AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

Via Degli Imbimbo 10/12 - 83100 Avellino - C.F.: P.IVA 02600160648

U.O. C. Tecnica Patrimoniale

DIREZIONE GENERALE: Dott.ssa Maria MORGANTE

R.U.P. Arch. Marina ABBONDANDOLO

Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi
II stralcio c/o il P.O. 'G. Criscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)

CIG. 8161889BDD - CUP. H66G19000170003

PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA

PROGETTAZIONE :

RTP

(Mandataria)

ARETHUSA S.r.l.
Sede legale
80026 - Casoria (NA)
Via G.Rossini, 14
Tel. +39 081 7577738 - Fax +39 081 7576215
e-mail: arethusa@arethusasrl.it
www.arethusasrl.it

(Mandante)

A.T.Advanced Technologies S.r.l

Il Tecnico
(DT.ARETHUSA s.rl.)
Ing. Giuliano Maria Esposito

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING.
ESPOSITO GIULIANO MARIA
SEZIONE A
SETTORI: CIVILE E AMBIENTALE - INDUSTRIALE - DELL'INFORMAZIONE
N° ISCRIZ.:
12540

TITOLO ELABORATO

IMPIANTO ELETTRICO E SPECIALI
Relazione Tecnica Impianti Elettrici e Speciali

ELABORATO N°:	FORMATO :	SCALA :	DATA :
ARE-014-20-PE_IE.RT.01.0	**A4**	**-**	**05/08/2020**

N.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	05/08/2020	G.ES.	M.FE.	G.M.E.
1					
2					

Indice

1. Generalita' 2
2. Premessa 3
3. Descrizione edificio e destinazione d'uso 3
4. Normativa di riferimento 4
5. GENERALITà 4
6. Sala gestione delle emergenze 4
7. descrizione impianto di edificio 5
7.1 Caratteristiche generali 5
7.2 Composizione impianto 6
7.3 Livelli sonori 7
7.4 Segnalazione dello stato di funzionamento e dei guasti 7
7.5 Alimentazione 8
7.6 Cablaggio impianto 8
8. Manutenzione 8
9. Premessa 10
10. DEscrizione sistema 10
11. Prestazione sistema 11
12. Integrazione impianto illuminazione di emergenza 12
13. Implanto elettrico Depositi Esterni 12
14. Impianto rilevazione fumi depositi esterni 14
14.1 Generalità 14
14.2 Descrizione sistema 14
14.3 Componenti del sistema 14
14.4 Posa dei cavi 17
15. sistema di Serrande tagliafuoco 17
15.1 Tipo di serrande tagliafuoco 17
15.2 Alimentatore di emergenza 18

IMPIANTI SPECIALI ED IMPIANTO EVAC

1. GENERALITA'

La presente relazione ha lo scopo di illustrare le scelte tecniche adottate ed i criteri utilizzati nella progettazione degli impianti di sicurezza:

- Illuminazione di sicurezza ed emergenza;
- Impianto diffusione messaggi sonori in caso di emergenza, EVAC
- Impianto rilevazione fumi depositi esterni;.

Progettazione sviluppata nell'ambito dell'intervento di " *Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi – II stralcio c/o il P.O. ' G. Griscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV*)".

Entrambi gli impianti sono uno strumento fondamentale nell'evacuazione, in condizione di sicurezza, dell'edificio in caso di incendio o più in generale in condizioni emergenza tale da richiedere l'uscita all'esterno o luogo sicuro dei presenti.
L'impianto di illuminazione garantisce visibilità all'interno dei locali e lungo le vie di esodo in condizione di emergenza.

L'impianto EVAC o diffusione messaggi di emergenza permette da remoto di indirizzare o guidare le persone lungo le vie di esodo verso un luogo sicuro o all'esterno dell'edificio.

All'interno dell'edificio c'è la copresenza sia di attività sanitaria gestita dalla ASL Avellino e sia di altre attività sanitarie gestite dalla Fondazione Don Gnocchi. Pertanto le attività di progettazione degli impianti riguarderà solo la parte di edificio gestita dall'ASL di Avellino (P.O. G.Criscuoli)

IMPIANTO EVAC

2. PREMESSA

L'impianto di diffusione messaggi sonora per la gestione dell'evacuazione, per brevità denominato nel seguito impianto EVAC - , Emergency Voice Alarm Communication, serve per diffondere messaggi relativi alle procedure da adottare in caso di emergenza e/o per l'evacuazione dell'edificio.

Ha la funzione di coordinare, da remoto il flusso dei presenti all'interno dell'edificio nel compartimento interessato dall'emergenza, verso un luogo sicuro.

3. DESCRIZIONE EDIFICIO E DESTINAZIONE D'USO

Il fabbricato, isolato su tutti i lati, si sviluppa su quattro piani di cui uni interrato e tre fuori terra, con la destinazione d'uso di seguito descritta.

Piano Seminterrato – Isola Tecnologica

Al piano seminterrato sono dislocati i locali tecnologici e le attività a rischio specifico ovvero centrale elettrica, centrale termica e gruppo elettrogeno.

Piano infernotto

Su detto piano sono dislocati i locali macchine per impianti elevatori, i gruppi di continuità e la stazione antincendio. Il piano è collegato ai piani superiori attraverso scale protette, senza determinare, pertanto, i collegamenti verticali e/o orizzontali con i compartimenti superiori ed il conseguente espandersi di un eventuale incendio da un piano all'altro della struttura ospedaliera.

Piano terra

Sul piano sono dislocate:

- locali cucina cottura pasti;
- locale gruppo pompe;
- servizi tecnici;
- farmacia;
- depositi;
- servizio lavanderia;
- centro di gestione delle emergenze;
- laboratorio di analisi

Piano primo

Sul piano sono dislocate:

- scuola -polo didattico;

- reparto endoscopia digestiva ed ambulatori;
- riabilitazione neuromotoria;
- riabilitazione ortopedica;
- neuroriabilitazione e riabilitazione cardiologica;
- UOSM e dialisi-nefrologia;
- Direzione sanitaria

Piano secondo

Sul piano sono dislocate:

- ambulatori),
- Locali chirurgia
- SUAP, medicina generale.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le principali norme di riferimento per lo sviluppo della progettazione, della realizzazione e scelta dei materiali sono:

- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di segnalazione allarme d'incendio;
- UNI ISO 7240-19 – Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza;
- UNI CEN/TS 54-32:2015 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio. Parte 32: Pianificazione, progettazione, installazione, messa in servizio, esercizio e manutenzione dei sistemi di allarme vocale;
- EN 54-4 (alimentazione primaria e di emergenza);
- EN54-16 (controllo, segnalazione, amplificazione),
- EN54-24 Altoparlanti;

5. GENERALITÀ

Le azioni da effettuare in caso di emergenza sono molto importanti ed in questi casi è necessario mantenere la calma e la lucidità per mettere in atto le procedure prestabilite.
In caso di emergenza i comportamenti generali da adottare sono:

- Mantenere la calma, non trasmettere panico.
- Informare il Coordinatore alla "gestione delle emergenze"
- Non muoversi in modo disordinato, non correre, seguire ordinatamente i percorsi di esodo.
- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà solo se si è sicuri del proprio operato.
- Attenersi alle istruzioni impartite dal Coordinatore alla "gestione delle emergenze".
- In caso di evacuazione recarsi ordinatamente nel "luogo di raccolta" individuato nel Piano di Emergenza ed attendere le istruzioni necessarie. Non rientrare nell'edificio per nessun motivo fino a quando non vengono ripristinate le condizioni di normalità.
- Attenersi alle specifiche procedure di seguito indicate nelle varie tipologie di emergenza (incendio, allagamento, ecc.)

6. SALA GESTIONE DELLE EMERGENZE

In caso di incendio o emergenza durante l'esodo delle persone presenti, la gestione dei flussi (in particolare dei pazienti) è fondamentale per evitare incidenti.
Avere in ogni momento una visione di insieme dell'intero complesso è determinante; infatti, le Norme specifiche di prevenzione incendi DM 10/03/2015, all'art. 19.3 prevedono la predisposizione di un "*Centro di gestione delle emergenze*", al fine del necessario coordinamento delle operazioni da affrontare in situazioni di emergenza.

