



COMUNE DI SAN MARCELLO PITEGLIO

Provincia Pistoia



PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO



CONSOLIDAMENTO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
DELL'EDIFICIO SEDE DELLA SCUOLA INFANZIA E
PRIMARIA ANNA FRANK DI MARESCA

Revisione 00	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA E DI CALCOLO IMPIANTO ELETTRICO	Tavola R. 3
Data: 31/05/2019		Scala -

Committente: COMUNE DI SAN MARCELLO PITEGLIO

Progettisti:

Ing. Claudio Pagnini

Arch. Gianna Pagnini

Arch. Niccoli Lorenzo

Arch. Chiara Trinci

Ing. Massimo Capperi

Responsabile del Procedimento:

Ing. Cristiano Vannucchi

INDICE

PREMESSA	2
GENERALITÀ.....	2
CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI	2
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO	3
TIPO DI FORNITURA ENEL.....	3
QUADRI ELETTRICI.....	4
TIPI DI IMPIANTI ADOTTATI.....	4
LINEE PRINCIPALI DI DISTRIBUZIONE	4
DISPOSIZIONI GENERALI SUI QUADRI.....	5
DISTRIBUZIONE SECONDARIA.....	5
CANALIZZAZIONI	6
GIUNZIONI.....	7
CASSETTE DI DERIVAZIONE E SCATOLE DI CONTENIMENTO	7
ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	7
ILLUMINAZIONE ORDINARIA.....	7
COMANDI DI EMERGENZA.....	8
IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE.....	8
PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI	9
PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI.....	9
PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	10
RISCHIO DI FULMINAZIONE	10
CAMPANELLA SCOLASTICA	10
IMPIANTO ANTINTRUSIONE	10

ALLEGATI:

- Calcoli illuminotecnici illuminazione ordinaria
- Calcoli illuminotecnici illuminazione di emergenza
- Calcolo cadute di tensione cavi elettrici

PREMESSA

La presente relazione tecnica illustrativa, unitamente agli elaborati grafici allegati, costituisce il progetto esecutivo-definitivo per la realizzazione degli impianti elettrici della scuola elementare e della scuola materna site in via della Vittoria, Comune di San Marcello Piteglio (PT). Ai fini dell'indipendenza degli impianti tecnologici ogni scuola dovrà essere servita da proprio contatore di energia elettrica, sarà pertanto necessario l'installazione di un nuovo contatore di energia elettrica (ad oggi non presente) a servizio della scuola materna. La scuola elementare sarà alimentata dal proprio contatore di energia elettrica esistente, dal quale saranno alimentati anche i locali esterni e la centrale termica di tipo condominiale.

GENERALITÀ

Per la scuola materna sarà realizzato un impianto elettrico completamente nuovo a partire dal contatore di consegna dell'energia dell'Ente Distributore, fino agli utilizzi. Per la scuola elementare è previsto il rifacimento integrale dell'impianto ad eccezione del locale centrale termica che sarà rialimentato ed il cui quadro di distribuzione sarà modificato per l'installazione degli interruttori adibiti all'alimentazione di n°2 nuove elettropompe. Per entrambi gli edifici sarà inoltre realizzato anche l'impianto di terra. Per le masse presenti sarà curata la realizzazione dell'equipotenzialità, nel caso in cui non sia previsto il collegamento metallico strutturale. Particolare attenzione sarà posta nella scelta dei materiali che saranno tutti del tipo antifiama.

L'impianto sarà previsto con idoneo grado di protezione per le persone e per il tipo di ambiente in cui verrà a trovarsi.

CONTENUTO DEL PROGETTO

Il progetto, è composto da:

- relazione tecnica comprensiva dell'elenco dei principali interventi
- planimetria con destinazione d'uso del locale e distribuzione dell'impianto elettrico
- schemi unifilari dei quadri
- schemi della carpenteria dei quadri
- valutazione del rischio di fulminazione secondo CEI EN 62305-1/2/3/4 e CEI 81-3.

CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI

Con riferimento alle tavole di progetto allegate, è immediato capire che l'impianto oggetto della presente relazione è sostanzialmente destinato a servire le utenze presenti all'interno dell'immobile rappresentate nel disegno planimetrico.

In accordo alle Norma CEI 64.8, entrambe le scuole avendo un affollamento massimo inferiore a 100 persone ciascuna, possono essere considerati di tipo ordinario. Saranno comunque utilizzati

interruttori differenziali ad alta sensibilità (30 mA) per la protezione di tutte le apparecchiature direttamente accessibili, e saranno utilizzati cavi di tipo LS0H.

L'impianto avrà grado di protezione minimo IP40 ad eccezione di alcune zone per le quali saranno prescritti valori di protezione maggiore in relazione alla presenza di polveri o liquidi.

Ogni impianto elettrico sarà dotato di proprio interruttore per lo gancio generale di emergenza. I pulsanti saranno di colore rosso, installati in posizioni facilmente accessibili ed individuati con idonea cartellonistica.

PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Trovandosi in presenza di un impianto elettrico utilizzatore a tensione nominale inferiore a 1000 V in corrente alternata senza cabina elettrica di distribuzione, la seguente relazione è stata condotta seguendo le indicazioni prescritte dalle seguenti Norme, Leggi e Decreti:

- Norme CEI 64-8; "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- Norme CEI 61439-1/2/3; "Apparecchiature costruite in fabbrica ACF (quadri elettrici) per tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1200V in corrente continua";
- Norme CEI 11-8 "Impianti di messa a terra";
- D.Lgs. n.81 del 09/04/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge 1/3/1968 n.186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- D.M. n.37 del 22/01/2008 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecis, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Disposizioni dell'A.S.L. del territorio;

TIPO DI FORNITURA ENEL

La fornitura di energia elettrica da parte dell'ENEL avviene in bassa tensione (220/380 V).

L'impianto della scuola materna sarà dimensionato per l'installazione di una potenza massima di 20 kW.

L'impianto della scuola elementare sarà dimensionato per l'installazione di una potenza massima di 30 kW.

QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici dei locali di cui trattasi saranno costituiti da armadi in resina isolante a doppio isolamento e/o in metallo, con pannelli frontali comprendenti tutte le necessarie apparecchiature di protezione e controllo, come rappresentato nell'allegato progetto. I quadri saranno dotati di sportello con serratura con chiave al fine di evitare manovre intempestive degli interruttori.

Il montaggio sarà predisposto in modo da rendere facile il controllo, la manutenzione, la riparazione e la sostituzione di tutti gli elementi.

Sul fronte dei pannelli o sul retro-quadro saranno disposti cartelli o targhette che daranno una chiara indicazione della funzione dei diversi elementi e delle posizioni di aperto e chiuso degli interruttori.

La composizione dei quadri è rilevabile dall'allegato elaborato grafico, nel quale vengono indicati tutti i dati caratteristici delle apparecchiature di protezione e delle rispettive linee. Per ciascun quadro sarà effettuata la valutazione della potenza massima dissipata dai componenti e successivamente valutata la relazione

$$P_d < P_w$$

in cui:

P_d = Potenza totale dissipata dai componenti installati all'interno del quadro

P_w = Potenza massima dissipabile dal quadro.

TIPI DI IMPIANTI ADOTTATI

Presso gli ambienti in oggetto saranno adottati i seguenti tipi di impianto.

LINEE PRINCIPALI DI DISTRIBUZIONE

Le linee principali di distribuzione sono le linee che devono collegare i quadri tra loro e i quadri alle apparecchiature principali.

La distribuzione verso le nuove utenze saranno realizzate con cavi LS0H (FG16OM16 e/o FG17) non propaganti l'incendio, non propaganti la fiamma, e senza emissioni di gas corrosivi e miscela isolante, rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). I cavi per il collegamento tra la bobina a lancio di corrente e i pulsanti di sgancio generale dell'impianto elettrico saranno di tipo resistente al fuoco (FTG10OM1), isolato in gomma G10 sotto guaina termoplastica speciale di qualità M1, esente da alogeni, non propagante l'incendio e a basso sviluppo di fumo. I pulsanti di sgancio saranno dotati di spia verde sempre accesa per la segnalazione della continuità del circuito di comando d'emergenza.

All'interno degli edifici le linee saranno posate in tubo pvc, in canale in pvc, in guaina spiralata in pvc autoestinguente incassata sotto traccia. Saranno installate cassette di distribuzione ove necessario.

All'esterno dell'edificio le tubazioni interrate, entro cui passeranno i cavi, avranno una profondità di

posa di almeno 0.5 m e saranno dotate di protezione meccanica supplementare, almeno che la tubazione stessa non sia di tipo idoneo per l'installazione senza protezione meccanica. In tal caso non è richiesta nemmeno una profondità minima di posa.

DISPOSIZIONI GENERALI SUI QUADRI

I quadri elettrici saranno del tipo idoneo per il fissaggio a parete, da esterno e rispondenti alla norma CEI 61439-1/2/3 e 23-51, conterranno le apparecchiature di sezionamento, comando, protezione dei circuiti contro le sovracorrenti e le protezioni differenziali.

Per quanto riguarda il potere nominale di corto circuito degli interruttori nei quadri principali, saranno installati apparecchi con potere di interruzione minimo di 6 kA e 4,5 kA, ad eccezione dell'interruttore generale attività che avrà un potere di interruzione minimo di 10 kA.

