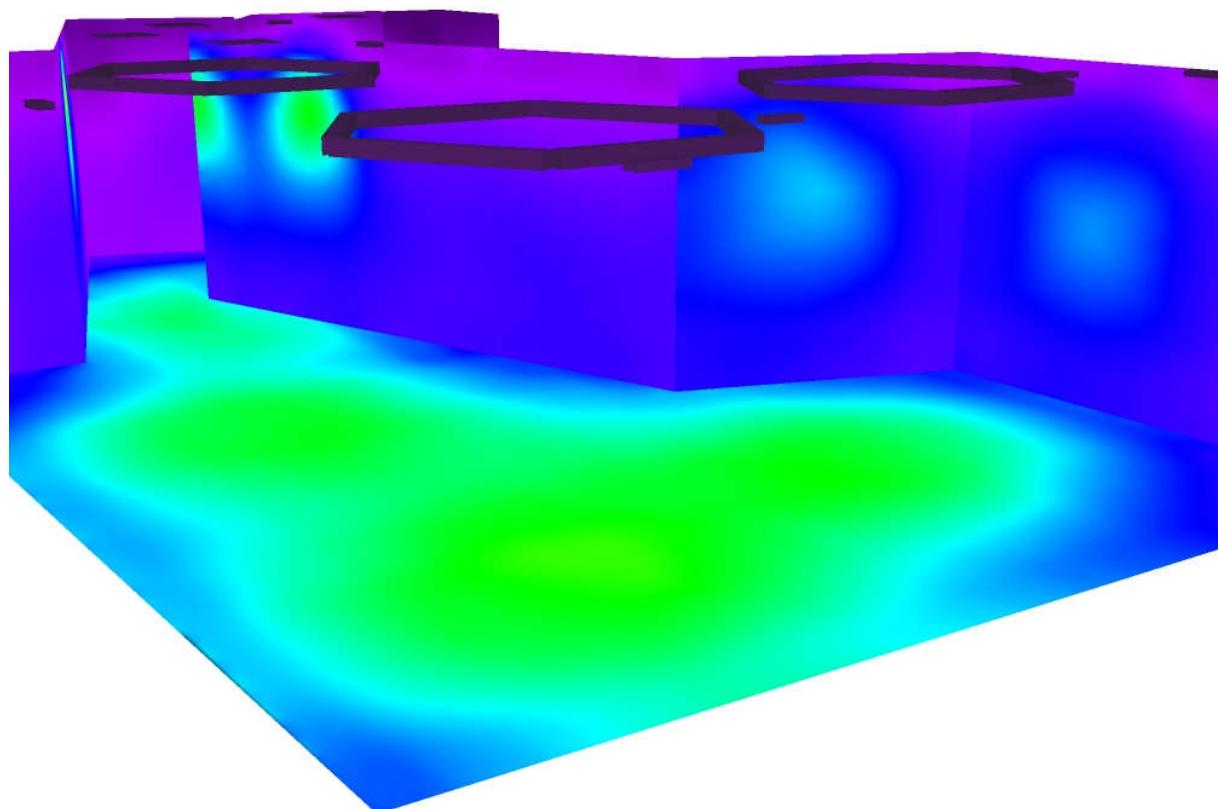
**Aula 1,2,3 / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

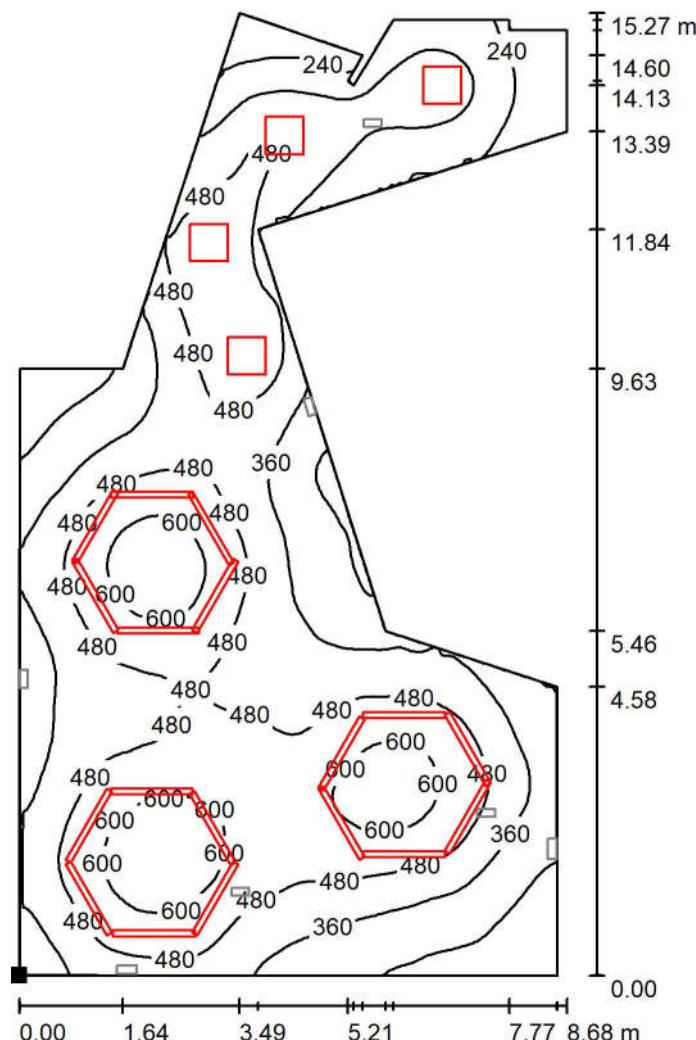
Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Aula 1,2,3 / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

**Aula 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)**

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:  
(-14.706 m, -14.723 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 120