- Il centro deve essere dotato di strumenti idonei per ricevere e trasmettere comunicazioni e ordini con gli operatori dell'emergenza, con le aree della struttura e con l'esterno. In esso devono essere installate le centrali di controllo e segnalazione degli incendi nonché di attivazione degli impianti di spegnimento automatico e quanto altro ritenuto necessario alla gestione delle emergenze.
- All'interno del centro di gestione delle emergenze devono essere custodite le planimetrie dell'intera struttura riportanti l'ubicazione delle vie di uscita, dei mezzi e degli impianti di estinzione e dei locali a rischio specifico, gli schemi funzionati degli impianti tecnici con l'indicazione dei dispositivi di arresto, il piano di emergenza, l'elenco completo del personale, i numeri telefonici necessari in caso di emergenza, ecc.
- Il centro di gestione delle emergenze deve essere accessibile al personale responsabile della gestione dell'emergenza, ai Vigili del Fuoco, alle Autorità esterne e deve essere presidiato da personale all'uopo incaricato.

La sala gestione dell'emergenza è unica sia per la parte di edificio gestita dal ASL Avellino sia quella gestita dalla Fondazione Don Gnocchi. All'interno della sala saranno installate le apparecchiature per la diffusione dei messaggi sonori di allarme. Ci sarà un sola consolle per la diffusione dei messaggi per tutte le aree presenti all'interno dell'edificio.

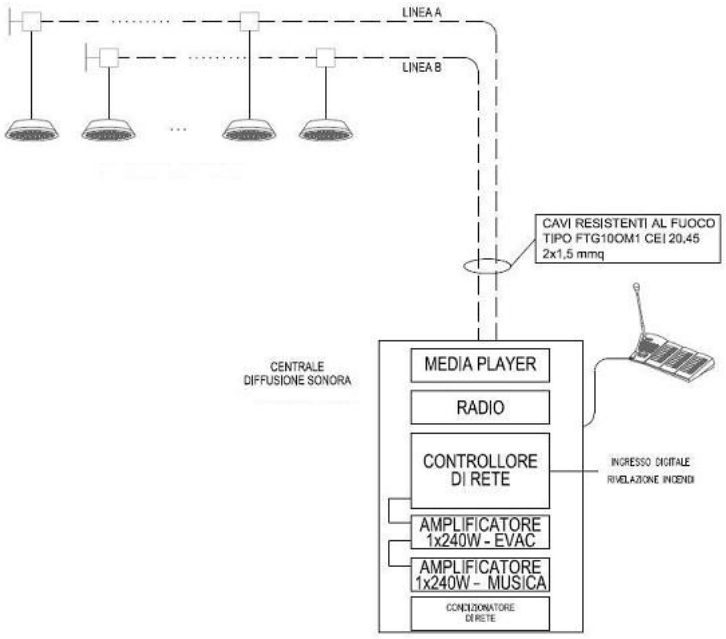
7. DESCRIZIONE IMPIANTO DI EDIFICIO

7.1 Caratteristiche generali

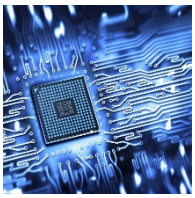
I principali componenti dell'impianto sono:

a) la centrale (costituita da un armadio rack in cui sono installati tutti i componenti destinati a generare i messaggi di allarme e a monitorare la funzionalità dell'impianto);
b) i diffusori acustici (altoparlanti);
c) i conduttori di collegamento.

Il sistema può essere utilizzato non solo per diffondere messaggi di allarme, ma anche altre comunicazioni sonore in condizioni ordinarie, ad annunci ai operatori, anche con la possibilità di selezionare la zona di interesse. Il sistema, in caso di allarme, attivazione manuale e/o tramite la centrale di rivelazione incendi, dovrà dare priorità massima ai messaggi di emergenza.
Il sistema EVAC , trattandosi di un dispositivo di sicurezza dovrà essere auto monitorato, le segnalazioni, immediatamente riconoscibili per entità e tipo (allarme guasto sistema, mancanza di collegamento, ecc.) saranno considerati alla stregua di una segnalazione di un altro qualsiasi dispositivo attivo di prevenzione incendio e attiveranno il sistema di controllo e gestione dell'emergenza incendio.



Lo schema a blocchi tipico evidenzia la presenza di 2 linee (canale A e B) di diffusori ridondati a servizio di un'unica zona.
È evidente che quando l'area da coprire col sistema EVAC è molto estesa oppure suddivisa in più comparti funzionali, è opportuno prevedere più zone di altoparlanti che diffonderanno i messaggi di evacuazione relativi all'area servita.
Il sistema andrà **interconnesso con *la centrale antincendio*** da cui dovrà ricevere uno o più segnali di allarme in caso di incendio e sulla base di questi dovrà inviare; nelle zone interessate annunci anche in assenza totale di qualsiasi operatore.



Il sistema sarà dotato d'interfacce hardware o software, che permettono di impostare una modalità di funzionamento completamente automatico, diffondendo quindi **messaggi pre-memorizzati** su supporti non volatili e senza organi in movimento, p.es. schede Compact Flash (nessun CD, DVD o Hard Disk) in zone predeterminate, definendo situazioni di allarme o di pre-allarme in base alle segnalazioni ricevute.

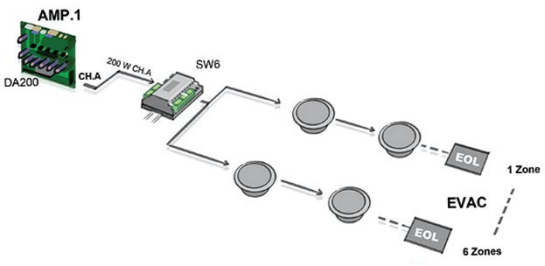
Il sistema prevede anche la possibilità di un intervento manuale, addirittura assolutamente prioritario, funzionale e funzionante anche in caso di avaria parziale del sistema. Inoltre sarà sempre disponibile un microfono a disposizione dei vigili del fuoco (**microfono VVFF**).

7.2 Composizione impianto

La composizione dell'impianto e le caratteristiche principali dei componenti, per maggiori dettagli sono desumibili dall'elaborato grafico " *schema funzionale impianto EVAC*" e dagli schemi planimetrici ai vari livelli dell'edificio.
Sinteticamente abbiamo:
La centrale di diffusione sonora in armadio rack, è ubicata *al piano terra*, all'interno del locale adibito a *sala gestione dell'emergenza*.

Il collegamento, tra la gli amplificatori della centrale di diffusione e gli altoparlanti, previsti all'interno dei locali sarà realizzato con cavo resistente al fuoco, così come prescritto dalle Norme UNI 9795, FTG10OM1 con sezione di 4mmq.

Gli altoparlanti del piano o di zona saranno collegati alternativamente al canale A o B dell'amplificatore, in questo modo, se si verifica un guasto su un canale nell'area, restano attivi quelli dell'altro canale. In ogni area di diffusione di emergenza deve essere realizzata in ridondanza, posando due linee per ogni zona e alternando i diffusori acustici all'interno dell'ambiente.



Le linee dovranno essere posate su due passaggi cavi separati.

- I diffusori acustici utilizzati in controsoffitti dovranno essere muniti di calotta di protezione in acciaio anti fiamma.
- I microfoni dovranno essere collegati con cavo resistente al fuoco.
- Il sistema realizza la diagnosi della linea microfonica, della capsula microfonica, ovvero di tutti componenti dell'impianto ed ogni anomalia sarà segnalata.
- Il sistema realizza la diagnosi della linea dei diffusori acustici, ogni anomalia sarà segnalata dal sistema.
- Eventuali alimentatori all'interno della struttura rack, che siano vitali per il sistema di diffusione sonora, saranno ridondanti.
- Il sistema sarà dotato di interfaccia con la centrale di rivelazione allarme incendio presente, tale collegamento garantirà l'invio di un messaggio digitale preregistrato in maniera automatica senza la necessità che il sistema sia presidiato.
- È necessario garantire l'alimentazione della centrale in caso di interruzione dell'erogazione di corrente (230 Vac) sottendendola ad un UPS dedicato in grado di garantire un'autonomia al sistema pari ad almeno 30' (60' in caso di aree commerciali).