In generale le apparecchiature saranno del tipo modulare ed avranno le connessioni accessibili per il montaggio e la manutenzione con la rimozione dei pannelli anteriori o posteriori, fissati con viti o mobili su cerniere.

Le connessioni interne saranno realizzate in rame di sezione adeguata ai relativi carichi, in sbarre su sostegni isolanti per circuiti di maggior carico e con conduttori FG17 per le connessioni di minor carico e secondarie.

Le linee faranno capo ad apposite morsettiere numerate, di sezione adeguata al diametro dei conduttori.

I quadri, le apparecchiature e le connessioni sono dimensionate per reggere le sollecitazioni elettrodinamiche di corto circuito prevedibili in base alla struttura dell'impianto.

I quadri, ove richiesto, saranno dotati di strumenti di misura, da incasso e/o di spie luminose completi di targhette indicatrici degli arrivi e delle partenze, con scritte incise.

I quadri saranno dotati di adeguati interruttori di riserva, oppure di spazi sufficienti per aggiunte di ulteriori interruttori.

Per ogni quadro, infine, sarà predisposto uno schema unifilare formato UNI con l'indicazione di tutte le caratteristiche delle apparecchiature, la taratura dei relè e dei fusibili, i riferimenti alle apparecchiature alimentate ed ogni altra indicazione per rendere facile e chiaro il controllo delle connessioni e l'eventuale sostituzione di qualsivoglia apparecchiatura.

DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Sarà realizzata in generale con conduttori non propaganti l'incendio a norme CEI 20.22 delle seguenti tipologie:

- FG16OM16 per tutte le distribuzioni all'eterno dell'edificio
- FG17 per tutte le distribuzioni in tubo o canaletta pvc incassato e/o in vista.

La rete di distribuzione è indicata nelle allegate tavole di progetto. In generale le sezioni minime dei

conduttori saranno le seguenti:

1. circuiti di utilizzazione luce 1,5 mmq;
2. circuiti delle prese a spina 16 A: 2,5 mmq;
3. circuiti di alimentazione degli impianti di forza motrice: 2.5 mmq;
4. circuiti degli impianti di segnalazione comuni: 1.5 mmq.

Le colorazioni dei conduttori saranno le seguenti:

fasi R-S-T : nero, grigio, marrone

neutro: blu chiaro

terra o protezione: giallo striato verde

comandi e simili: altri colori, esclusi giallo e verde

(colori secondo la tabella CEI-UNEL 00722 per i colori distintivi dei cavi).

La caduta massima di tensione per ogni circuito, misurata dal quadro sottocontatore al punto più lontano, quando sia inserito il carico convenzionale, non supererà il 3% della tensione a vuoto per i circuiti di illuminazione e il 4% per i circuiti F.M.

CANALIZZAZIONI

Le linee esterne all'edificio saranno installate in tubazioni interrato, posate ad una profondità di almeno 0.5 m e dotate di protezione meccanica supplementare, almeno che la tubazione stessa non sia di tipo idoneo per l'installazione senza protezione meccanica. In tal caso non è richiesta nemmeno una profondità minima di posa.

Tutte le linee di distribuzione saranno allocate in tubazioni e/o canali in pvc posati a vista e/o in tubazioni in pvc posate sotto traccia. In generale varrà comunque quanto segue:

- tutti gli impianti posti sotto traccia saranno distribuiti in tubo flessibile serie pesante.
- tutte le linee di collegamento fra i quadri e le utenze, saranno distribuite in canale in pvc autoestinguente rigido.
- le linee esterne saranno realizzate in tubo pvc serie pesante, oppure quando necessario con tubo metallico zincato.

Medesime canalizzazioni non conterranno cavi ad utilizzazione elettrica diversa.

La sezione interna (Sint) delle canalizzazioni, è determinata in base alla relazione $S_{int} > 1,5 D_c$ ed il diametro interno delle tubazioni è determinato in base alla relazione $D_{int} > 1,3 D_c$, ove D_c è il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti nelle canalizzazioni medesime.

In ogni caso il diametro minimo ammesso è di 16 mm. Le canalizzazioni, siano esse in P.V.C. o in metallo, avranno percorsi unicamente orizzontali e verticali. Nei punti di derivazione o di cambiamento di sezione saranno impiegati dei raccordi ortogonali o dei giunti adeguati in modo da garantire il facile inserimento dei cavi da alloggiare.

Le canalizzazioni saranno fissate:

- a parete o bancale mediante staffe, mensole o direttamente con viti a tassello o fascette in materiale plastico;
- a soffitto mediante tiranti, catenelle ecc. o direttamente con viti a tassello o fascette in materiale plastico;
- a pavimento mediante viti a tassello.

GIUNZIONI

I vari cavi e cordine collocati in opera saranno congiunti, per le sezioni maggiori di 6 mmq., mediante morsetti fissi e per sezioni fino a 6 mmq. con morsetti a cappuccio; le giunzioni sono ammesse solo entro cassette di derivazione con linee contraddistinte singolarmente.

Le giunzioni, le derivazioni, i terminali dei cavi e cavetti unipolari o multipolari saranno eseguite in conformità alle Norme CEI.

CASSETTE DI DERIVAZIONE E SCATOLE DI CONTENIMENTO

Le cassette di derivazione saranno di tipo metallico e/o P.V.C. in relazione all'ambiente nel quale saranno installate.

In tutti i casi il coperchio sarà fissato mediante viti da avvitarci sulle madreviti poste sulle cassette; è esclusa la chiusura a pressione del coperchio sulla cassetta stessa.

Le cassette saranno corredate di morsetti di tipo fisso e/o morsetti a cappuccio, morsetti e cavi saranno contraddistinti per una esatta identificazione.

Circuiti di servizi diversi impiegheranno cassette e morsettiere distinte.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Le scuola saranno dotate di idonea illuminazione di sicurezza, realizzata con lampade di tipo autonomo, che garantirà un illuminamento non inferiore a 5 lx nei passaggi, sulle uscite e nei percorsi delle vie di esodo, con un'autonomia di almeno 30 minuti. Inoltre in tutte le aule è prevista l'installazione di una lampada di sicurezza posizionata sopra la porta di uscita, al fine di rendere possibile ai presenti l'imbocco della via di esodo.

ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'illuminazione ordinaria all'interno dei locali dovrà essere realizzata in accordo alla norma UNI 10840, la quale interpreta ed applica la norma generale UNI EN 12464-1 (norma relativa all'illuminazione nei luoghi di lavoro).

In particolare la tipologia degli apparecchi utilizzati dovrà garantire le seguenti caratteristiche.

Tipo di zona	E_m (lx)	UGR	U_o	R_a
Aule scolastiche	300	19	0,60	80
Lavagne e schemi bianchi o verdi	500	19	0,70	80
Ingressi	200	22	0,40	80
Zone di circolazione, corridoi	100	25	0,40	80
Scale	150	25	0,40	80
Sale professori	300	19	0,60	80
Mensa	200	22	0,40	80

Legenda

- UGR: indice unificato di abbagliamento
- E_m: illuminamento medio mantenuto
- U_o: uniformità di illuminamento
- R_a: indice di resa del colore

Nell'edificio in oggetto è prevista l'installazione di lampade con temperature di colore e quantità adeguate in relazione alla destinazione d'uso dei locali (in conformità alle norme CEI ed UNI specifiche). In particolare saranno utilizzate lampade con una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90. Per ogni ambiente adibito ad aula/mensa è prevista l'installazione di sistemi con di sonde di misura in ambiente, in grado di regolare in modo automatico l'intensità luminosa degli apparecchi di illuminazione ordinaria in relazione al livello di illuminazione naturale presente in ambiente e garantire un corretto comfort luminoso e per evitare sprechi energetici. Gli apparecchi di illuminazione dovranno avere grado di protezione minimo IP20.

COMANDI DI EMERGENZA

Ogni scuola sarà dotata di comando generale di emergenza per lo sgancio dell'intero impianto elettrico installato in posizione visibile e facilmente accessibile.

IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE

Sarà realizzato un nuovo impianto di terra comprensivo dell'installazione di un dispersore di tipo picchetto a croce.

Per le derivazioni alle varie unità dell'impianto la sezione minima del conduttore di protezione, sia esso compreso nella stessa guaina dei cavi o immesso nello stesso tubo di protezione dei conduttori, sarà assunta maggiore o uguale a quella dei conduttori di fase.

Inoltre sono stati previsti tutti i collegamenti di equipotenzialità tra le masse metalliche e le masse estranee (tubazioni metalliche entranti nei locali).

PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI

La protezione contro i sovraccarichi sarà ottenuta mediante il rispetto delle seguenti condizioni (Norme CEI 64-8/4):

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 \cdot I_z$$

dove:

I_b = massima corrente di impiego del circuito;

I_z = corrente in regime permanente della conduttura;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione.

PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI

La protezione contro i cortocircuiti sarà effettuata in base alle disposizioni delle norme CEI 64-8.

Il calcolo delle correnti di corto circuito è stato effettuato considerando la corrente di corto circuito immediatamente a valle dell'interruttore generale del quadro di nuova realizzazione, con un valore di 10 kA per il circuito trifase e 6 kA per il circuito fase-neutro (CEI 0-21).

I tempi di intervento dei dispositivi di protezione sono inferiori a quelli atti ad evitare il superamento della temperatura limite ammessa per i conduttori, determinata dalla formula:

$$(I^2 \cdot t) \leq k^2 \cdot S^2$$

dove:

I = corrente di corto circuito in ampere;

t = durata in secondi;

K = costante in relazione al tipo di conduttore;

S = sezione in mmq.