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
428

$E_{min}$  [lx]  
119

$E_{max}$  [lx]  
692

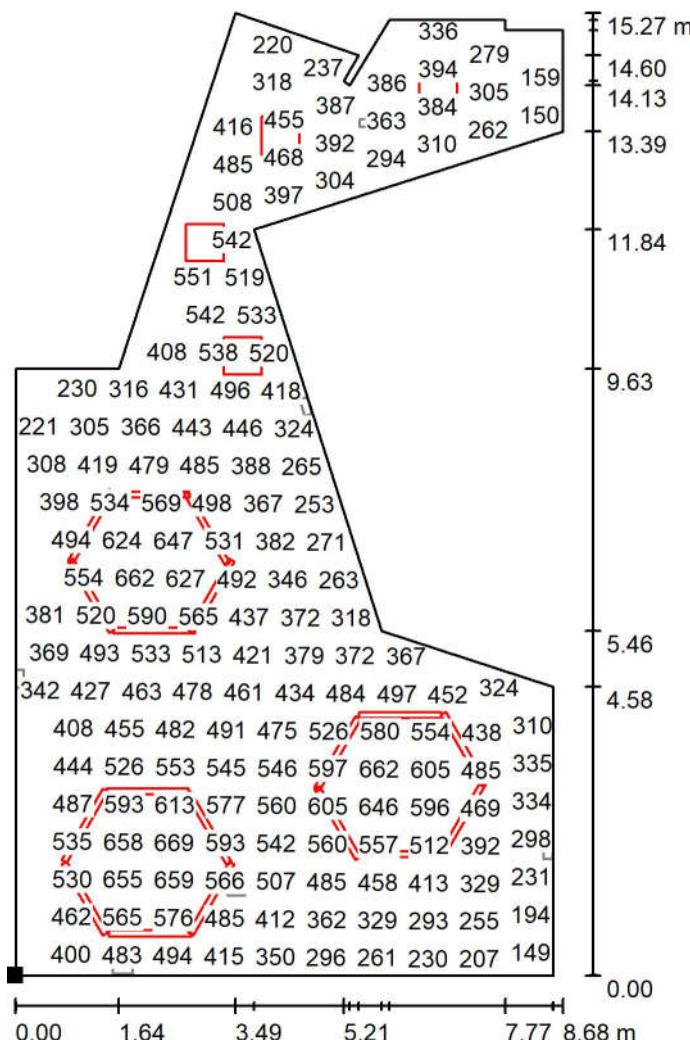
$E_{min} / E_m$   
0.278

$E_{min} / E_{max}$   
0.172

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 120

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.706 m, -14.723 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
428

$E_{min} [lx]$   
119

$E_{max} [lx]$   
692

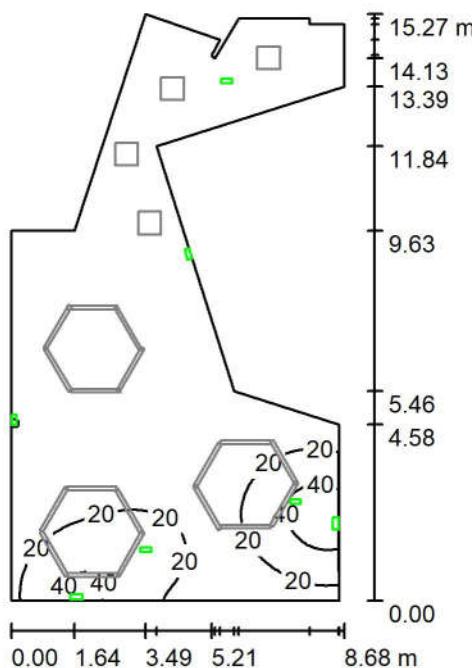
$E_{min} / E_m$   
0.278

$E_{min} / E_{max}$   
0.172

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Aula 1,2,3 / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:197

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	13	0.00	52	0.000
Pavimento	20	11	0.00	29	0.000
Soffitto	70	0.19	0.00	217	0.000
Pareti (16)	50	7.77	0.00	4748	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	5	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
2	2	INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 (1.000)	700	700	5.0
			Total: 2899	Total: 2900	34.0

Potenza allacciata specifica: 0.40 W/m<sup>2</sup> = 3.05 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 85.96 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Aula 1,2,3 / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2899 lm  
Potenza totale: 34.0 W  
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	13	0.00	13	/	/
Pavimento	11	0.00	11	20	0.70
Soffitto	0.19	0.00	0.19	70	0.04
Parete 1	16	0.00	16	50	2.47
Parete 2	24	0.00	24	50	3.79
Parete 3	5.53	0.00	5.53	50	0.88
Parete 4	5.70	0.00	5.70	50	0.91
Parete 5	4.21	0.00	4.21	50	0.67
Parete 6	1.38	0.00	1.38	50	0.22
Parete 7	0.82	0.00	0.82	50	0.13
Parete 8	1.73	0.00	1.73	50	0.28
Parete 9	2.97	0.00	2.97	50	0.47
Parete 10	5.64	0.00	5.64	50	0.90
Parete 11	6.33	0.00	6.33	50	1.01
Parete 12	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 13	1.34	0.00	1.34	50	0.21
Parete 14	1.94	0.00	1.94	50	0.31
Parete 15	0.80	0.00	0.80	50	0.13
Parete 16	6.83	0.00	6.83	50	1.09

Regolarità sulla superficie utile  
 $E_{\min} / E_m: 0.000$  (1:6379)  
 $E_{\min} / E_{\max}: 0.000$  (1:25347)

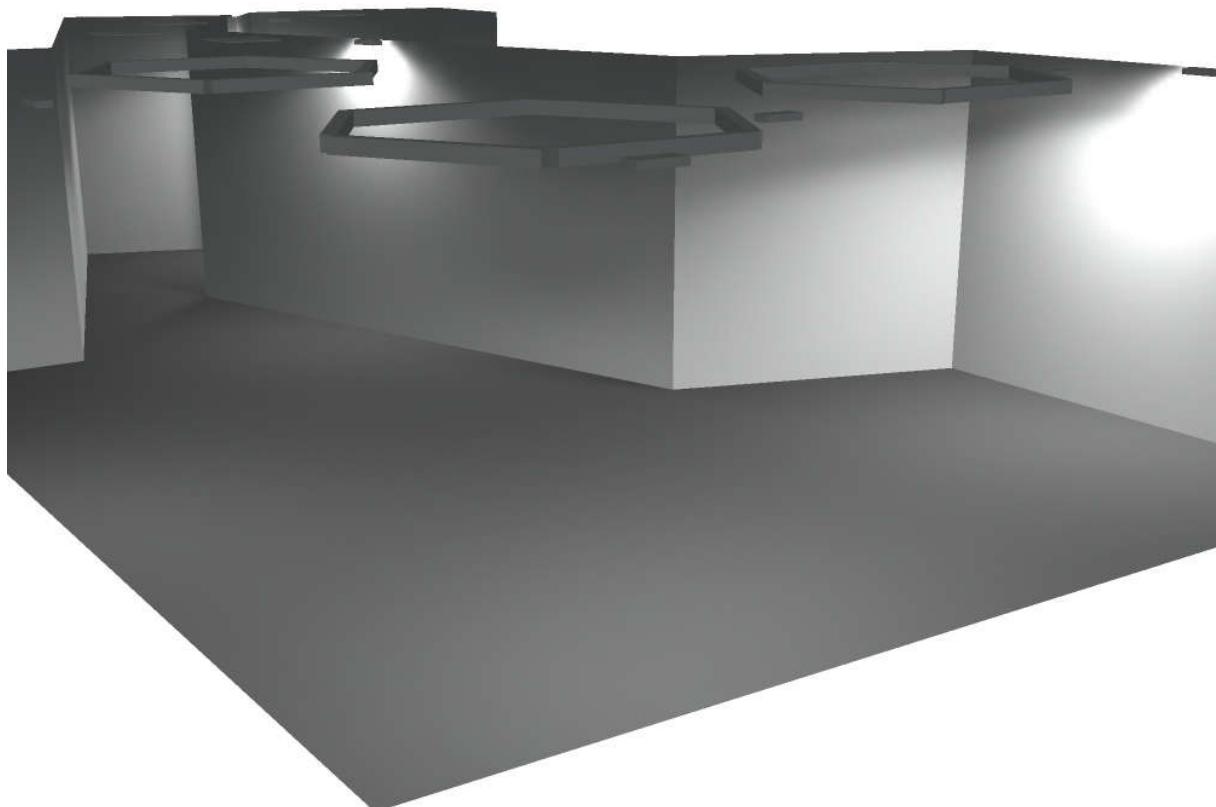
Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.40 W/m<sup>2</sup> = 3.05 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 85.96 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