7.3 Livelli sonori

I segnali d'allarme ed i messaggi saranno facilmente udibili e comprensibili, la disposizione e numero di altoparlanti è tale da rispettare le prescrizioni dell'appendice C della norma CEI EN 60849 (CEI 100-55) che fornisce alcuni limiti sonori per i segnali di attenzione.

In particolare:

- livello sonoro minimo: 65 dB;
- livello sonoro minimo ove le persone dormono: 75dB;
- livello sonoro al di sopra del rumore di fondo: almeno 6 dB e non più di 20 dB;
- livello sonoro massimo: 120 dB.

La normativa prevede non solo il livello di **pressione acustica** degli annunci, compreso **tra 6db e 20 db al di sopra del rumore di fondo**, ma anche il livello di intelligibilità che gli annunci devono avere.

7.4 Segnalazione dello stato di funzionamento e dei guasti

Gli apparate all'interno della centrale di diffusione sonora effettua un costante monitoraggio sul corretto funzionamento di tutte le apparecchiature.

In particolare segnala le segnalate le seguenti anomalie, mediante segnalazioni acustiche e luminose, per:

- mancanza dell'alimentazione ordinaria;
- mancanza dell'alimentazione di sicurezza;
- intervento di qualsiasi dispositivo di protezione che possa impedire una comunicazione di emergenza;

- guasti che impediscono il funzionamento del sistema, ad esempio ai microfoni, agli amplificatori, al generatore dei segnali di emergenza, al circuito di un altoparlante, ecc.

Se è presente una centrale di rivelazione incendi, su di essa devono essere segnalati da un dispositivo ottico e acustico sia i guasti che possono verificarsi nel collegamento tra il sistema di rivelazione incendi ed il sistema di diffusione sonora, sia uno qualsiasi dei guasti che possono interessare il sistema di diffusione sonora.
Inoltre, il sistema di diffusione sonora, una volta attivato dal sistema di rivelazione ed allarme antincendio, deve continuare a diffondere i messaggi di allarme anche se il collegamento tra i due sistemi viene a mancare, ad esempio a causa di un guasto o di un incendio.

7.5 Alimentazione

Deve essere previsto un sistema di alimentazione che consenta al sistema audio di operare per un tempo non inferiore al doppio del tempo necessario all'evacuazione dell'edificio, o altro tempo stabilito dalla competente autorità.
In caso di caduta della tensione di alimentazione primaria, l'alimentazione di emergenza deve garantire il funzionamento per il tempo previsto dai vigenti regolamenti. Se non esistono norme specifiche al riguardo, l'alimentazione di emergenza deve garantire il funzionamento del sistema in stand-by per 24 ore, ed il funzionamento in emergenza per 30 minuti.
Durante il funzionamento con alimentazione di emergenza, il livello di pressione acustica del messaggio di allarme non deve essere inferiore di più di 6dB rispetto ai livelli stabiliti da questa norma.
In caso di utilizzo di batterie come fonte di alimentazione di emergenza, queste devono essere alloggiate in locali con ventilazione adeguata, facilmente ispezionabili e protette da rischi di corrosione dovuta ai gas emessi.
I terminali delle batterie devono essere correttamente etichettati per ridurre il rischio di inversioni di polarità.

7.6 Cablaggio impianto

L'impianto EVAC riveste un ruolo fondamentale per la gestione delle emergenze in caso di incendio pertanto il cablaggio dell'impianto sarà eseguito secondo le indicazioni di seguito riportate:

a) Il cablaggio dell'impianto audio deve essere separato e distinto da quello dell'impianto elettrico e di illuminazione dell'edificio. Alcuni conduttori possono essere comuni con altre apparecchiature delle categorie a cui si riferiscono altre parti della norma ISO 7240, purché si rispettino le specifiche più onerose della parte di ISO7240 pertinente.
b) Conduttori, giunzioni e terminazioni devono avere una resistenza al fuoco pari a 30 minuti (IEC 60331-23) o più a seconda delle vigenti norme nazionali, e devono essere protetti meccanicamente (con canalizzazioni) in modo adeguato al rischio che si può presentare nel luogo di installazione o nei passaggi tra vari ambienti.
c) E' ammessa la posa senza canalizzazione solo per l'interconnessione tra apparecchiature che si trovano nello stesso ambiente e distanti tra loro non più di 2 metri.
d) Giunzioni e terminazioni devono essere eseguite con morsetti fissi , all'interno di scatole di interconnessione correttamente etichettate e con lo stesso grado di protezione del conduttore.
e) Il cortocircuito o l'interruzione di una linea a servizio di una zona di diffusione non deve pregiudicare il funzionamento del sistema in altre zone di diffusione.

8. MANUTENZIONE

Chi gestisce l'impianto di diffusione sonora di emergenza deve nominare un responsabile qualificato che provveda ad effettuare un'adeguata manutenzione del sistema. La norma prevede un controllo semestrale del sistema.
L'utilizzatore finale del sistema e/o il manutentore devono disporre almeno della seguente documentazione:

- schemi di installazione e risultati delle verifiche e delle misure effettuate nel sistema;
- libretto di istruzioni, sul quale siano riportati le date ed i tempi di funzionamento del sistema, i guasti, ecc.;
- istruzioni per la corretta manutenzione del sistema.

Tutti i componenti del sistema devono riportare etichette con le informazioni sulla loro funzione e caratteristiche.

ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E SICUREZZA

9. PREMESSA

Nelle attività soggette ad affollamento e in tutti i luoghi di lavoro, la disponibilità di un impianto d'illuminazione di sicurezza, realizzato a regola d'arte, rappresenta un presidio fondamentale per tutelare la salvezza degli occupanti e la sicurezza dei soccorritori in caso di emergenza.
E' naturale, infatti, partire dalla constatazione che in caso di accadimento di un evento critico (ci si riferisce prioritariamente all'incendio ma un discorso analogo potrebbe valere per altre emergenze quali terremoti, alluvioni, ecc.) l'alimentazione elettrica ordinaria sia non operativa, o perché danneggiata direttamente dall'evento o perché opportunamente disattivata dagli addetti alle squadre di soccorso tramite l'interruttore generale.

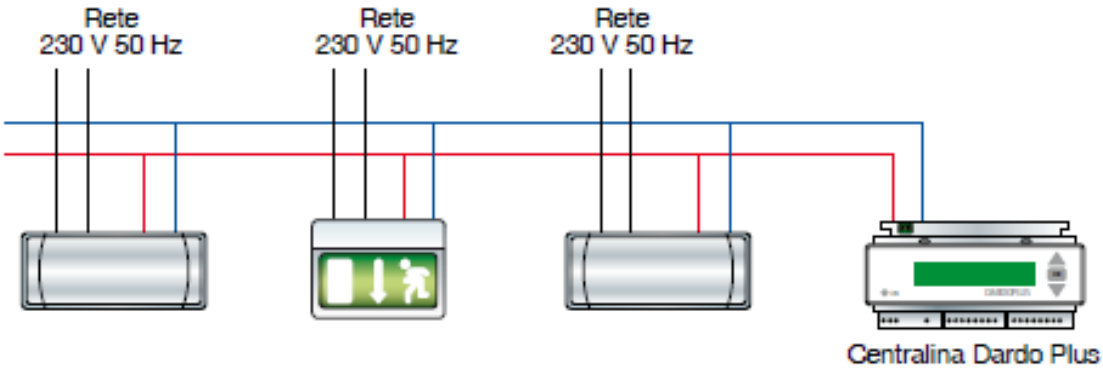
In tale circostanza vi è serio pericolo per l'incolumità delle persone, già disorientate per quanto accaduto, anche perché non c'è niente che possa generare il panico come il buio improvviso in presenza di un pericolo