Si precisa che è ammessa l'installazione di interruttori automatici con potere di interruzione di cortocircuito minore della corrente di cortocircuito presente nel punto in cui è installato, a condizione che sia associato ad un altro interruttore, indicato dallo stesso costruttore dell'interruttore, che abbia il necessario potere di interruzione e sia capace di proteggere in condizioni di cortocircuito l'interruttore a valle (protezione di rincalzo o back-up).

Per tutte le linee è stato verificato il coordinamento tra il potere di interruzione dell'interruttore e la corrente di cortocircuito presente nel punto di installazione dell'interruttore stesso.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

L'impianto elettrico disporrà, come già specificato in precedenza, di un idoneo impianto di messa a terra. La protezione contro i contatti indiretti sarà garantita inoltre da una serie di interruttori automatici differenziali come previsto nel progetto generale.

La selettività di intervento sarà garantita dalla diversificazione delle correnti di intervento nei vari livelli dell'impianto.

Per quanto riguarda le prese è prevista l'installazione esclusivamente di prese con alveoli protetti.

RISCHIO DI FULMINAZIONE

E' stata condotta una verifica preliminare del rischio di fulminazione dell'edificio in accordo alle norme CEI EN 62305-1/2/3/4 e CEI 81-30 dalla quale l'edificio è risultato autoprotetto contro il rischio di fulminazione e pertanto non è prevista l'installazione di parafulmini e scaricatori di sovratensione. In relazione al valore della frequenza di danno calcolata si segnala che l'adozione di misure di protezione è comunque opportuna al fine di garantire la funzionalità della struttura e dei suoi impianti. La verifica preliminare è stata redatta valutando unicamente il rischio di "perdita di vite umane". Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte ma potranno essere eseguite in fase successiva su richiesta del Committente.

CAMPANELLA SCOLASTICA

Ogni scuola sarà dotata di propria centralina per la gestione della campanella scolastica. Il sistema sarà composto da una centralina dotata di touch-panel dal quale sarà possibile programmare gli orari di azionamento automatico della campanella che indica l'inizio e la fine delle ore di lezione. La centralina sarà adibita inoltre a sistema di allarme in quanto tramite una campanella addizionale, con suoneria diversa dalla campanella ordinaria, attivabile tramite comando manuale posto in zona presidiata dal personale, segnerà al personale e gli alunni eventuali situazione di pericoli. Ogni centralina sarà alimentata con batteria tampone per garantirne il funzionamento per almeno 30 minuti in caso di mancanza di energia elettrica.

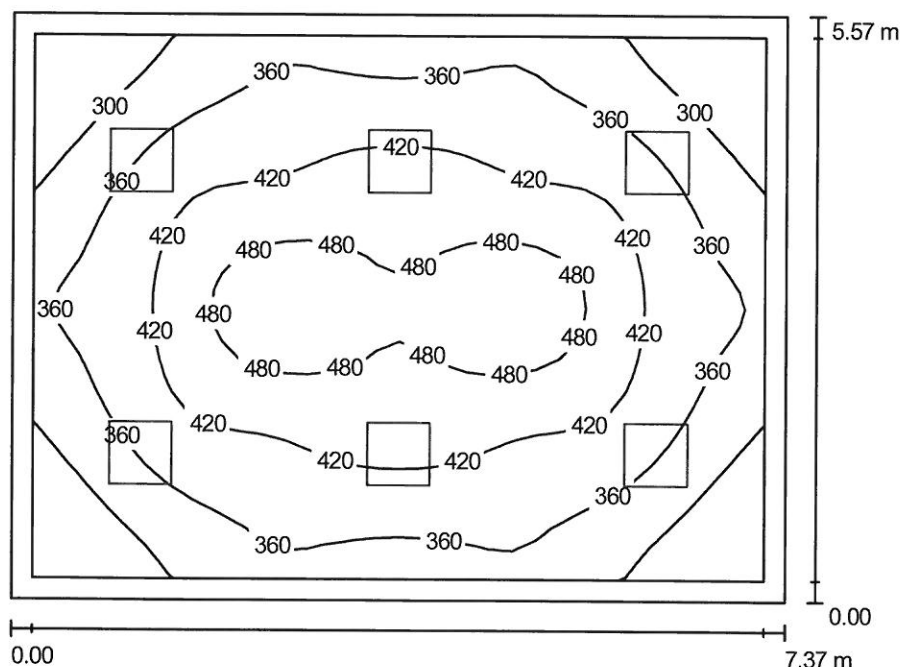
IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Per ogni scuola è prevista l'installazione di un impianto antintrusione composto da una centralina, da una sirena esterna, da tastiere di comando e da sensori di rilevazione di movimento posti nei corridoi principali e comunque in prossimità delle porte di accesso (distribuzione come da tavole grafiche allegate).

La distribuzione dovrà essere realizzata con cavi di tipo LS0H e posati nell'apposito scomparto dei canali in pvc usati anche per gli impianti elettrici.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

1 - Aula scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.900 m, Altezza di montaggio: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:72

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	387	244	526	0.630
Pavimento	20	342	207	456	0.604
Soffitto	70	82	63	472	0.760
Pareti (4)	50	175	95	290	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 15 15
Parete inferiore 14 14
(CIE, SHR = 0.25.)

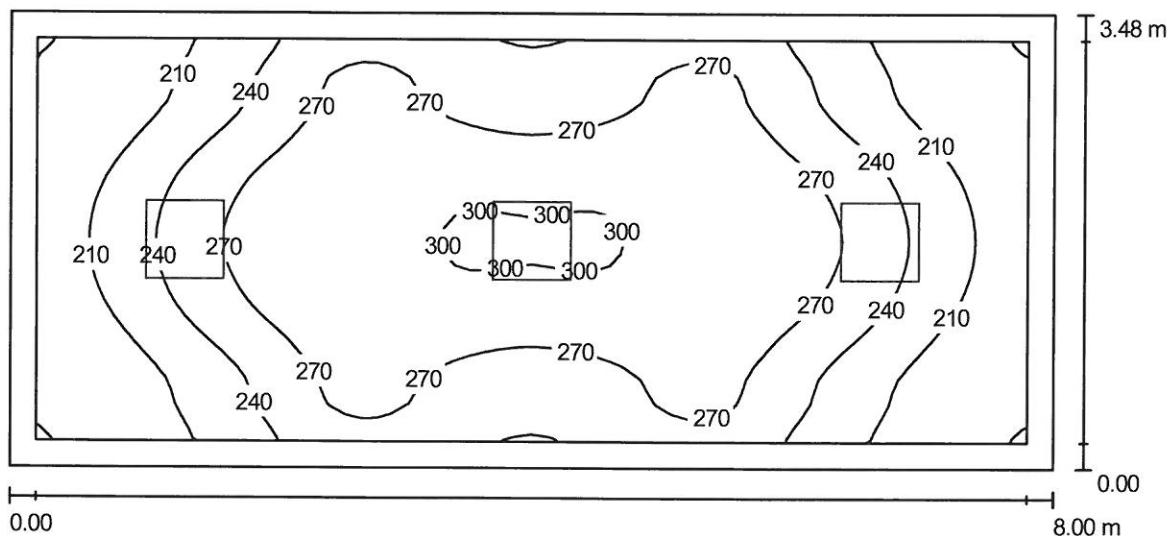
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			26400	210.0

Potenza allacciata specifica: $5.12 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 41.05 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

5 - Ingresso scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	250	179	305	0.715
Pavimento	20	217	147	280	0.678
Soffitto	70	51	38	311	0.741
Pareti (4)	50	115	57	220	/

Superficie utile:

Altezza: 0.500 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

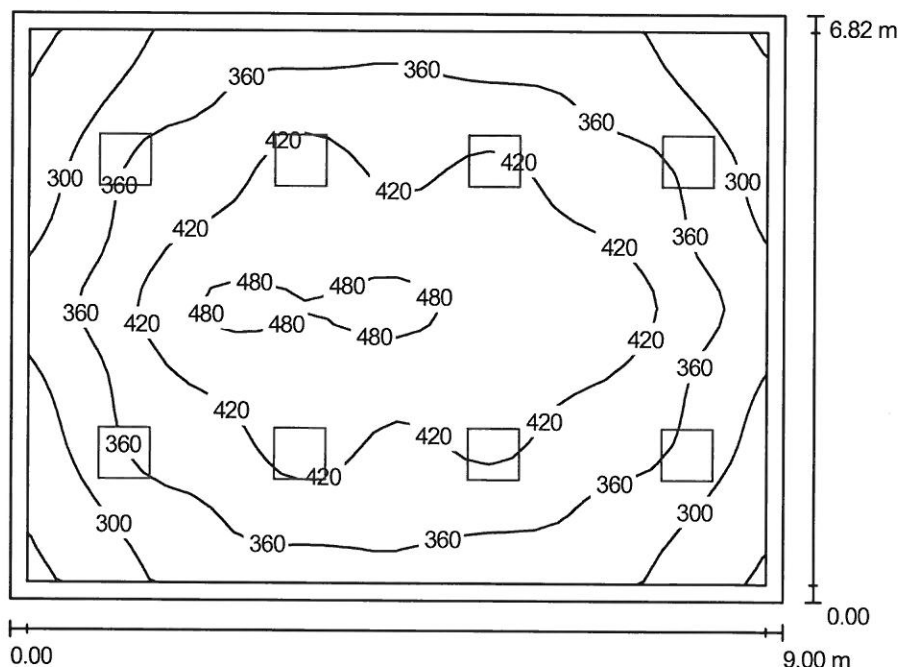
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	3	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			13200	105.0