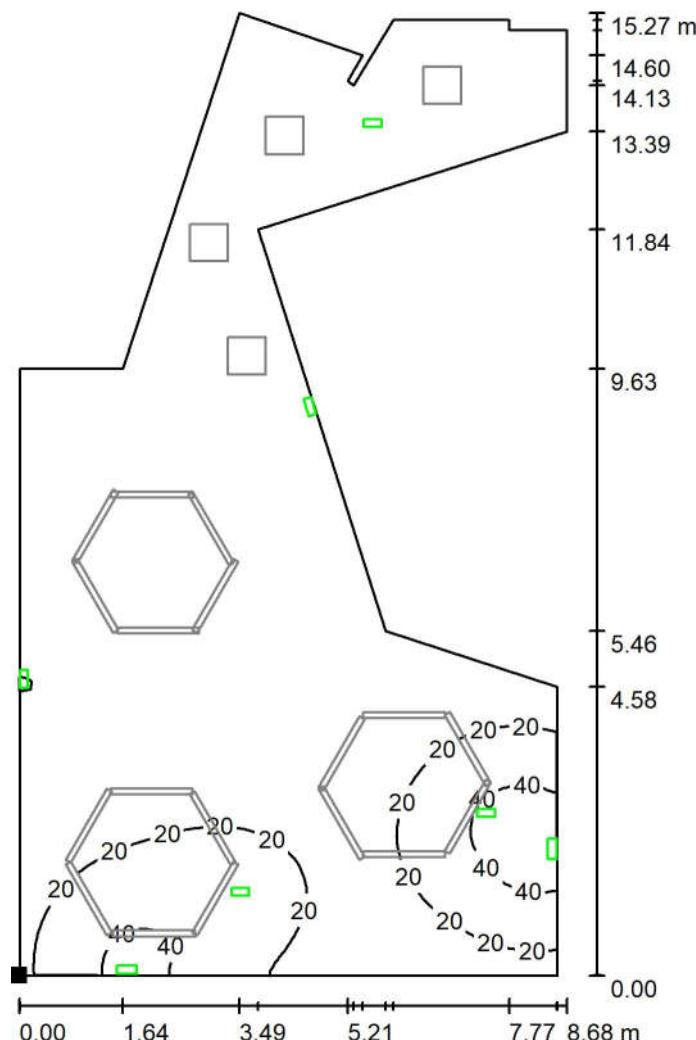
**Aula 1,2,3 / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.706 m, -14.723 m, 0.850 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 120



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
52

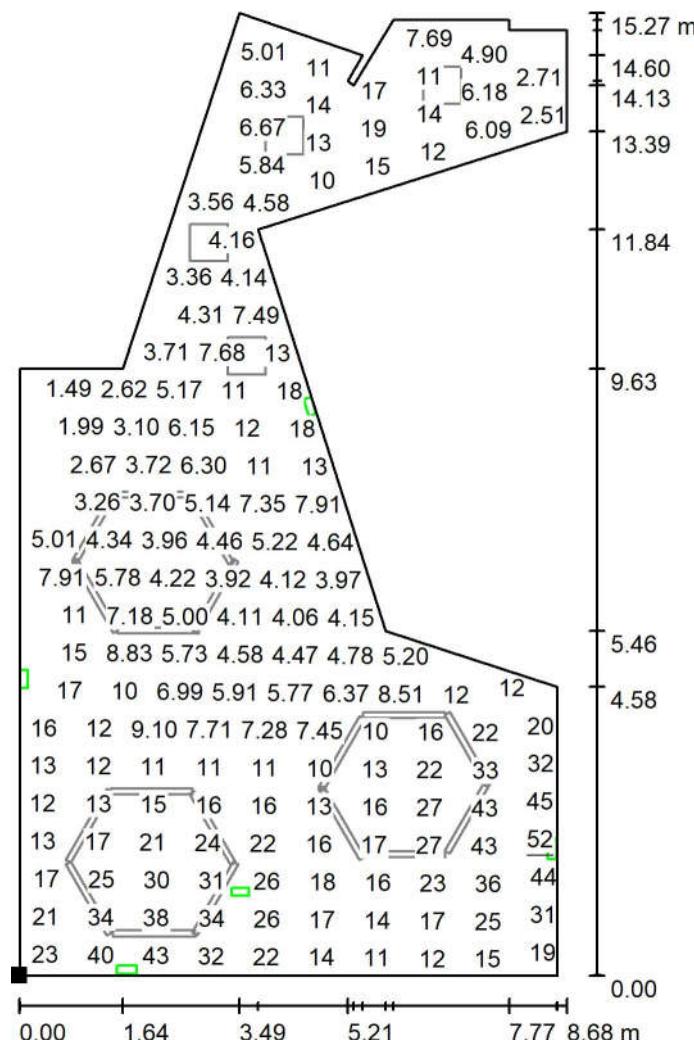
$E_{min} / E_m$   
0.000

$E_{min} / E_{max}$   
0.000

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Aula 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



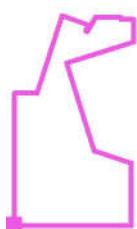
Valori in Lux, Scala 1 : 120

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-14.706 m, -14.723 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
0.00

$E_{max}$  [lx]  
52

$E_{min} / E_m$   
0.000

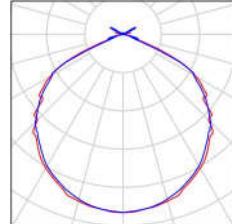
$E_{min} / E_{max}$   
0.000

Asilo Nido

via Locatelli  
Sesto Calende (VA)Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it**Dormitorio 1,2,3 / Lista pezzi lampade**

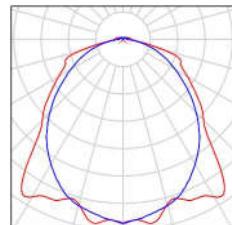
**2 Pezzo** Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  
 Articolo No.: 4404  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 300 lm, 4.8 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 98  
 CIE Flux Code: 51 87 99 98 100  
 Dotazione: 1 x 4404e1h (Fattore di correzione 1.000).

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



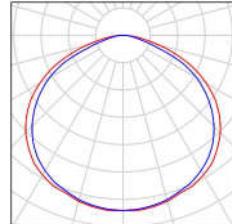
**6 Pezzo** Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio  
 Articolo No.: 164701-07  
 Flusso luminoso (Lampada): 2870 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 2870 lm  
 Potenza lampade: 19.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 96  
 CIE Flux Code: 48 79 94 96 100  
 Dotazione: 1 x led5630\_54 (Fattore di correzione 1.000).

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



**1 Pezzo** INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42  
 Articolo No.: DXSA240142  
 Flusso luminoso (Lampada): 0 lm  
 Flusso luminoso (Lampadine): 0 lm  
 Potenza lampade: 0.0 W  
 Illuminazione di emergenza: 700 lm, 5.0 W  
 Classificazione lampade secondo CIE: 100  
 CIE Flux Code: 46 80 96 100 100  
 Dotazione: 30 x led (Fattore di correzione 1.000).