10. DESCRIZIONE SISTEMA

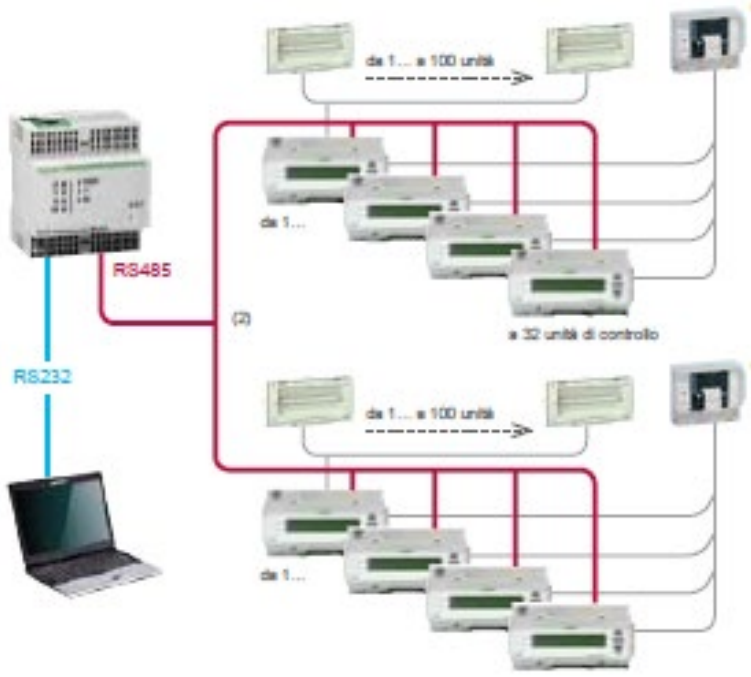
L'impianto di illuminazione di sicurezza e di emergenza deve assicurare, in assenza di illuminazione ordinaria, il termine dell'attività regolare, l'individuazione e l'utilizzo in sicurezza delle vie di evacuazione.
Diverse sono le norme europee e italiane che stabiliscono criteri installativi e caratteristiche funzionali che un impianto di illuminazione di emergenza deve possedere. In particolare le Norme EN 50172 "*Emergency escape lighting systems*" e la recente UNI 11222 "*Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici*".
All'interno delle norme, vengono indicate una serie di procedure da seguire per mantenere in efficienza l'impianto di illuminazione di sicurezza:

- *Qualunque operazione di controllo e verifica dell'impianto deve avvenire possibilmente in orari in cui un eventuale black out non generi successive situazioni di rischio;*
- *Verificare giornalmente gli indicatori di corretta alimentazione delle sorgenti di energia;*
- *Effettuare settimanalmente un test funzionale dell'impianto, simulando una mancanza di alimentazione ordinaria, per un tempo sufficiente a verificare la corretta accensione degli apparecchi, ma comunque non superiore ad un quarto dell'autonomia nominale dell'impianto stesso;*
- *Eseguire almeno annualmente un test di autonomia dell'impianto, simulando una mancanza di alimentazione ordinaria per un tempo sufficiente;*
- *Mantenere aggiornato un registro di impianto in cui siano annotati i risultati dei test effettuati e gli eventuali interventi di manutenzione.*

Indicato in quale modo può essere gestita la manutenzione dell'impianto, ricordiamo che il Dlgs 81/2008 impone per i luoghi di lavoro un mantenimento in efficienza dei sistemi di sicurezza e quindi anche dell'illuminazione di sicurezza..
Il sistema prevede l'impiego di apparecchi di emergenza per gestione centralizzata, che permette di definire test periodici automatici su tutti gli apparecchi di emergenza e di ricavare pertanto tutte le informazioni necessarie ad eseguire una manutenzione di tipo "predittivo" sull'impianto di illuminazione di emergenza.



Le plafoniere hanno al loro interno una scheda elettronica che gestisce la plafoniera in tutte le sue funzionalità, garantisce la carica degli accumulatori secondo i parametri stabiliti, garantisce l'accensione dei LED in emergenza e gestisce l'effettiva esecuzione dei test periodici preoccupandosi anche di riportare localmente l'esito degli stessi attraverso la segnalazione del Led multicolore presente sulla plafoniera stessa.
L'impianto di illuminazione di emergenza si interfaccia o dialoga con il sistema di supervisione generale degli impianti tecnologici, con scambio di informazioni sullo stato degli apparecchi e/o allarmi.



11. PRESTAZIONE SISTEMA

L'impianto di illuminazione di sicurezza dovrà interessare tutti i locali, nonché i percorsi di sicurezza o vie di esodo necessari per raggiungere le uscite di sicurezza.
L'illuminamento medio per consentire, in condizione di ragionevole sicurezza uno sfollamento del personale, sarà è inferiore a 5 lux lungo le vie di esodo ed in corrispondenza delle porte e delle scale, valore misurato su un piano orizzontale ad un metro di altezza dal piano calpestio.

L'impianto di sicurezza entrerà in funzione entro 0,5 secondi dal venir meno dell'alimentazione ordinaria.

La scelta in questi casi è stata orientata verso apparecchi con alimentatori autonomi di emergenza i quali aumentano l'affidabilità del sistema in quanto un eventuale guasto su uno di essi non si ripercuote sulla continuità di esercizio degli altri.

Questa soluzione presenta il vantaggio che un controllo manutentivo sullo stato degli apparecchi possa avvenire tramite un sistema centralizzato controllato e gestito da una postazione remota riducendo i costi del personale ed aumentando l'efficienza e l'affidabilità del sistema.
Segnaletica di sicurezza

Nell'ambito dell'illuminazione di sicurezza c'è anche la segnaletica di sicurezza ovvero cartellonistica fosforescente (pittogramma) indicante le caratteristiche delle vie di esodo ed il verso da seguire per raggiungere un luogo sicuro.

I pittogrammi in genere sono applicati su lampade autoalimentate, aventi la sola funzione di rendere visibile il cartello.

Fa parte della segnaletica di sicurezza anche quella relativa alla presenza di dispositivi o attrezzature antincendio.

12. INTEGRAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

All'interno del presidio ospedaliero è già presente un impianto di illuminazione di emergenza / sicurezza costituito in genere da apparecchi LED con controllo centralizzato.
Dall'analisi dei flussi luminosi generato dagli apparecchi di illuminazione esistenti, in molti corridoi non è garantito un livello di illuminazione di emergenza richiesto.
L'impianto di illuminazione di emergenza sarà integrato con apparecchi esistenti, dell'illuminazione ordinaria, dotandoli di kit di emergenza, in questo modo sarà possibile conseguire un livello di illuminamento medio di 5lux.
L'alimentazione dei kit di emergenza, sarà derivata dai circuiti esistenti, che alimentano gli apparecchi di emergenza e sicurezza presenti.

13. IMPIANTO ELETTRICO DEPOSITI ESTERNI

All'esterno del presidio ospedaliero sono presenti due depositi o archivi (n. 1 e n. 2) al cui interno sarà realizzato l'impianto elettrico ,per alimentazione degli apparecchi di illuminazione sia ordinaria che di emergenza.

I locali non sono forniti di energia elettrica e non esiste un impianto elettrico all'interno, pertanto il nuovo impianto elettrico che sarà realizzato verrà alimentato da una fornitura in bassa tensione esistente all'interno del manufatto ottenente il gruppo elettrogeno a servizio dell'Eliporto.

A valle della fornitura di energia elettrica esistente in bassa tensione, sarà installato un nuovo interruttore automatico posto a protezione degli impianti elettrici nei due depositi; ;infatti, dal nuovo interruttore sarà

derivata una linea elettrica in cavo, per alimentare un nuovo quadro elettrico QD posto all'interno del vecchio manufatto, dedicato alla gestione della sbarra sulla strada di accesso al P.O. .
La linea elettrica sarà posata all'interno di un cavidotto interrato secondo il percorso riportato negli elaborati grafici.

Dal quadro elettrico QD saranno derivate due linee elettriche, una per alimentare il Deposito n.1 e l'altra per il Deposito n. 2. La linea elettrica di alimentazione del deposito n.2 sarà posata all'interno di un breve tratto di cavidotto interrato prima di entrare nel manufatto.
L
a linea elettrica di alimentazione del deposito n. 1 seguirà un percorso diverso, sarà installata all'interno di una canalizzazione metallica posta sulle murature di contenimento della strada interna e che costeggiano l'eliporto.