Potenza allacciata specifica: $3.77 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.84 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

10 - Aula scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.900 m, Altezza di montaggio: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	378	230	496	0.610
Pavimento	20	340	198	475	0.583
Soffitto	70	73	57	613	0.775
Pareti (4)	50	159	85	316	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

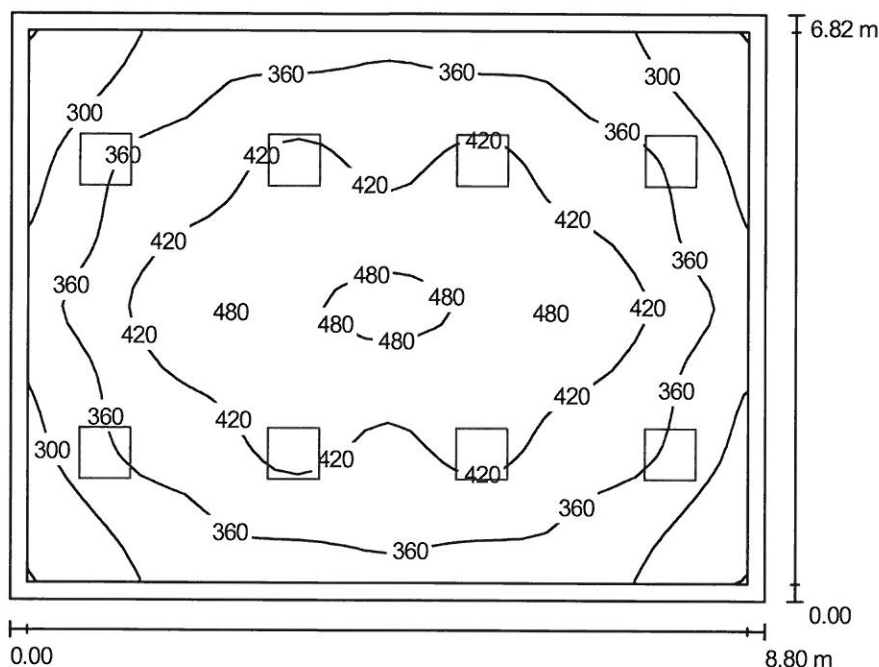
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.56 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 61.38 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

11 - Aula scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.900 m, Altezza di montaggio: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	382	240	499	0.629
Pavimento	20	343	204	475	0.594
Soffitto	70	75	49	482	0.650
Pareti (4)	50	164	90	329	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 15 15
Parete inferiore 15 16
(CIE, SHR = 0.25.)

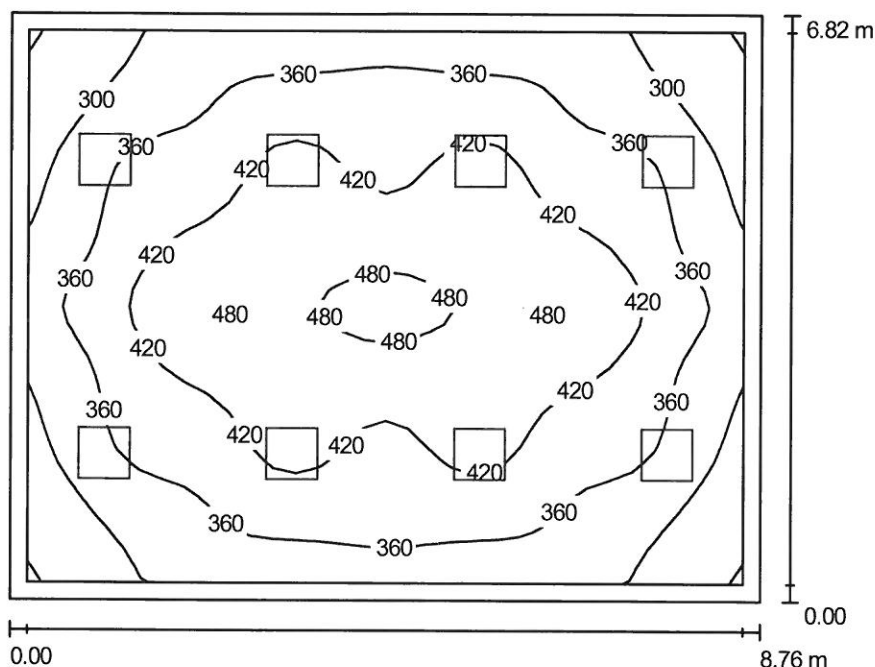
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.67 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 60.02 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

12 - Aula scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	380	238	500	0.625
Pavimento	20	342	203	472	0.594
Soffitto	70	75	49	470	0.651
Pareti (4)	50	165	91	332	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 15 15
Parete inferiore 14 14
(CIE, SHR = 0.25.)

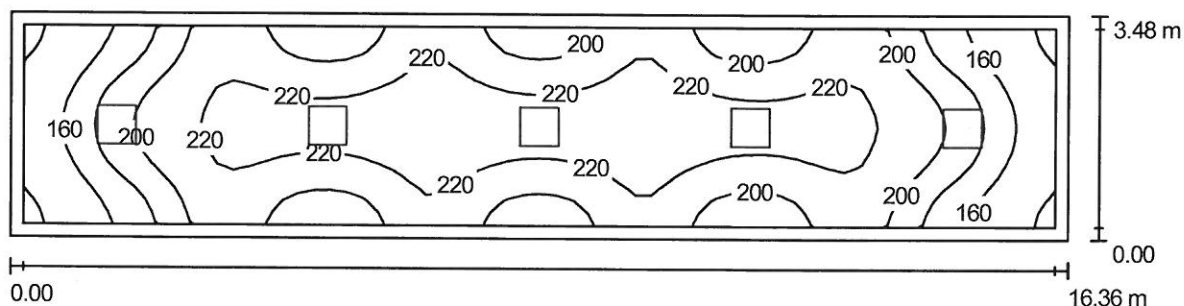
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.69 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 59.74 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

1 - Corridoio elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:117

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	201	137	229	0.683
Pavimento	20	197	121	231	0.616
Soffitto	70	44	24	353	0.543
Pareti (4)	50	99	39	160	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 16 Punti
Zona margine: 0.200 m

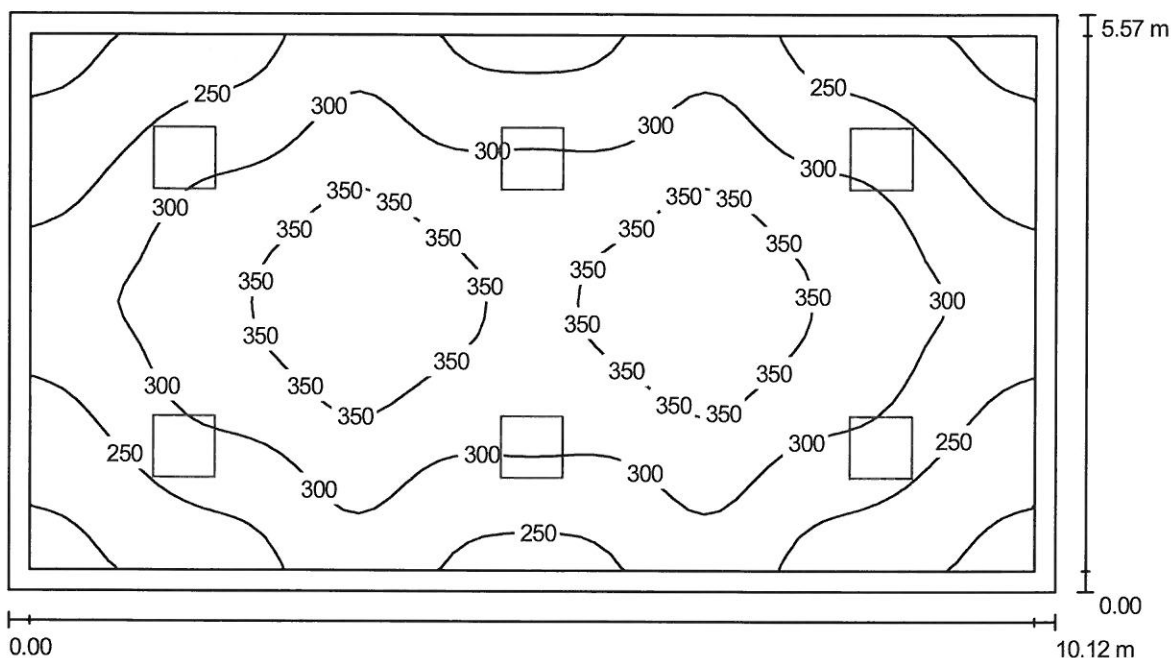
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	5	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			22000	175.0

Potenza allacciata specifica: $3.07 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.93 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

2 - Mensa scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	293	186	400	0.634
Pavimento	20	263	147	368	0.558
Soffitto	70	59	38	604	0.643
Pareti (4)	50	129	54	225	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