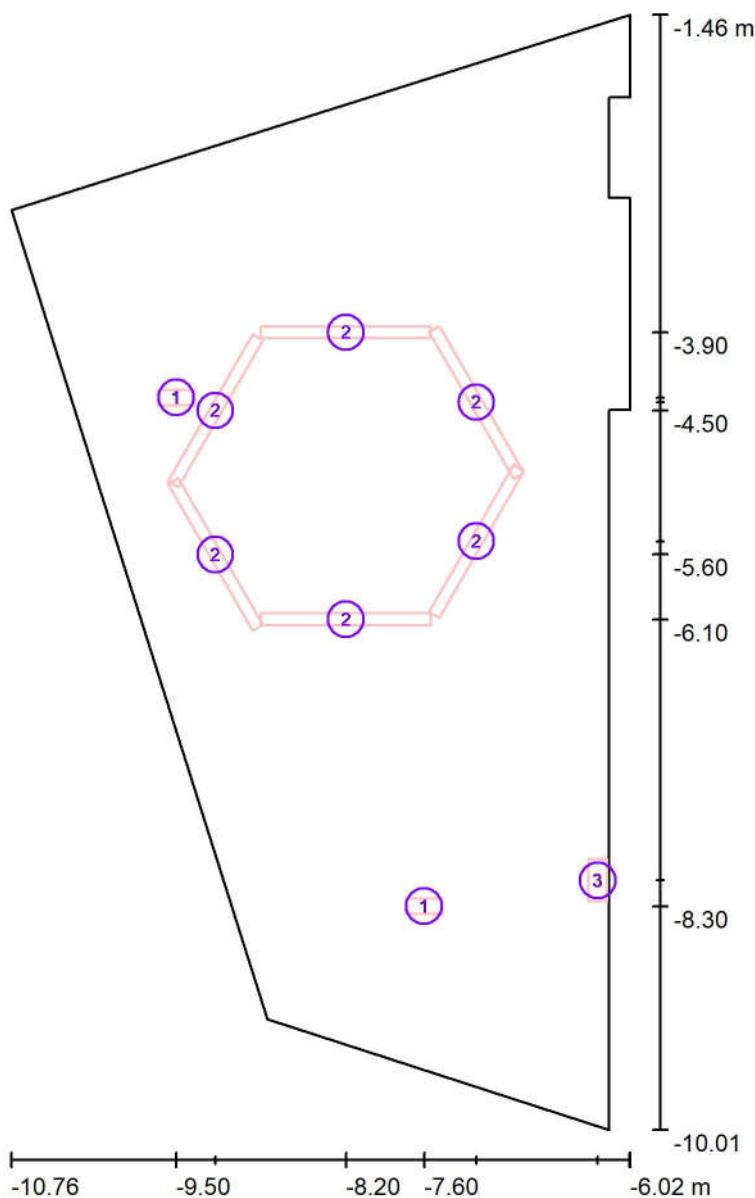
Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dormitorio 1,2,3 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 58

### Distinta lampade

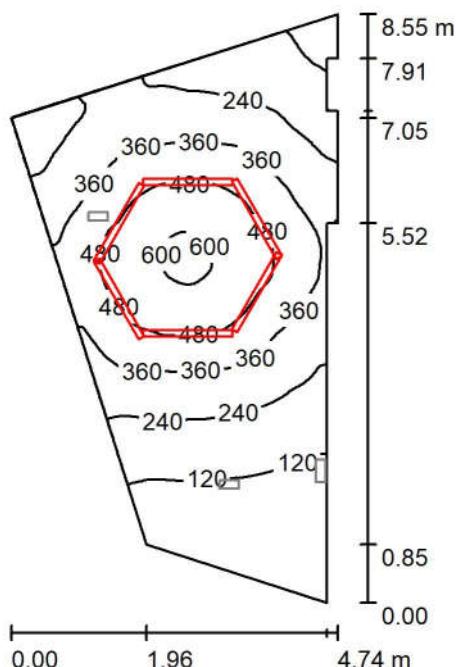
No. Pezzo Denominazione

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 2 | Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT  |
| 2 | 6 | Disano Illuminazione 164701-07 927 Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio |
| 3 | 1 | INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42                                     |

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dormitorio 1,2,3 / Normale / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:110

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	303	45	624	0.150
Pavimento	20	248	56	400	0.227
Soffitto	70	75	30	299	0.396
Pareti (10)	50	141	30	509	/

### Superficie utile:

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

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
		Disano Illuminazione 164701-07 927			
1	6	Echo - monolampada LED - Energy Saving 4000K CRI80 19W CLD-E Grigio (1.000)	2870	2870	19.0
			Totale: 17220	Totale: 17220	114.0

Potenza allacciata specifica: 4.21 W/m<sup>2</sup> = 1.39 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 27.09 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dormitorio 1,2,3 / Normale / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 17220 lm

Potenza totale: 114.0 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	236	66	303	/	/
Pavimento	181	67	248	20	16
Soffitto	13	62	75	70	17
Parete 1	16	71	86	50	14
Parete 2	104	62	166	50	26
Parete 3	67	62	129	50	20
Parete 4	51	60	111	50	18
Parete 5	0.00	35	35	50	5.63
Parete 6	16	45	62	50	9.81
Parete 7	81	61	141	50	22
Parete 8	118	61	179	50	29
Parete 9	29	42	71	50	11
Parete 10	86	56	142	50	23

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.150 (1:7)

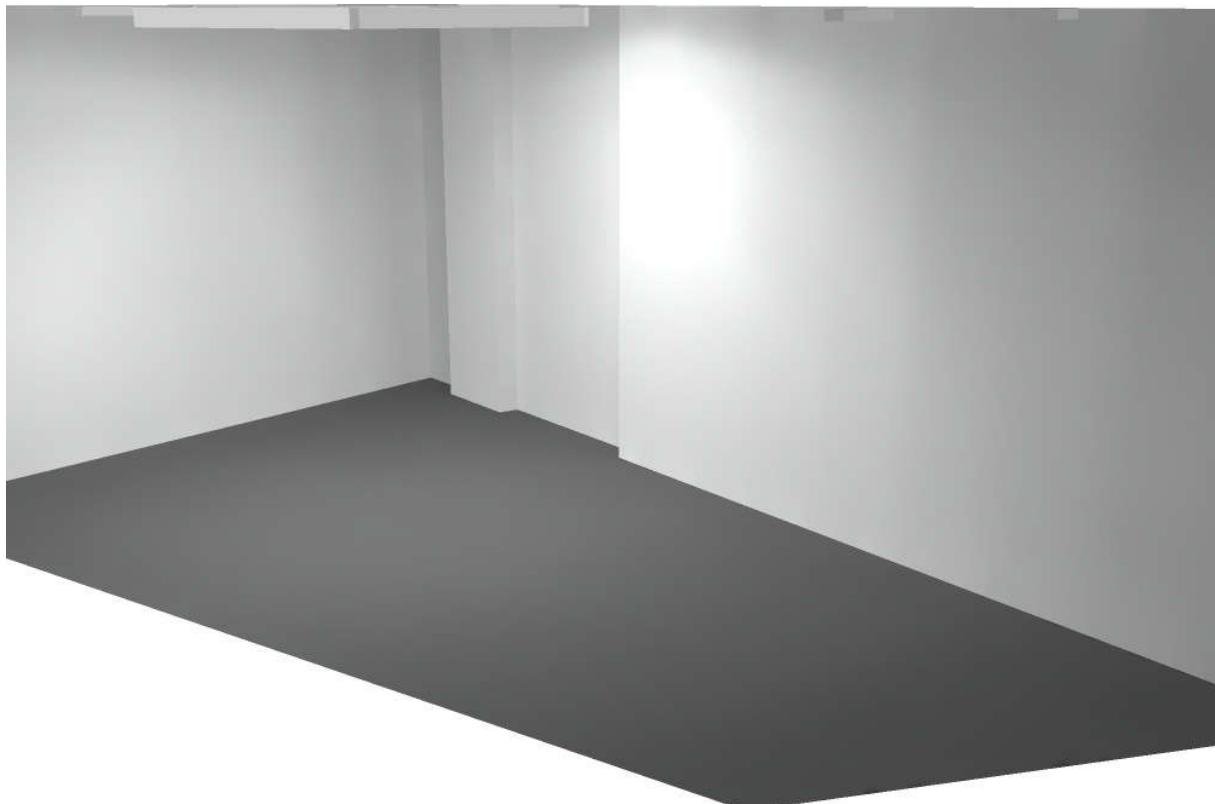
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.073 (1:14)