INTEGRAZIONE SISTEMA DI SICUREZZA ANTINCENDIO

14. IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI DEPOSITI ESTERNI

14.1 Generalità

All'interno di ognuno dei depositi esterni (n.01 e n.02) sarà realizzato un impianto di rivelazione incendi formato da: rilevatori di fumo, pannelli di allarme incendio, sirene di allarme, pulsanti di emergenza etc...
I due impianti saranno collegati mediante Loop ad una sola centrale prevista all'interno del box in muratura posto all'ingresso dell'ospedale.

14.2 Descrizione sistema

L'impianto di rilevazione e segnalazione costituisce, in un sistema di sicurezza antincendio, la parte attiva, in quanto ad esso è demandato il compito di individuare e segnalare la formazione di un focolaio di incendio nella zona da controllare, nel più breve tempo possibile, in altre parole deve essere in grado di:

- *segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi nell'ambito della struttura;*
- *garantire un sufficiente e ragionevole livello di sicurezza delle persone e delle cose contenute nella struttura;*
- *limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;*
- *garantire la possibilità di intervenire tempestivamente nella zona dove ha avuto origine l'incendio e provvedere alle eventuali azioni di spegnimento;*

Per assolvere tutte le funzioni sopra richiamate, il sistema di rivelazione e segnalazione degli incendi sarà costituito da:

- *una centrale di controllo che raccoglie, elabora e determina tutte le segnalazioni d'allarme sulla base delle informazioni provenienti dai sensori in campo;*
- *una serie di sensori in campo costituiti da: rivelatori ottici di fumo, pulsanti manuali d'allarme, dispositivi ottico-acustici d'allarme a pannello.*

Lo scopo del sistema sarà di segnalare ed attivare tutte quelle misure di protezione necessarie alla protezione delle cose e delle persone, nonché predisporre le azioni per circoscrivere gli incendi rivelati; in particolare, potranno essere avviate una o tutte le azioni seguenti:

- *azionare i dispositivi di segnalazione d'allarme a pannello e generare i relativi allarmi acustico luminosi per zona controllata;*

14.3 Componenti del sistema

Fanno parte del sistema fisso automatico di rivelazione incendi i seguenti componenti:

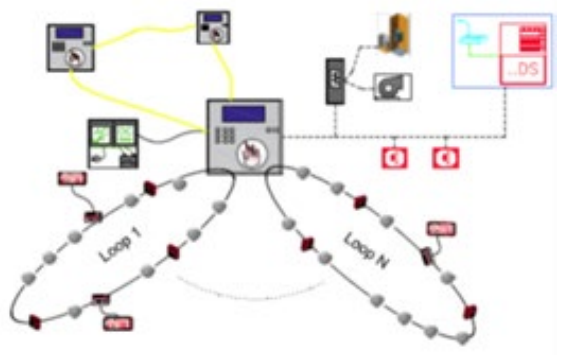
- *centrale di controllo ed allarme incendi;*

- *rivelatori ottici automatici d'incendio;*
- *pulsanti manuali di segnalazione*
- *pannelli di segnalazione ottico acustico*
- *sorgente d'alimentazione di emergenza*
- *ecc...*

Ai fini della seguente descrizione si adottano le seguenti definizioni relative alle apparecchiature ed ai componenti previsti nel progetto dell'impianto.

i.Centrale di controllo ed allarme incendi

L'architettura del sistema prevede una centrale elettronica, alla quale saranno collegati tutti i dispositivi in campo mediante cavi (bus) chiusi ad anello o loop.
Alla centrale, oltre ai rilevatori di fumo, saranno collegati mediante tecnologia bus almeno una sirena per esterno ed una per interno con emissione sonora compresa tra 100 e 110dB, in modo da segnalare a tutti i presenti il pericolo di incendio sia all'interno sia all'esterno.
Oltre alle suddette sirene come unità di segnalazione saranno collegati pannelli di allarme locale di tipo ottico acustico e i pulsanti di emergenza dislocati in più punti.
La centrale in seguito alla segnalazione proveniente da un rivelatore o da un comando d'emergenza, attiverà le unità di segnalazione, determinerà l'apertura dell'interruttore generale di distribuzione dell'energia elettrica sul quadro di zona o sul quadro generale e segnalerà su display la zona o area interessata.



La stessa dovrà essere in grado di implementare funzioni di autodiagnosi sia su se stessa che su ogni rilevatore o gruppo di rilevatori, in caso d'anomalia di funzionamento il guasto sarà segnalato su display.
In caso di mancanza d'energia dell'elettrica la centrale sarà alimentata da un gruppo autonomo interno costituito da un inverter ed un accumulatore.
La centrale di controllo e segnalazione deve essere conforme alla UNI EN 54-2.

ii.Rilevatore ottico di fumo puntiforme

Il rilevatore ottico di fumo puntiforme è un particolare rivelatore d'incendio, sensibile alle particelle prodotte dalla combustione e/o dalla pirolisi sospese nell'atmosfera (aereosol di combustione).
Esso risulta sensibile ai prodotti della combustione, capaci di influenzare l'assorbimento o la riflessione di radiazioni nelle zone dell'infrarosso visibile e/o ultravioletto dello spettro elettromagnetico.
Il rilevatore avrà esternamente un led d'allarme ed un sistema particolare di feritoie per l'ingresso dell'aria. Una ghiera antinsetto disposta orizzontalmente, impedirà al normale flusso d'aria di intasare la ghiera con polvere, cotone, ecc.
Il microprocessore di governo del rilevatore avrà una memoria incorporata in cui saranno presenti, in forma non volatile, le seguenti informazioni minime:

1) *numero di matricola,*
2) *anno di costruzione,*
3) *ore totali di funzionamento,*
4) *numero d'allarmi rilasciati dalla messa in funzione,*
5) *stato attuale del sensore,*
6) *tutte le informazioni relative ai guasti di vario tipo che possono aver interessato il rilevatore.*

In caso di normale funzionamento del sistema, oltre ad effettuare le attivazioni di cui sopra, il rilevatore invierà alla centrale le informazioni relative alle anomalie.

Installazione

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi.

Si deve evitare di installare i rivelatori in prossimità dove detti areosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

Il posizionamento dei rivelatori di fumo sarà realizzato in conformità alle norme UNI 9795, in linea generale saranno rispettate le seguenti condizioni:

Posiz. rivelatorii puntif. fumo su soffitti piani o con inclinaz. α ≤ 20 e senza elementi sporgenti	Altezza (h) del locale in (m)			
	h≤ 6	6 < h≤ 8	8 < h≤ 12	12 < h≤ 16
Tecnologia di rivelazione	Raggio di copertura (m)			
Rivelatori di fumo (UNI EN 57-4)	6,5	6,5	6,5	App. spec.

Posiz. rivelatorii puntif. fumo su soffitti piani o con inclinaz. α > 20 : e senza elementi sporgenti	Altezza (h) del locale in (m)			
	h≤ 6	6 < h≤ 8	8 < h≤ 12	12 < h≤ 16
Inclinazione	Raggio di copertura (m)			
20° ≤ α ≤ 45°	7	7	7	App. spec.
α >45°	7,5	7,5	7,5	App. spec.

iii. Pulsante emergenza / allarme incendio

L'allarme o il comando di emergenza in caso di incendio può essere attivato oltre che dai rivelatori di fumo, anche dall'azionamento di uno dei pulsanti di emergenza o allarme distribuiti all'interno del fabbricato.

In presenza di un incendio non rilevato dai sensori o di qualsiasi condizione di pericolo, per cui è opportuno avvisare i presenti del pericolo ed intraprendere le azioni per mettere in condizioni di sicurezza gli impianti tecnologici, occorre azionare uno dei pulsanti di emergenza.

Il pulsante di allarme dovrà essere collegabile insieme agli altri dispositivi come i rivelatori di fumo su un'unica linea di rivelazione o loop.

iv. Dispositivo di segnalazione d'allarme "pannello ottico acustico"

Si tratta di un dispositivo costituito da un pannello che, azionato dalla centrale di controllo del sistema, è in grado di generare un segnale d'allarme ottico (mediante un lampeggiatore) e acustico (mediante una sirena al suo interno). Il funzionamento del pannello è garantito dall'alimentazione fornita dall'alimentatore di emergenza. Il pannello oltre ad una segnalazione acustica, fornisce anche una ottica, infatti in caso di allarme si accendono le lampade integrate per illuminare le scritte tipo " ALLARME INCENDIO".

v. Sorgente d'alimentazione

La centrale di controllo ed allarme viene alimentata in condizione ordinarie direttamente dalla rete ENEL, in assenza da una o più batterie tampone.