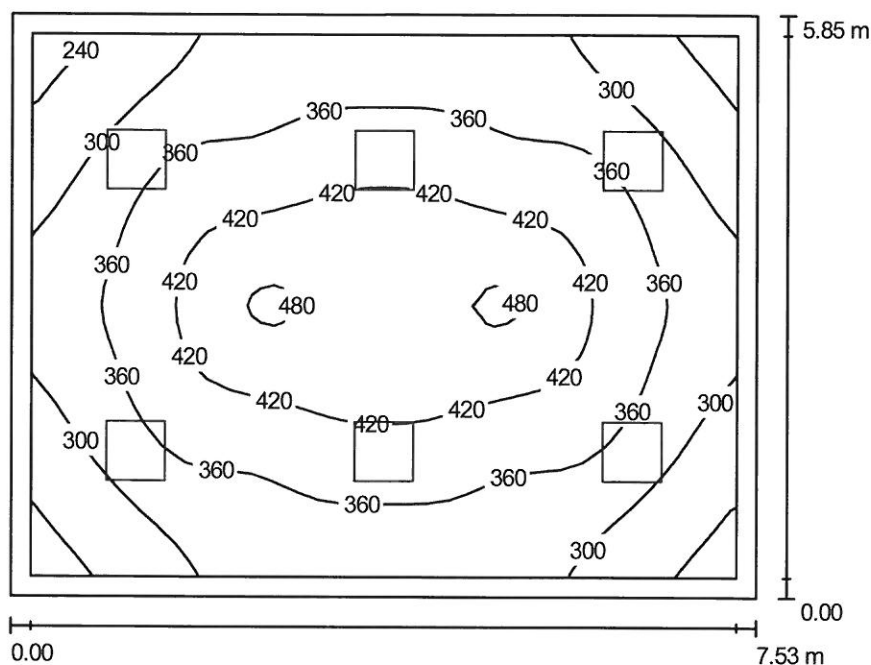
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			26400	210.0

Potenza allacciata specifica: $3.73 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.37 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

6 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	360	226	491	0.628
Pavimento	20	319	193	429	0.603
Soffitto	70	73	58	488	0.798
Pareti (4)	50	162	86	273	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

UGR	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse
Parete sinistra	15	15	lampade
Parete inferiore	14	14	
(CIE, SHR = 0.25.)			

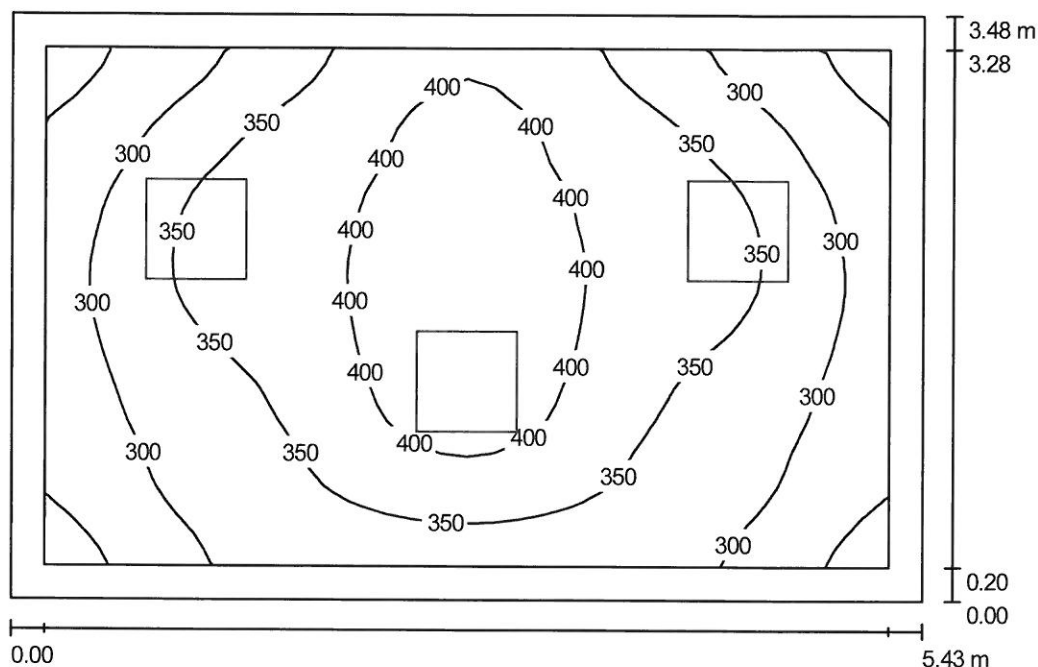
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			26400	210.0

Potenza allacciata specifica: $4.77 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 44.05 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

7 - Aula Professori scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	345	225	442	0.652
Pavimento	20	285	181	351	0.637
Soffitto	70	71	28	502	0.391
Pareti (4)	50	162	62	333	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

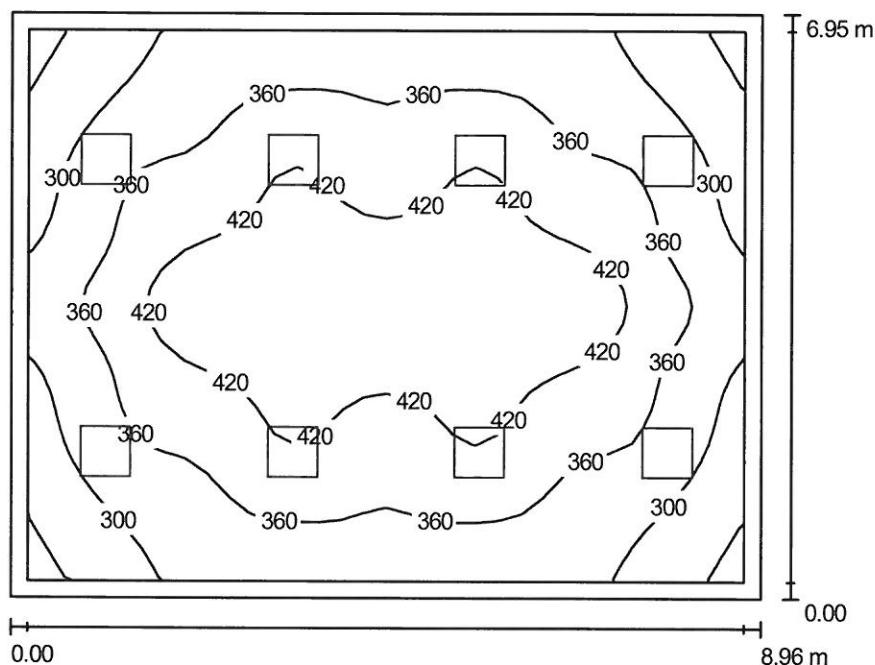
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	3	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			13200	105.0

Potenza allacciata specifica: $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 18.90 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

8 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:90

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	366	228	481	0.624
Pavimento	20	330	198	456	0.601
Soffitto	70	72	47	326	0.643
Pareti (4)	50	158	87	318	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Parete sinistra 15
Parete inferiore 14
(CIE, SHR = 0.25.)

Longitudinale- Trasversale verso l'asse
lampade

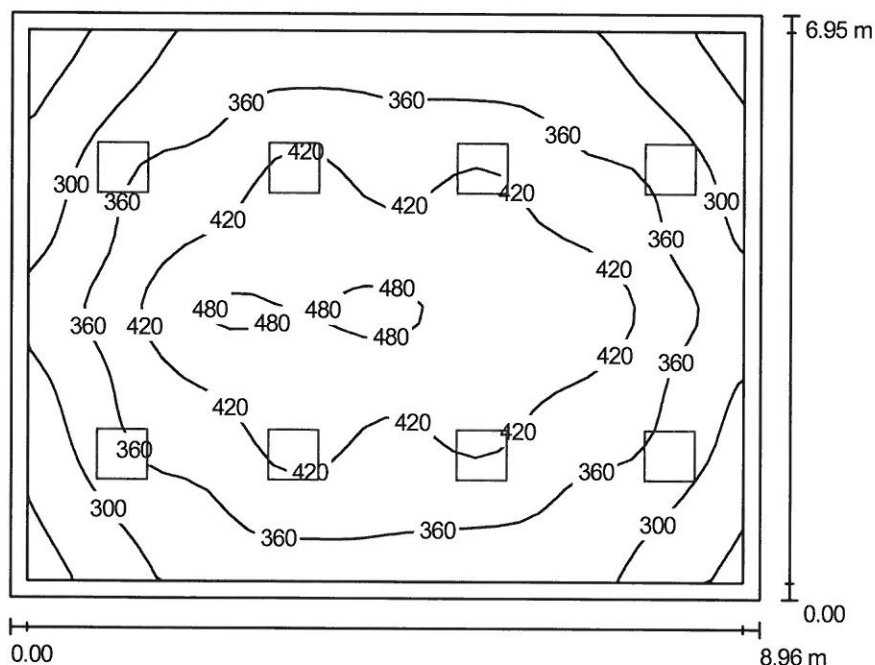
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.50 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 62.27 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

9 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:90

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	370	215	495	0.581
Pavimento	20	333	191	469	0.574
Soffitto	70	70	53	86	0.756
Pareti (4)	50	155	75	333	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