Potenza allacciata specifica: 4.21 W/m<sup>2</sup> = 1.39 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 27.09 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

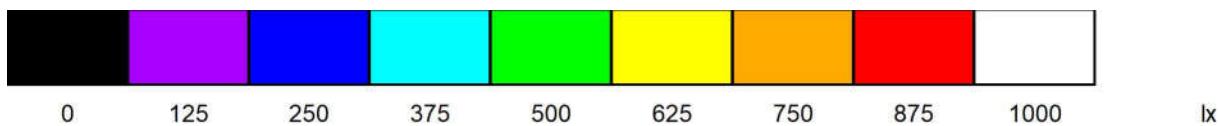
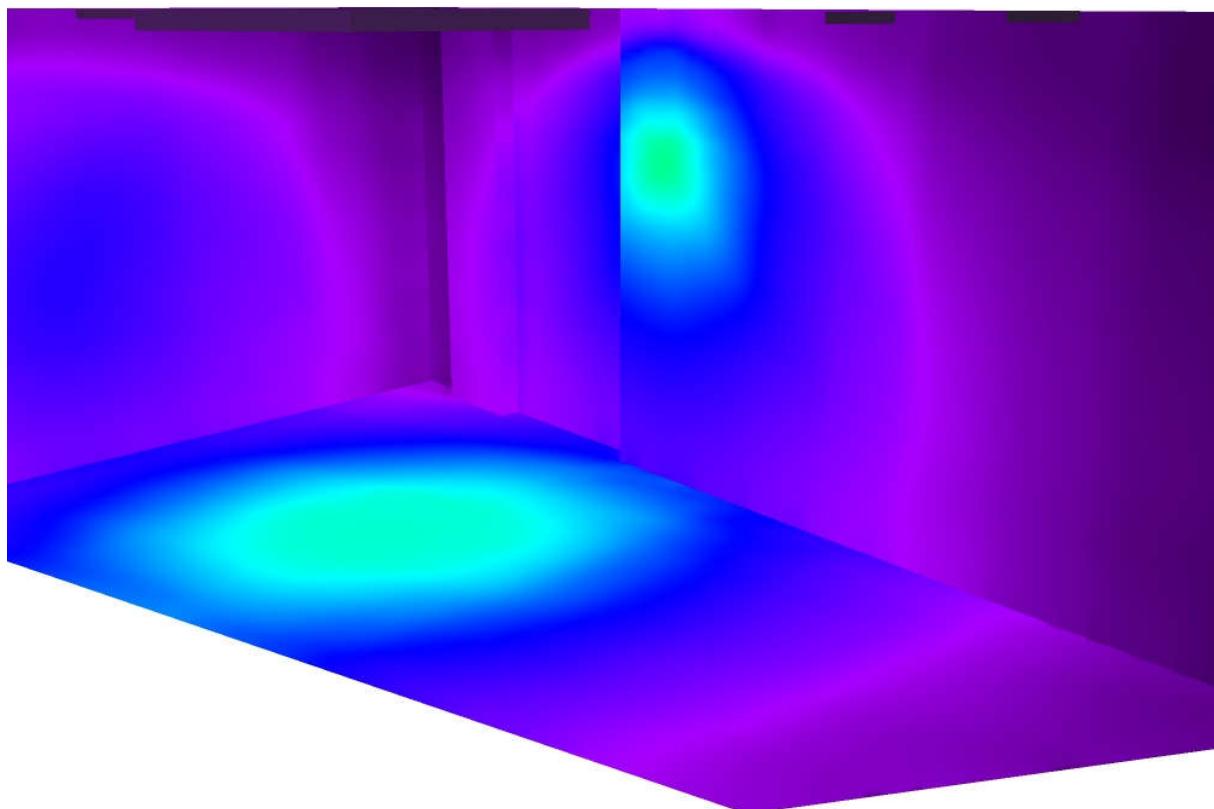
**Dormitorio 1,2,3 / Normale / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

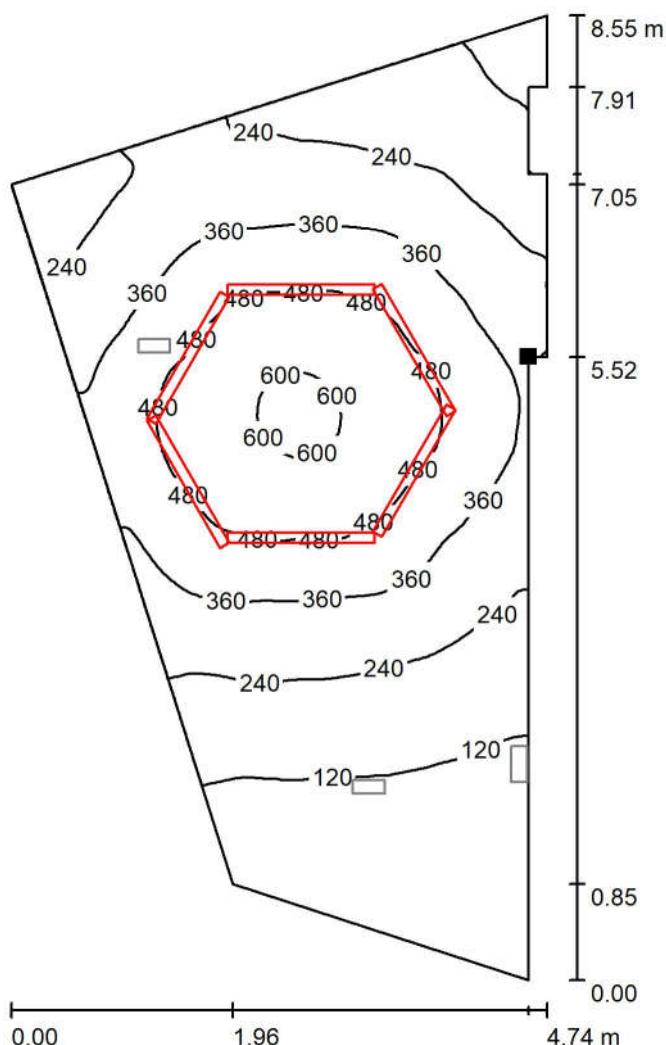
**Dormitorio 1,2,3 / Normale / Rendering colori sfalsati**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dormitorio 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Isolinee (E)