Nell'impianto sono presenti diverse sorgenti d'alimentazione d'emergenza per i dispositivi in campo quali: sirene, blocchi elettromagnetici, pannelli di allarme ottico acustici, serrande tagliafuoco, motorizzazione finestroni, ecc.

Ogni alimentatore, installato ai piani dell'edificio, avrà una tensione di uscita in corrente continua tensione 24V DC per una potenza di circa 1000W.

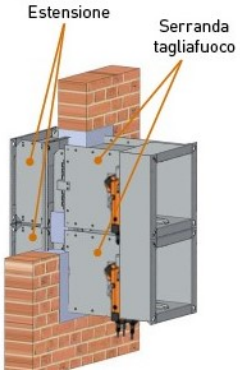
14.4 Posa dei cavi

Come sistema di connessione è previsto quello ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi sarà realizzato in modo tale che possa essere danneggiato (taglio accidentale) un solo ramo dell'anello, in conformità alle previsioni della Norma UNI UN9795 p.to 7.1.2.
Pertanto, per uno stesso anello il percorso dei cavi in uscita dalla centrale sarà differenziato rispetto al percorso di ritorno, ovvero, canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30cm tra andata e ritorno.

15. SISTEMA DI SERRANDE TAGLIAFUOCO

15.1 Tipo di serrande tagliafuoco

All'interno di un edificio o un'area la propagazione di un eventuale incendio può essere bloccata se e delimitata da pareti REI e utilizzo di porte tagliafuoco. Infatti le norme di prevenzione incendi prevedono un'estensione massima di un compartimento antincendio in funzione del tipo di attività.



Gli impianti di ventilazione con i canali per la diffusione dell'aria quando attraversano una parete REI creano in quel punto una criticità o punto debole, che potrebbe vanificare la funzione stessa della parete. Per ovviare si installa un serranda tagliafuoco sul canale, la qual in condizioni ordinarie aperta, in presenza di un allarme incendio, su comando della centrale di rilevazione fumo o dispositivo similare, la serranda si chiude interrompendo il passaggio dell'aria e ripristinando le caratteristiche REI della parete anche nell'area di passaggio.
In base al sistema di omando della apertura le serrande possono essere distinte in due tipi:;

- Serrande con termofusibile;
- Serrande con attuatore con ritorno a molle.

Serrande con termofusibile

La chiusura è innescata dal termofusibile , se la temperatura all'interno della serranda sale a72 °C o 95 °C, l'elemento termofusibile innesca un meccanismo a molla elicoidale che provoca la chiusura immediata della serranda.

La serranda tagliafuoco sarà fornita due finecorsa per la segnalazione a distanza la posizione della pala, al sistema di allarme antincendio o BMS (APERTA e CHIUSA).

Serrande con attuatore con ritorno a molla

In caso di rilevamento di fumo da parte del rilevatore, integrato nella serranda o impianto di rilevazione fumi dell'edificio , l'attuatore con ritorno a molla chiude la pala della serranda. In questo modo si evita che attraverso i condotti di ventilazione il fumo possa penetrare nei compartimenti antincendio adiacenti, ancora prima che raggiunga una temperatura che azionerebbe il meccanismo di sgancio elettrotermico.
Finché viene fornita l'alimentazione all'attuatore, la serranda rimane aperta. In caso di incendio, la serranda si chiude quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- Il rilevatore rileva fumo

- Temperatura all'interno della serranda > 72 °C
- Temperatura ambiente all'esterno del meccanismo di sgancio > 72 °C
- Interruzione dell'alimentazione elettrica (sicurezza intrinseca: chiusura in mancanza di tensione).

Le serrande tagliafuoco previste all'interno dell'edificio nell'ambito del presente intervento saranno tutte con attuatore con ritorno a molla.

15.2 Alimentatore di emergenza

Per garantire il funzionamento delle serrande di cui sopra , di cui sopra saranno installati ad ogni piano dell'edificio uno o più alimentatori di emergenza Gli alimentatori di emergenza servono per l'alimentazione di tutti quei dispositivi locati nell'area protetta dall'impianto di rivelazione che ne hanno bisogno: serrande, fermi elettromagnetici, etc...

Soddisfano tutti i requisiti della normativa EN54, costituendo degli alimentatori completamente supervisionati e certificati.

All'interno dell'alimentatore di emergenza e presente una o più batterie con un circuito di carica indipendente, in grado di tenere le batterie sotto carica. L'efficienza delle batterie viene valutata misurando accuratamente la resistenza interna delle stesse in modo da segnalare un qualsiasi calo di efficienza che possa compromettere il funzionamento del sistema in caso di mancanza rete.

ALLEGATO
CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Nota di carattere generale

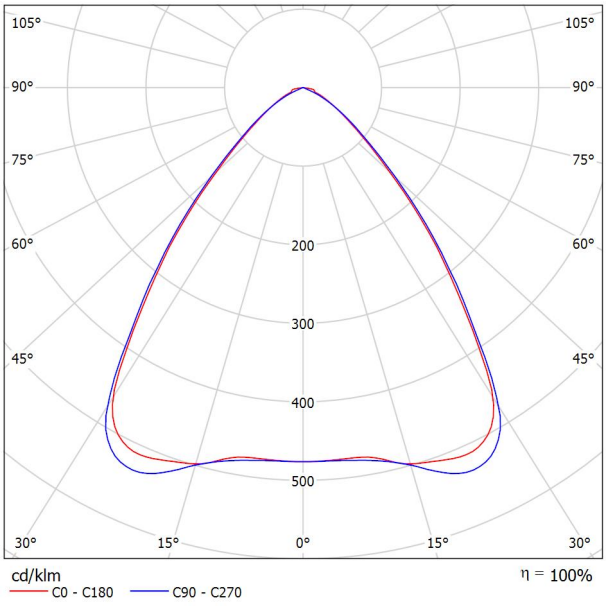
Il riferimento a prodotti presenti sul mercato all'interno dell'elaborato è puramente indicativo, è **possibile utilizzare qualsiasi prodotto con caratteristiche similari o equivalenti ,** ovvero, con caratteristiche non inferiori.