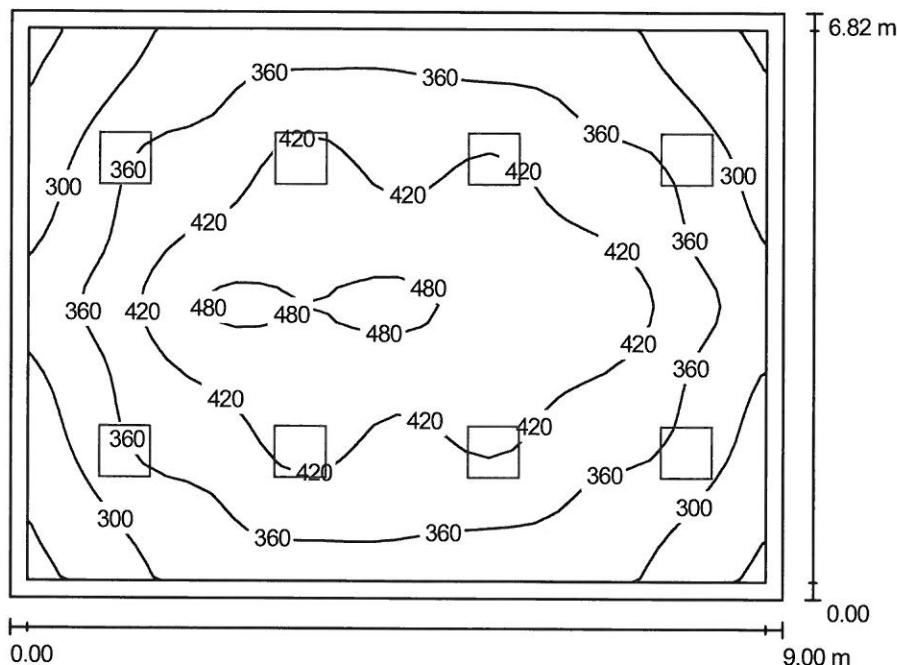
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.50 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 62.27 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

10 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	375	229	496	0.610
Pavimento	20	337	197	471	0.585
Soffitto	70	73	56	613	0.769
Pareti (4)	50	159	86	316	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

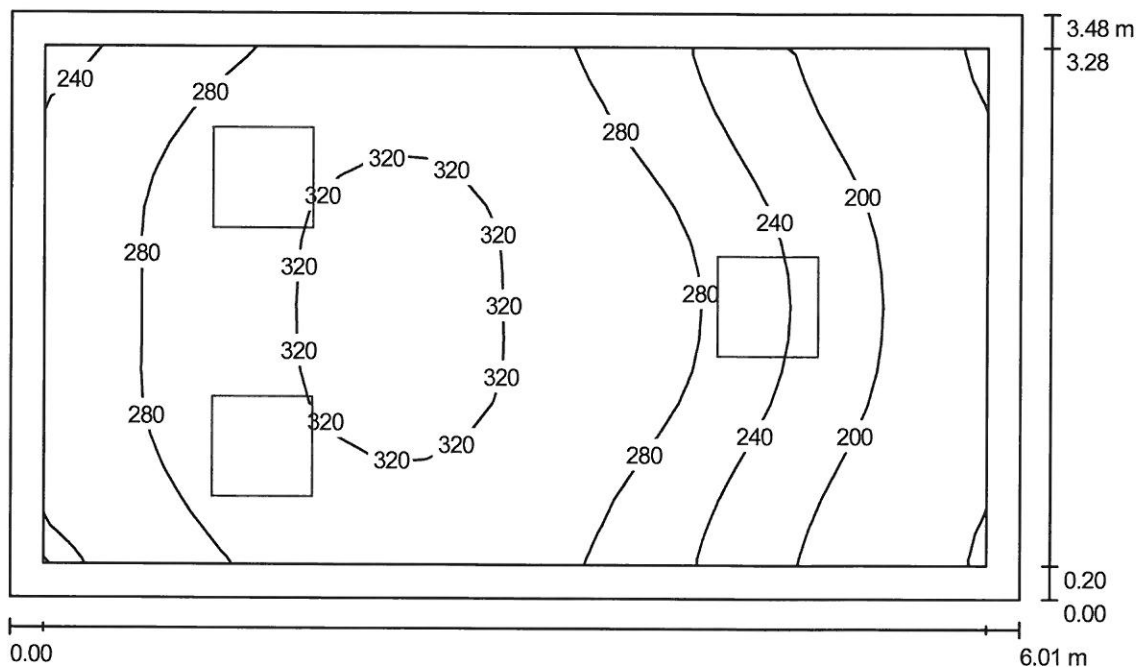
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	8	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			35200	280.0

Potenza allacciata specifica: $4.56 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 61.38 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

11-Corridoio scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	268	159	330	0.592
Pavimento	20	260	138	331	0.531
Soffitto	70	66	36	578	0.546
Pareti (4)	50	150	52	436	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 32 x 16 Punti
Zona margine: 0.200 m

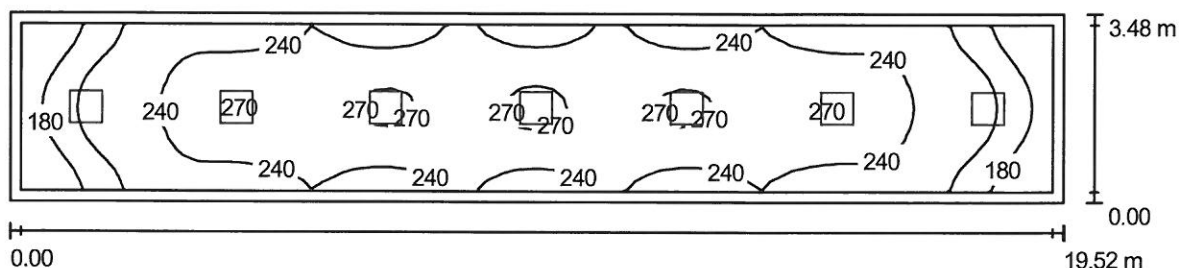
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	3	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			13200	105.0

Potenza allacciata specifica: $5.02 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.91 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

12 - Corridoio scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:140

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	237	154	276	0.651
Pavimento	20	232	137	277	0.590
Soffitto	70	51	30	91	0.578
Pareti (4)	50	117	48	210	/

Superficie utile:

Altezza: 0.000 m
Reticolo: 64 x 16 Punti
Zona margine: 0.200 m

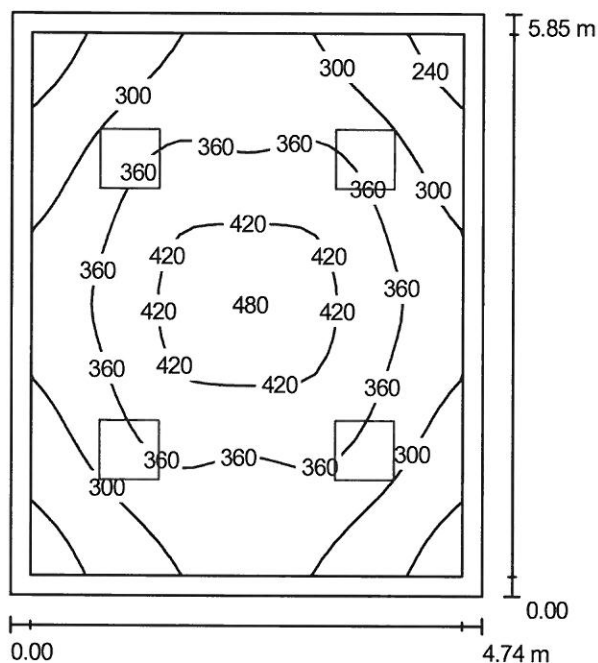
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	7	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			30800	245.0

Potenza allacciata specifica: $3.61 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 67.93 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

23 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	341	224	484	0.656
Pavimento	20	294	191	395	0.650
Soffitto	70	70	58	85	0.817
Pareti (4)	50	161	84	292	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 14 14
Parete inferiore 14 14
(CIE, SHR = 0.25.)

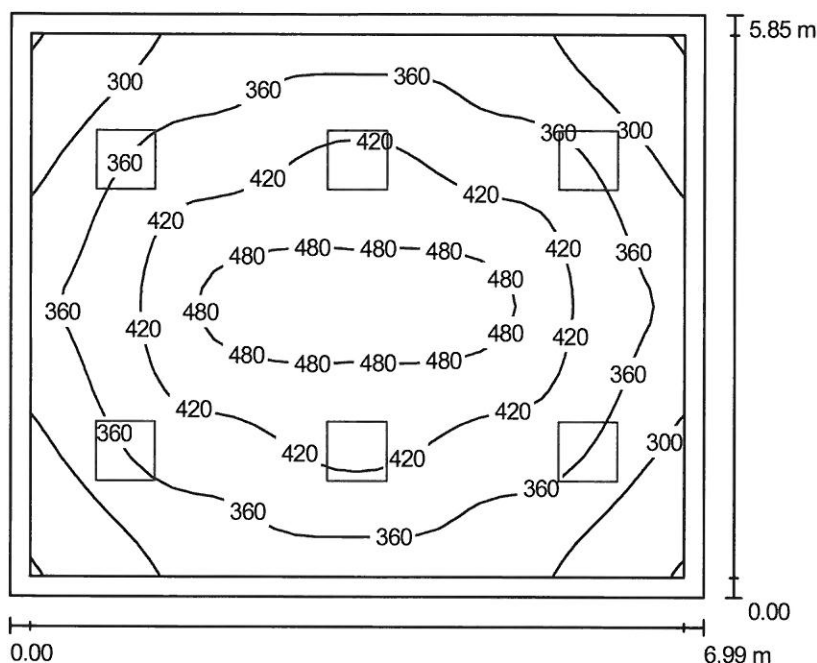
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			17600	140.0

Potenza allacciata specifica: $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.73 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

24 - Aula scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	381	238	515	0.625
Pavimento	20	337	206	457	0.610
Soffitto	70	76	53	338	0.695
Pareti (4)	50	173	93	308	/

Superficie utile:

Altezza: 0.600 m
Reticolo: 32 x 32 Punti
Zona margine: 0.200 m

UGR

Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade
Parete sinistra 15 15
Parete inferiore 14 14
(CIE, SHR = 0.25.)