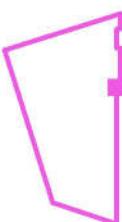


Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-6.186 m, -4.495 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
303

$E_{min}$  [lx]  
45

$E_{max}$  [lx]  
624

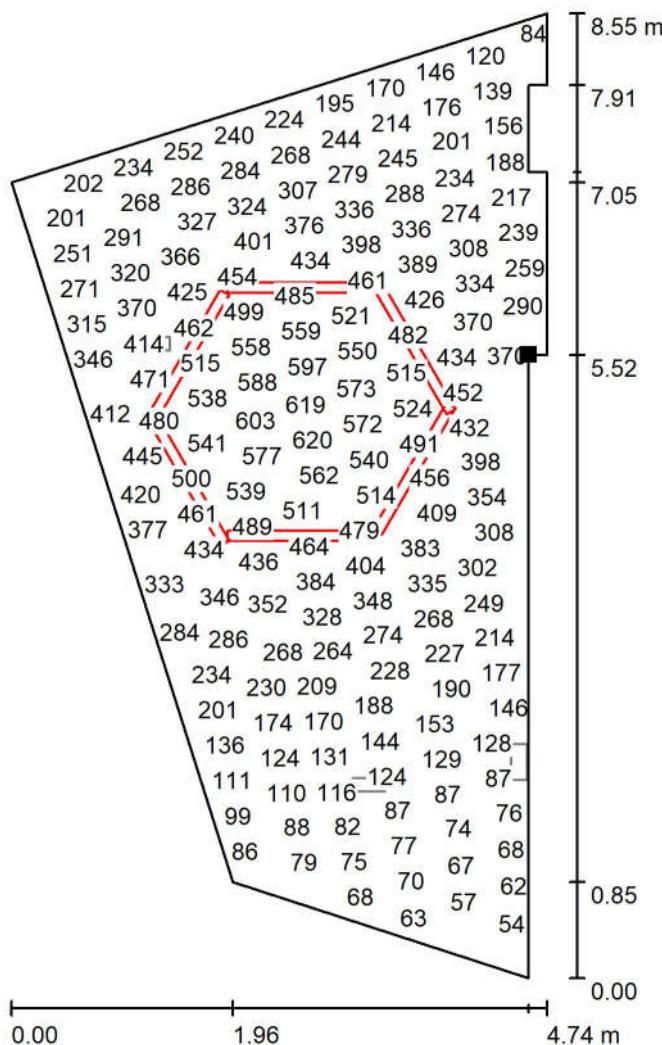
$E_{min} / E_m$   
0.150

$E_{min} / E_{max}$   
0.073

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dormitorio 1,2,3 / Normale / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 67

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-6.186 m, -4.495 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
303

$E_{min} [lx]$   
45

$E_{max} [lx]$   
624

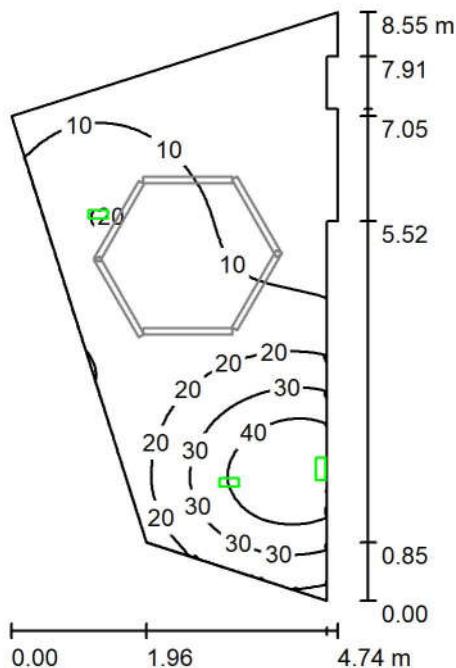
$E_{min} / E_m$   
0.150

$E_{min} / E_{max}$   
0.073

Asilo Nido  
 via Locatelli  
 Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
 Telefono 03321301345  
 Fax  
 e-Mail bottelli@working.it

## Dormitorio 1,2,3 / Emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 3.000 m

Valori in Lux, Scala 1:110

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Superficie utile	/	16	0.25	50	0.015
Pavimento	20	13	0.36	28	0.028
Soffitto	70	0.30	0.00	200	0.000
Pareti (10)	50	9.19	0.00	4483	/

### Superficie utile:

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

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):  
 Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

### Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	$\Phi$ (Lampada) [lm]	$\Phi$ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4404 PRATICA IP42 300L SA AT (1.000)	300	300	4.8
2	1	INIM Electronics s.r.l. DXSA240142 DEXIA STANDARD SA 700LM 1H IP42 (1.000)	700	700	5.0
			Total: 1300	Total: 1300	14.6

Potenza allacciata specifica: 0.54 W/m<sup>2</sup> = 3.28 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 27.09 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

## Dormitorio 1,2,3 / Emergenza / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1300 lm

Potenza totale: 14.6 W

Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m <sup>2</sup> ]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	16	0.00	16	/	/
Pavimento	13	0.00	13	20	0.80
Soffitto	0.30	0.00	0.30	70	0.07
Parete 1	0.03	0.00	0.03	50	0.01
Parete 2	1.08	0.00	1.08	50	0.17
Parete 3	0.73	0.00	0.73	50	0.12
Parete 4	0.78	0.00	0.78	50	0.12
Parete 5	0.00	0.00	0.00	50	0.00
Parete 6	0.36	0.00	0.36	50	0.06
Parete 7	2.79	0.00	2.79	50	0.44
Parete 8	8.13	0.00	8.13	50	1.29
Parete 9	14	0.00	14	50	2.23
Parete 10	19	0.00	19	50	3.05

Regolarità sulla superficie utile

E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.015 (1:66)

E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.005 (1:200)

Scena illuminazione di emergenza (EN 1838):