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 75 97 100 100 100

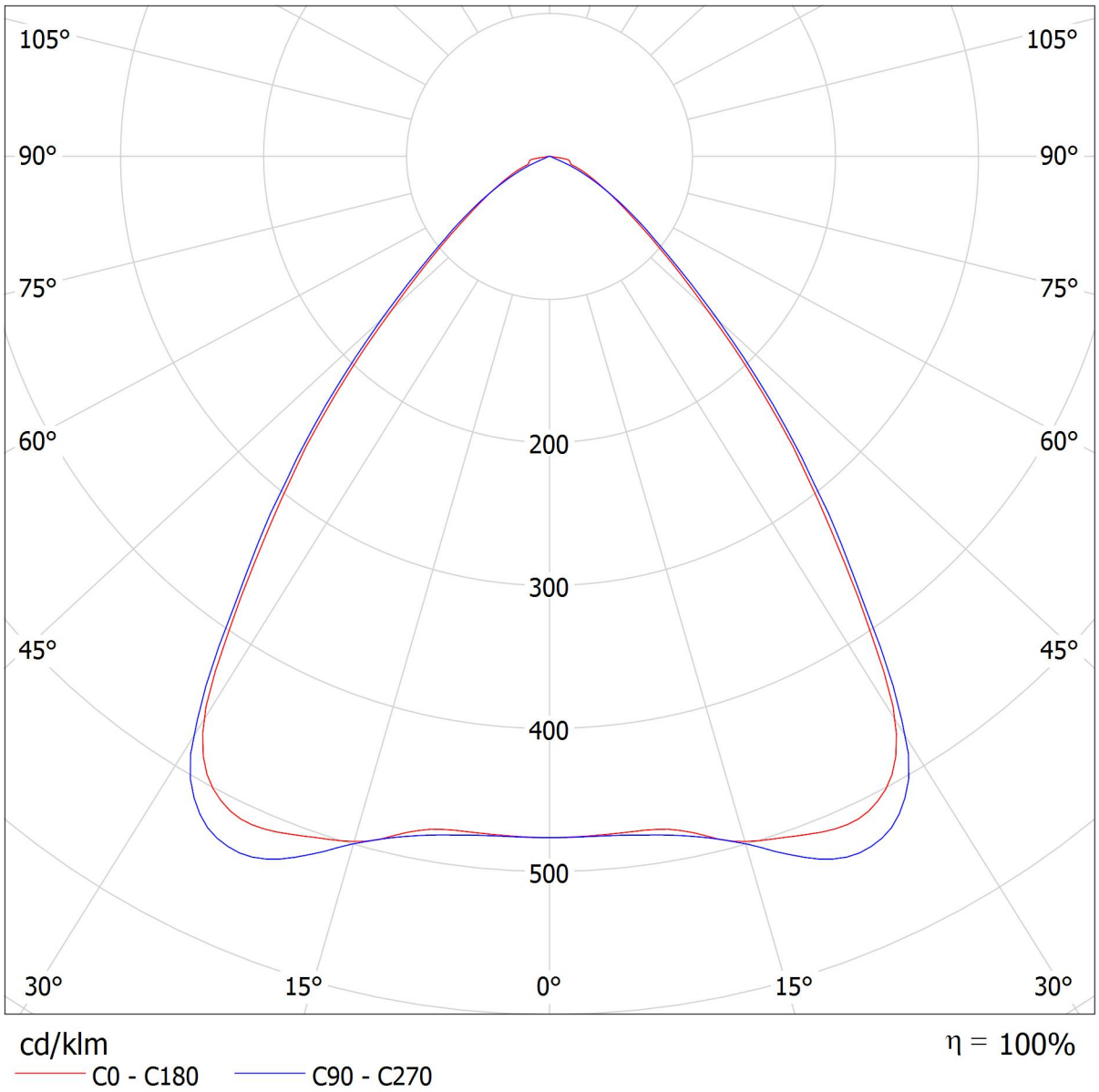
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	14.0	14.9	14.2	15.1	15.3	14.2	15.1	14.4	15.3	15.5
	3H	14.0	14.8	14.3	15.1	15.3	14.1	14.9	14.4	15.2	15.4
	4H	14.0	14.8	14.4	15.1	15.4	14.0	14.8	14.3	15.0	15.3
	6H	14.2	14.9	14.5	15.2	15.5	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2
	8H	14.2	14.9	14.6	15.2	15.5	13.9	14.6	14.2	14.9	15.2
	12H	14.2	14.8	14.5	15.1	15.5	13.9	14.5	14.2	14.8	15.1
4H	2H	13.8	14.6	14.1	14.9	15.1	14.0	14.8	14.3	15.1	15.3
	3H	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2
	4H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.3	13.9	14.4	14.3	14.8	15.1
	6H	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5	13.8	14.3	14.2	14.7	15.0
	8H	14.3	14.8	14.7	15.1	15.5	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	12H	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5	13.7	14.1	14.2	14.5	14.9
8H	4H	13.9	14.4	14.4	14.8	15.2	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5	13.7	14.1	14.2	14.5	14.9
	8H	14.3	14.6	14.8	15.1	15.5	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9
	12H	14.3	14.6	14.8	15.0	15.5	13.6	13.9	14.1	14.4	14.9
12H	4H	13.9	14.3	14.3	14.7	15.1	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H	14.2	14.5	14.7	15.0	15.4	13.7	14.0	14.2	14.5	14.9
	8H	14.3	14.6	14.8	15.0	15.5	13.7	13.9	14.2	14.4	14.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+2.5 / -3.0					+2.9 / -4.5				
S = 1.5H		+3.2 / -3.8					+3.6 / -6.6				
S = 2.0H		+4.8 / -4.6					+5.4 / -11.3				
Tabella standard		BK01					BK00				
Addendo di correzione		-3.9					-4.3				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4000lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K / CDL (polare)

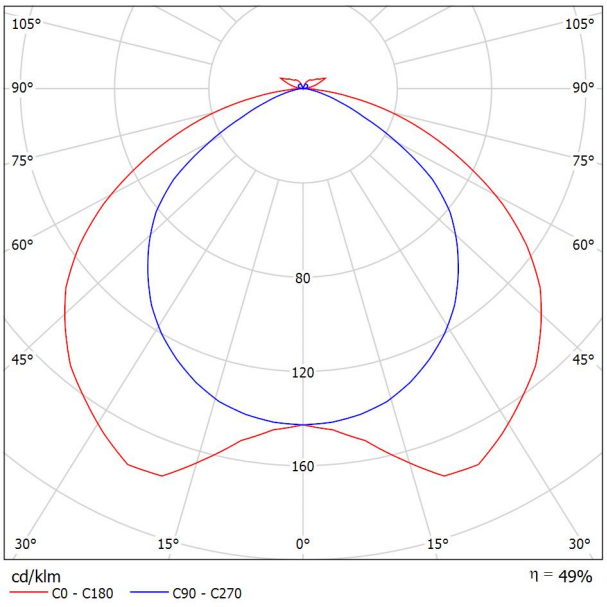
Lampada: Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K
Lampadine: 1 x I418LED



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

BEGHELLI N90401 Intos / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 96
CIE Flux Code: 48 81 97 96 49

Self contained emergency exit luminaries consisting of recessed box and cover with transparent pane. Light distribution by reflector and pane with prisms.
Model with integrated test push button.
Lamp: T5-Lp 8W
Mode: maintained or non-maintained
Battery: NiCd 4,8V/2,2Ah
Duration: 3h
Mounting: recessed wall or ceiling
Protection degree: IP20
Protection class: I
Body: sheet steel
Cover: sheet steel, white (RAL 9003)

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.6	17.8	16.9	18.1	18.4	13.4	14.6	13.7	14.9	15.2
	3H	18.1	19.3	18.5	19.6	19.9	14.0	15.1	14.4	15.5	15.8
	4H	18.7	19.8	19.1	20.1	20.5	14.2	15.2	14.6	15.6	15.9
	6H	19.1	20.0	19.5	20.4	20.8	14.2	15.2	14.6	15.6	15.9
	8H	19.2	20.1	19.6	20.5	20.9	14.2	15.1	14.6	15.5	15.9
	12H	19.2	20.1	19.6	20.5	20.9	14.2	15.1	14.6	15.5	15.9
4H	2H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.7	14.4	15.5	14.8	15.9	16.2
	3H	18.7	19.6	19.1	20.0	20.4	15.3	16.2	15.7	16.6	17.0
	4H	19.4	20.2	19.8	20.6	21.0	15.6	16.3	16.0	16.8	17.2
	6H	19.9	20.6	20.3	21.0	21.5	15.7	16.4	16.1	16.8	17.3
	8H	20.0	20.6	20.5	21.1	21.6	15.7	16.3	16.2	16.8	17.3
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.7	15.7	16.2	16.2	16.7	17.2
8H	4H	19.5	20.1	20.0	20.6	21.1	16.1	16.7	16.6	17.2	17.7
	6H	20.1	20.6	20.6	21.1	21.6	16.3	16.8	16.8	17.3	17.9
	8H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.8	16.4	16.8	16.9	17.3	17.9
	12H	20.4	20.8	21.0	21.3	21.9	16.4	16.8	16.9	17.3	17.9
12H	4H	19.5	20.0	20.0	20.5	21.0	16.1	16.7	16.6	17.2	17.7
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.6	16.4	16.9	17.0	17.4	17.9
	8H	20.3	20.7	20.9	21.2	21.8	16.5	16.9	17.1	17.4	18.0