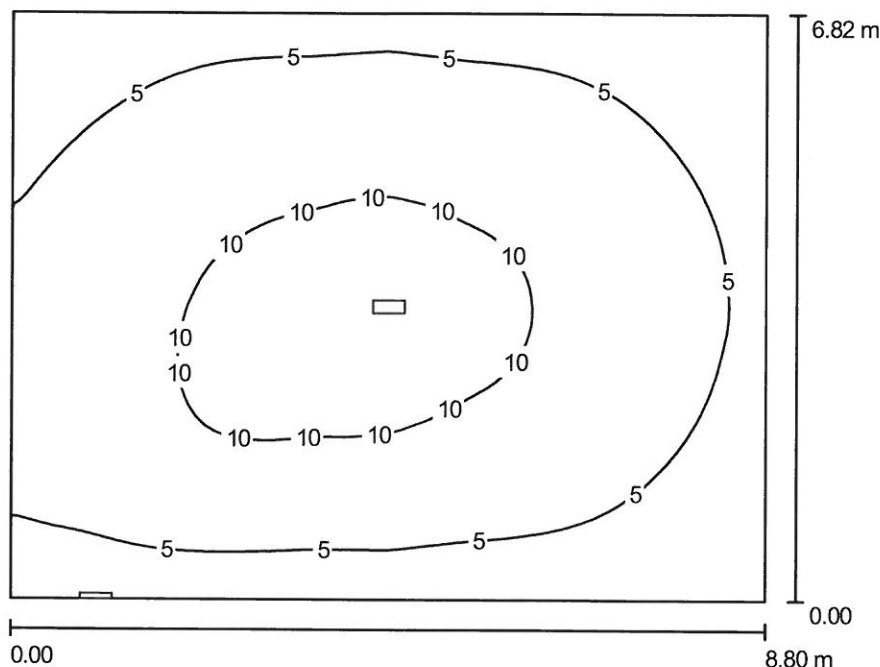
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Beghelli SpA LP418SD LENS PAN 418 M600 UGR19 SD 4K (1.000)	4400	35.0
Totale:			26400	210.0

Potenza allacciata specifica: $5.14 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 40.86 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

11 - Aula Scuola Materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.900 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.86	2.15	12	0.313
Pavimento	0	6.86	2.15	12	0.313
Soffitto	0	1.97	0.00	33	0.001
Pareti (4)	0	4.52	0.04	71	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	1	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	450	7.0
2	1	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (Tipo 2)* (1.000)	900	7.0

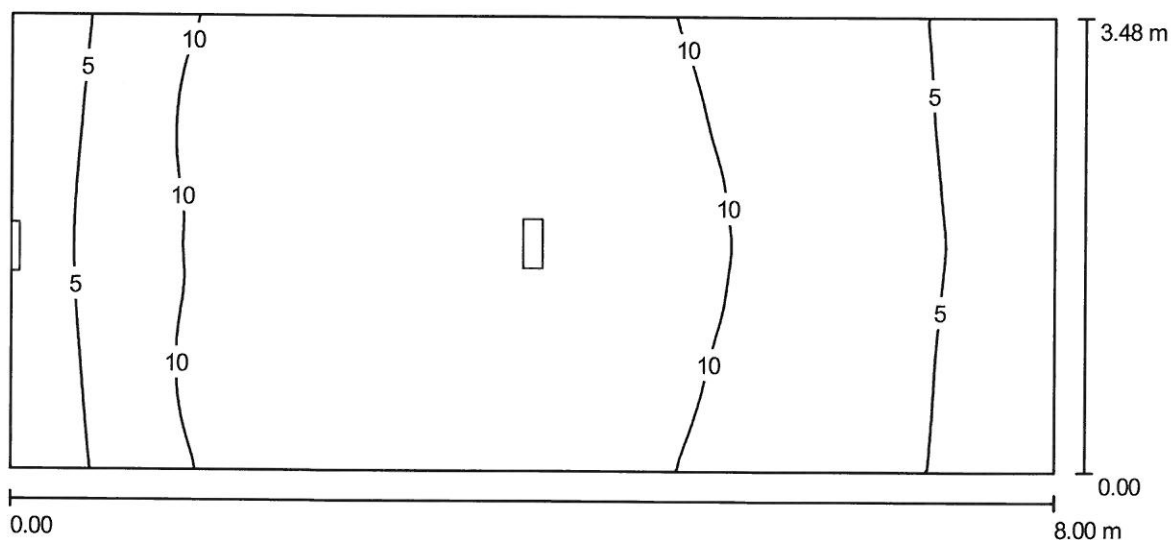
*Dati tecnici modificati

Totale: 1350 14.0

Potenza allacciata specifica: $0.23 \text{ W/m}^2 = 3.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 60.02 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

5 - Ingresso Scuola materna / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.34	2.75	14	0.295
Pavimento	0	9.34	2.75	14	0.295
Soffitto	0	7.79	0.18	58	0.023
Pareti (4)	0	11	0.12	50	/

Superficie utile:

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

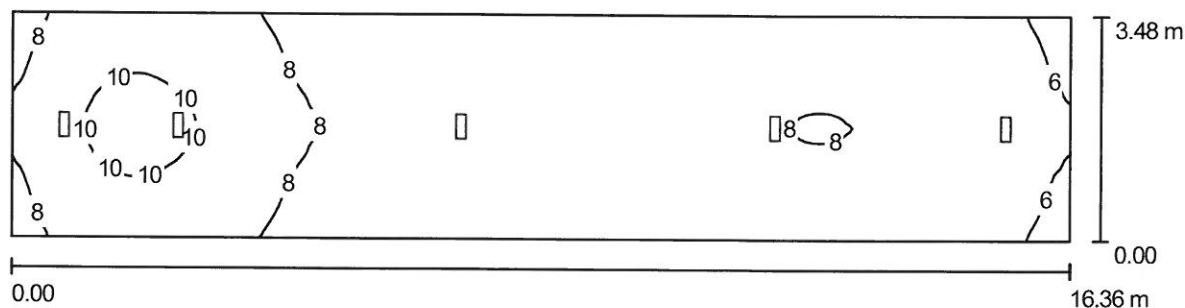
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	900	7.0
Totale:			1800	14.0

Potenza allacciata specifica: $0.50 \text{ W/m}^2 = 5.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.84 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

1 - Corridoio Scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 3.950 m, Altezza di montaggio: 3.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:117

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.66	5.33	11	0.696
Pavimento	0	7.66	5.33	11	0.696
Soffitto	0	0.10	0.00	17	0.040
Pareti (4)	0	8.66	0.11	43	/

Superficie utile:

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

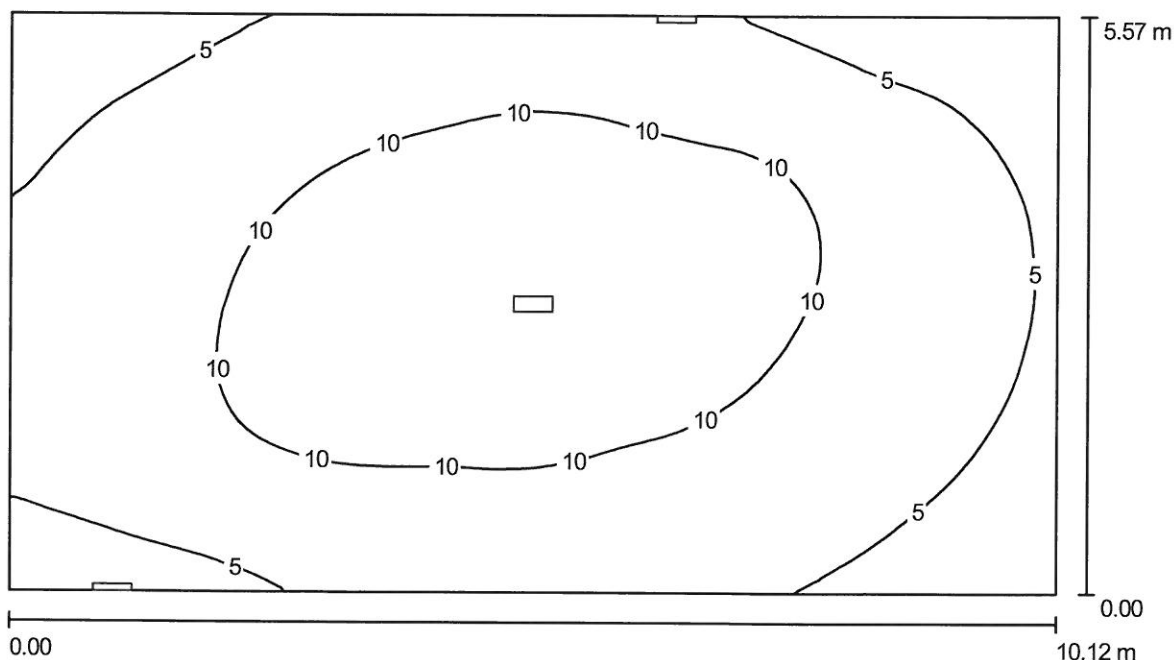
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	5	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	450	7.0
Totale:			2250	35.0