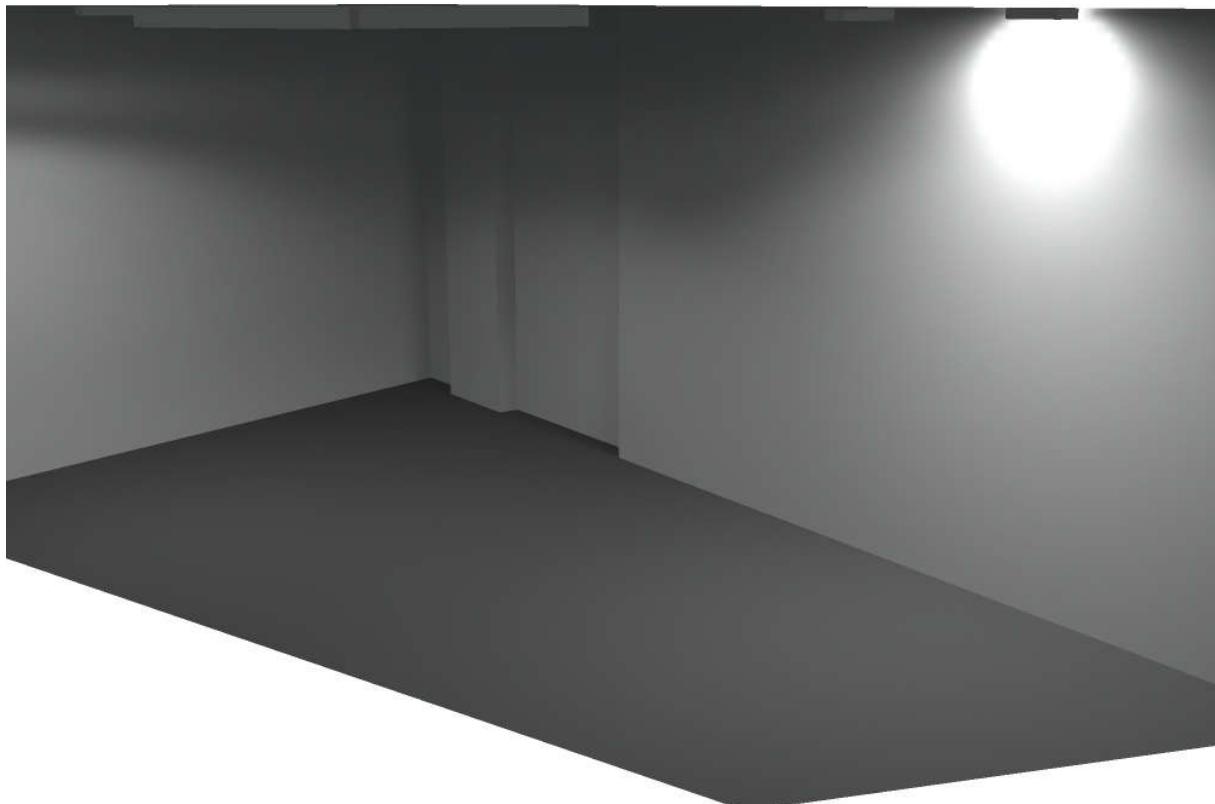
Viene calcolata solo la luce diretta. Apporto luce riflessa non considerato.

Potenza allacciata specifica: 0.54 W/m<sup>2</sup> = 3.28 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 27.09 m<sup>2</sup>)

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

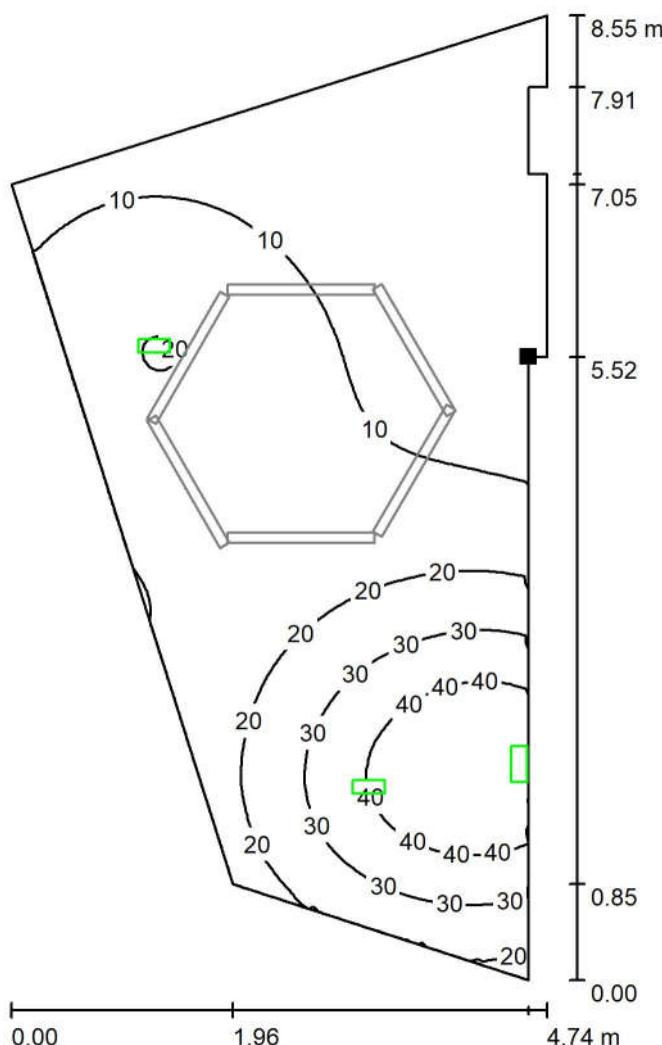
**Dormitorio 1,2,3 / Emergenza / Rendering 3D**



Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dormitorio 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)

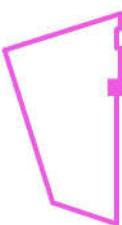


Valori in Lux, Scala 1 : 67

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-6.186 m, -4.495 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m$  [lx]  
16

$E_{min}$  [lx]  
0.25

$E_{max}$  [lx]  
50

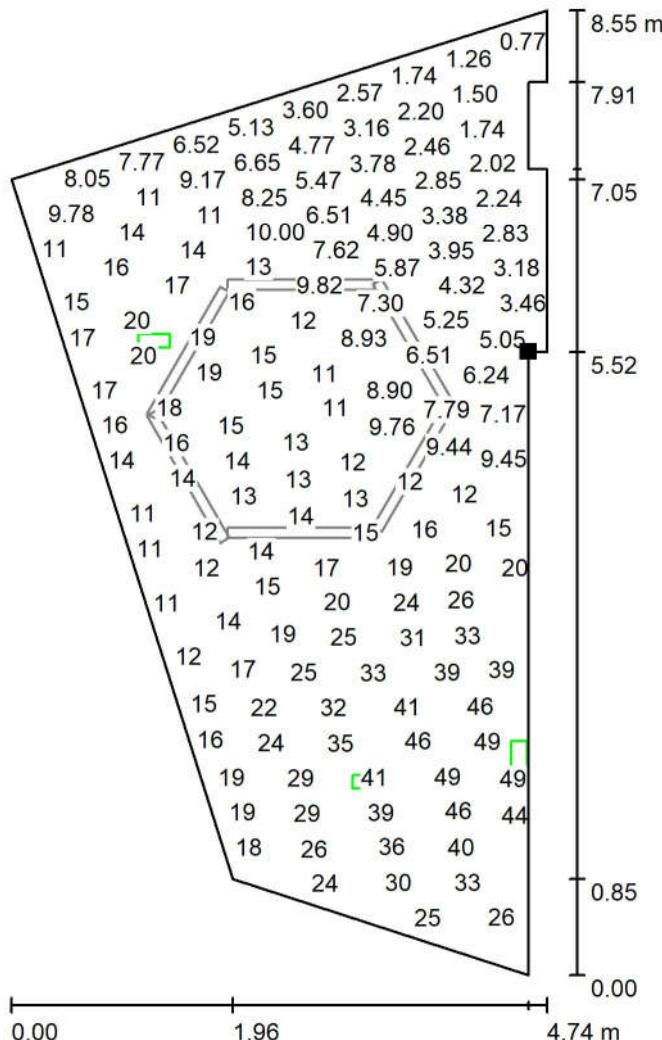
$E_{min} / E_m$   
0.015

$E_{min} / E_{max}$   
0.005

Asilo Nido  
via Locatelli  
Sesto Calende (VA)