Potenza allacciata specifica: $0.61 \text{ W/m}^2 = 8.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.93 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

2 - Mensa scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.06	2.37	14	0.294
Pavimento	0	8.05	2.36	14	0.293
Soffitto	0	4.41	0.09	33	0.021
Pareti (4)	0	5.87	0.46	72	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	450	7.0
2	1	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (Tipo 2)* (1.000)	900	7.0

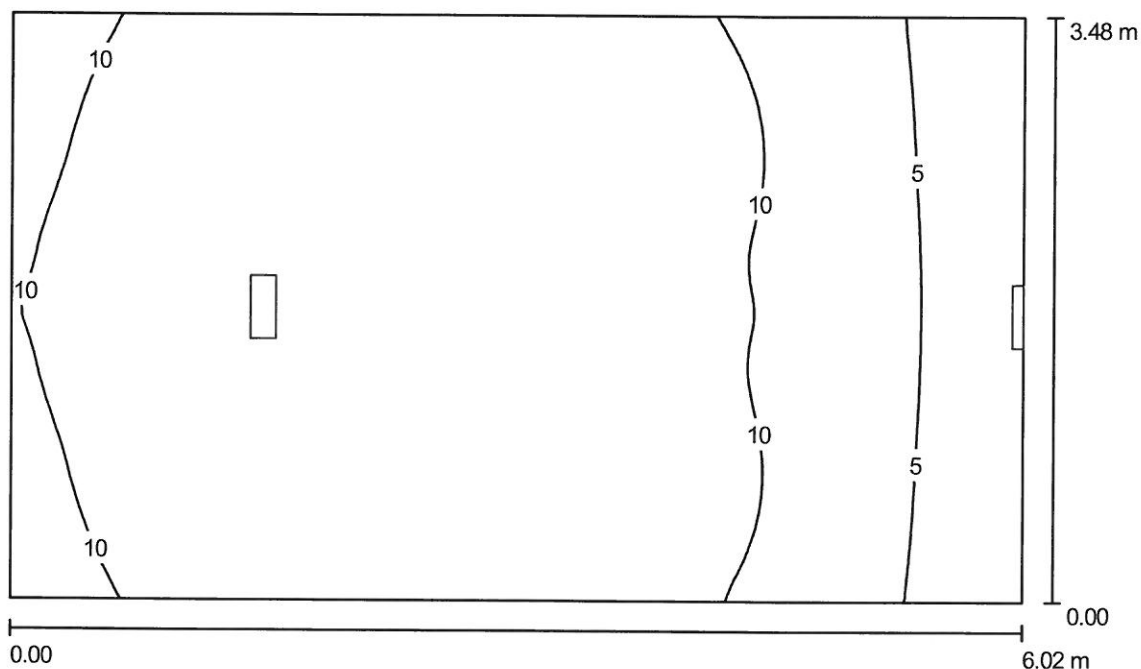
*Dati tecnici modificati

Totale: 1800 21.0

Potenza allacciata specifica: $0.37 \text{ W/m}^2 = 4.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.37 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

11 - Corridoio scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	10	2.21	13	0.219
Pavimento	0	10	2.21	13	0.219
Soffitto	0	9.86	0.16	53	0.017
Pareti (4)	0	13	0.10	49	/

Superficie utile:

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

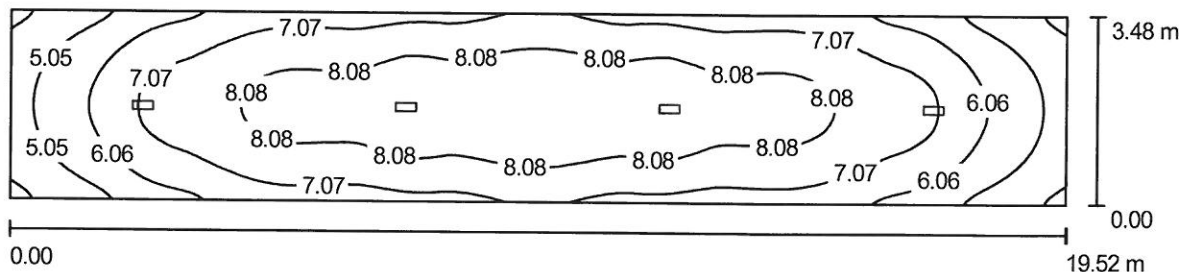
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	900	7.0
Totale:			1800	14.0

Potenza allacciata specifica: $0.67 \text{ W/m}^2 = 6.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.95 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

12 - Corridoio Scuola elementare / Output pagina singola



Altezza locale: 4.000 m, Altezza di montaggio: 4.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:140

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.10	3.80	8.86	0.535
Pavimento	0	7.10	3.78	8.86	0.532
Soffitto	0	0.06	0.00	13	0.018
Pareti (4)	0	5.18	0.04	12	/

Superficie utile:

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

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Beghelli SpA 19432 F65 LED LI-FE AT AR SE (1.000)	450	7.0
Totale:			1800	28.0

Potenza allacciata specifica: $0.41 \text{ W/m}^2 = 5.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 67.93 m^2)

**TABELLE RIASSUNTIVE DELLE CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI
DELL'IMPIANTO SITO IN VIA DELLA VITTORIA - LOC. MARESCA, PITEGLIO (PT)
Committente: Comune di San Marcello Piteglio
Scuola dell'infanzia e primaria "Anna Frank"**

TABELLA CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI						
<u>Denominazione quadro: Q.G.S.E. - Quadro Generale Scuola Elementare</u>						
Denominazione interruttore	Tipo cavo	Formazione cavo	Tipo di posa del cavo	Lunghezza cavo [m]	Corrente nominale interruttore [A]	Caduta di tensione della corrente nominale dell'interruttore [%]
Linea dal Q.G.S.E. al Q.S.C.T.	FG16OR16	5x6 mmq	Interrata	35	20	0,98
Linea dal Q.G.S.E. al Q.D.S.E.	FG16OM16	5x16 mmq	Interrata ed a vista in tubazione in PVC staffata a parete	30	50	0,82

TABELLA CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI						
<u>Denominazione quadro: Q.D.S.E- Quadro Distribuzione Scuola Elementare</u>						
Denominazione interruttore	Tipo cavo	Formazione cavo	Tipo di posa del cavo	Lunghezza cavo [m]	Corrente nominale interruttore [A]	Caduta di tensione della corrente nominale dell'interruttore [%]
Linea prese dal Q.D.S.E. alle prese dell'aula sfavorita (Aula 7 - insegnanti)	FG17	Dorsale 2x4°+T4° Derivazione 2x2,5°+T2,5°	Canalina in PVC staffata a parete e soffitto	40 metri totali (30 + 10)	16	2,66
Linea luci dal Q.D.S.E. alle plafoniere dell'aula sfavorita (Aula 6)	FG17	Dorsale 2x2,5°+T2,5° Derivazione 2x1,5°+T1,5°	Canalina in PVC staffata a parete e soffitto	35 metri totali (30 + 5)	10	2,02

TABELLA CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI						
<u>Denominazione quadro: Q.S.C.T. - Quadro Sgancio Centrale Termica (esistente non modificato)</u>						
Denominazione interruttore	Tipo cavo	Formazione cavo	Tipo di posa del cavo	Lunghezza cavo [m]	Corrente nominale interruttore [A]	Caduta di tensione della corrente nominale dell'interruttore [%]
Linea Dal Q.S.C.T. al Q.C.T.	FG16OR16	5x6 mmq	A vista, in tubazione in PVC staffata a parete	6	20	0,17

TABELLA CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI						
<u>Denominazione quadro: Q.G.S.M. - Quadro Generale Scuola Materna</u>						
Denominazione interruttore	Tipo cavo	Formazione cavo	Tipo di posa del cavo	Lunghezza cavo [m]	Corrente nominale interruttore [A]	Caduta di tensione della corrente nominale dell'interruttore [%]
Linea dal Q.G.S.M. al Q.D.S.M.	FG16OM16	5x16 mmq	Interrata ed a vista in tubazione in PVC staffata a parete	60	40	1,31

TABELLA CADUTE DI TENSIONE DEI CAVI						
<u>Denominazione quadro: Q.D.S.M - Quadro Distribuzione Scuola Materna</u>						
Denominazione interruttore	Tipo cavo	Formazione cavo	Tipo di posa del cavo	Lunghezza cavo [m]	Corrente nominale interruttore [A]	Caduta di tensione della corrente nominale dell'interruttore [%]
Linea prese dal Q.D.S.M. alle prese dell'aula sfavorita (Aula 12)	FG17	Dorsale 2x4°+T4° Derivazione 2x2,5°+T2,5°	Canalina in PVC staffata a parete e soffitto	33 metri totali (18 + 15)	16	2,42
Linea luci dal Q.D.S.E. alle plafoniere dell'aula sfavorita (Aula 12)	FG17	Dorsale 2x2,5°+T2,5° Derivazione 2x1,5°+T1,5°	Canalina in PVC staffata a parete e soffitto	28 metri totali (18 + 10)	10	1,61