Redattore Roberto ing. Bottelli  
Telefono 03321301345  
Fax  
e-Mail bottelli@working.it

### Dormitorio 1,2,3 / Emergenza / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 67

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:

Punto contrassegnato:

(-6.186 m, -4.495 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

$E_m [lx]$   
16

$E_{min} [lx]$   
0.25

$E_{max} [lx]$   
50

$E_{min} / E_m$   
0.015

$E_{min} / E_{max}$   
0.005

**EDIFICIO SCOLASTICO  
ASILO NIDO COMUNALE “IL PICCOLO PRINCIPE”**

**Via Locatelli / strada Prov. 48 - 21018 Sesto Calende (VA)**

**ALLEGATO ALLA RELAZIONE  
TECNICA DEI CALCOLI ELETTRICI**

**VERIFICA DEL COORDINAMENTO  
DELLE CONDUTTURE PRINCIPALI**

Doc: RCE.EL

Redazione Documento:

*BOTTELLI Ing. Roberto*

Tratta	Alimentazione quadro ricevimento energia elettrica
Tensione Esercizio	400 V
cospfi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	3 m
Tipo di Cavo	FG16OR16
Sezione	70 mm <sup>2</sup>
Formazione	4X
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	0,03 %
Tipo di posa	interrato in tubo in terra umida
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Profondità	0,8 m
Distanza	0 m
Circuito	RSTN
Tensione Nominale	0,6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	175,77 A (175,77 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	88,21 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	55 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	45,11 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	38,8 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$87A \leq 160A \leq 175A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Alimentazione quadro generale bassa tensione
Tensione Esercizio	400 V
cospfi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	80 m
Tipo di Cavo	FG16OR16
Sezione	70 mm <sup>2</sup>
Formazione	4X
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,47 %
Tipo di posa	interrato in tubo in terra umida
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Profondità	0,8 m
Distanza	0 m
Circuito	RSTN
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	175,77 A (175,77 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	160 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	99,77 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	79,72 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	38,8 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$87A \leq 160A \leq 175A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Circuito ausiliari quadro 230V-50Hz
Tensione Esercizio	230 V
cospfi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	30 m
Tipo di Cavo	FG17
Sezione	1,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	2,87 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	22 A (22 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	10 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	2,07 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	38,26 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$10A \leq 10A \leq 22A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea quadro elettrico uffici
Tensione Esercizio	400 V
coshφ	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	40 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	6 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,91 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (I <sub>z</sub> )	43 A (43 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	32 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	19,95 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	52,15 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Verifica I <sub>b</sub> ≤ I <sub>n</sub> ≤ I <sub>z</sub>	32A ≤ 32A ≤ 43A → OK
Verifica I <sub>f</sub> ≤ 1,45 I <sub>z</sub>	OK

Tratta	Linea quadro elettrico cucina
Tensione Esercizio	400 V
cosphi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	20 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	16 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	0,6 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	0,6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	100 A (100 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	63 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	39,28 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	53,81 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$63A \leq 63A \leq 100A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea quadro elettrico locale tecnico
Tensione Esercizio	400 V
cospbi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	10 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	16 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	0,3 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	100 A (100 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	63 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	39,28 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	53,81 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	25,7 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$63A \leq 63A \leq 100A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea UTA
Tensione Esercizio	400 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	25 m
Tipo di Cavo	FG16OM1
Sezione	10 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	0,59 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	0,6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	75 A (75 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	32 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	19,95 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	40,92 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	23,8 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$32A \leq 32A \leq 75A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea pompa di calore esterna
Tensione Esercizio	400 V
cosh $\phi$	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	25 m
Tipo di Cavo	FG16OM1
Sezione	25 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	0,32 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	127 A (127 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	41,7 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	26 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	36,47 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	32,2 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$41A \leq 63A \leq 127A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea quadro elettrico aula 1,2,3
Tensione Esercizio	230 V
cospghi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	60 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	6 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	3,6 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	51 A (51 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	25 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	5,18 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	39,61 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	15,5 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$25A \leq 25A \leq 51A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea luce esterna perimetrale
Tensione Esercizio	230 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	100 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	1,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	2,87 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	22 A (22 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	10 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	2,07 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	30,74 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	9,8 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$10A \leq 10A \leq 22A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea luce agorà accensione 1,2,3,4,5
Tensione Esercizio	230 V
cospghi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	30 m
Tipo di Cavo	FG17
Sezione	1,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	2,87 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	22 A (22 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	10 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	2,07 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	38,26 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	9,8 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$10A \leq 10A \leq 22A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea all'UPS (3kVA)
Tensione Esercizio	230 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	20 m
Tipo di Cavo	FTG18OM1
Sezione	4 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,91 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	49 A (49 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	25 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	5,18 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	45,62 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	15,9 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$25A \leq 25A \leq 49A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Prese FM 400V (cucina)
Tensione Esercizio	400 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	30 m
Tipo di Cavo	FG17
Sezione	2,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,38 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	25 A (25 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	16 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	9,98 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	46,38 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	14 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$16A \leq 16A \leq 25A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linee tipiche pompe
Tensione Esercizio	230 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	20 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	2,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,84 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	30 A (30 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	16 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	3,31 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	41,38 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	12 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$16A \leq 16A \leq 30A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Prese servizio 230-400V
Tensione Esercizio	230 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	20 m
Tipo di Cavo	FS18OR18
Sezione	2,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	5G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	1,6 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RSTN+G
Tensione Nominale	450/750 V
Portata Nominale (Iz)	25 A (25 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	70 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	160 ° Celsius
Corrente	16 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	5,74 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	46,38 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	14 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$16A \leq 16A \leq 25A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK

Tratta	Linea tende elettriche
Tensione Esercizio	230 V
coshī	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	20 m
Tipo di Cavo	FG17
Sezione	1,5 mm <sup>2</sup>
Formazione	3G
Massima caduta di tensione ammissibile	4 %
Caduta di tensione operativa	2,04 %
Tipo di posa	su passerella perforata
Temperatura ambiente	30 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	A Contatto
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Nr strati	1
Circuito	RN+G
Tensione Nominale	0,6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	26 A (26 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	10 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	2,07 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	38,88 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	13,5 mm
Verifica $I_b \leq I_n \leq I_z$	$10A \leq 10A \leq 26A \rightarrow OK$
Verifica $I_f \leq 1,45 I_z$	OK