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

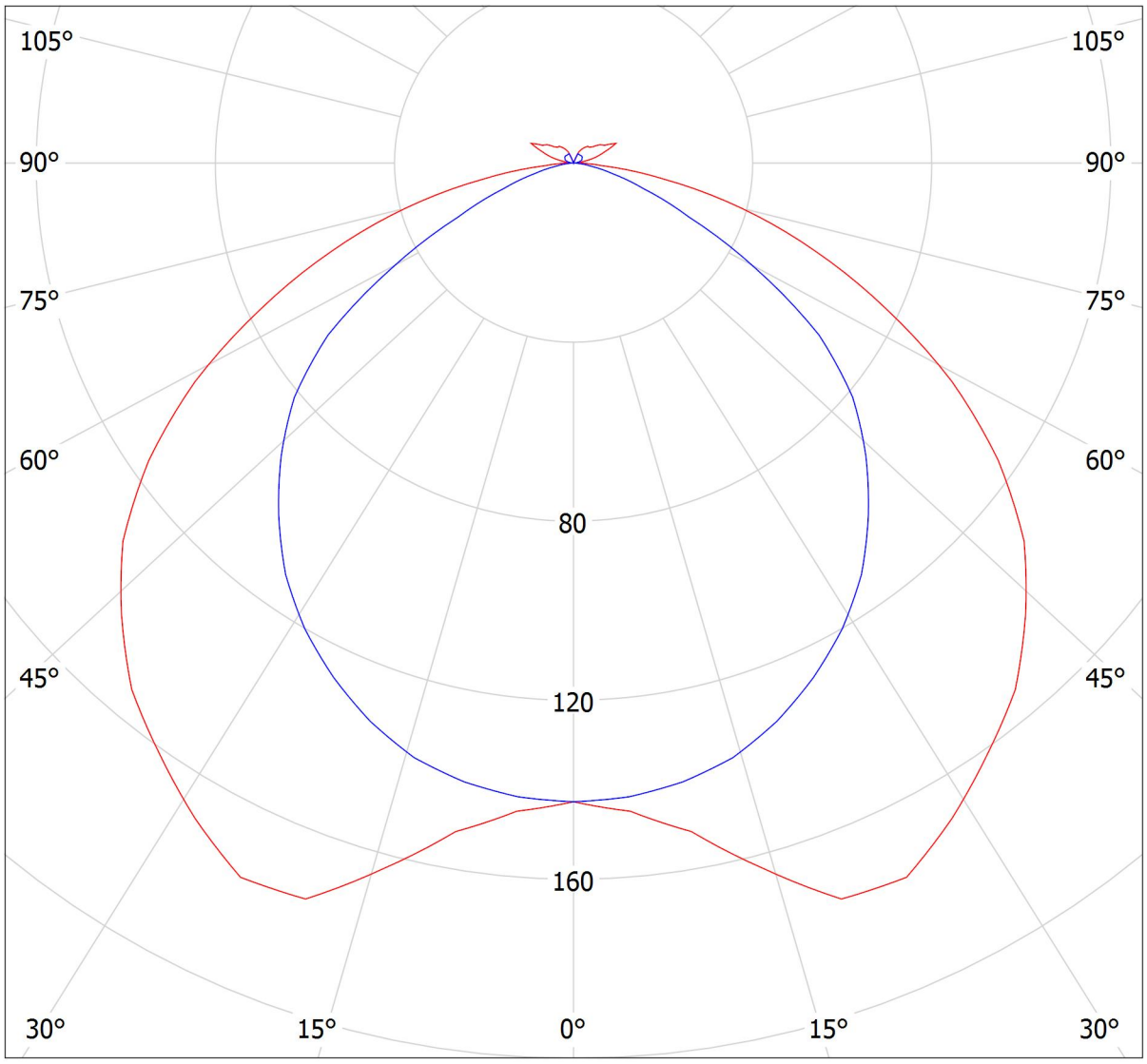
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.2 / -0.2
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.5 / -0.8
S = 2.0H	+0.5 / -0.5	+1.0 / -1.7
Tabella standard	BK05	BK03
Addendo di correzione	0.6	-4.2

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 450lm Flusso luminoso sferico

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

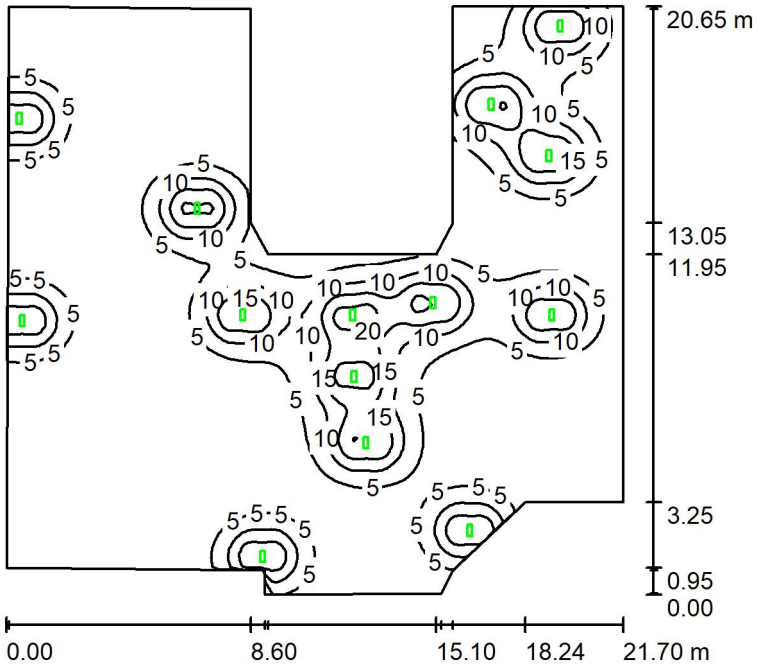
BEGHELLI N90401 Intos / CDL (polare)

Lampada: BEGHELLI N90401 Intos
Lampadine: 1 x T16 8W/840



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:266

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	4.91	0.04	23	0.008
Pavimento	20	4.38	0.11	14	0.025
Soffitto	70	0.24	0.00	39	0.001
Pareti (15)	50	2.01	0.01	131	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 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.

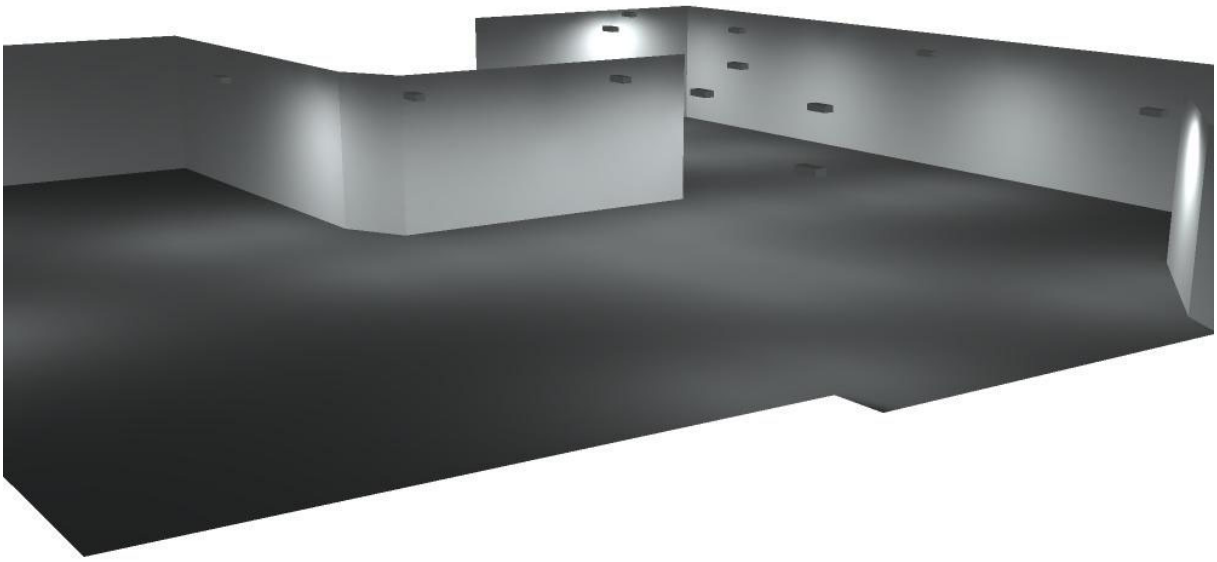
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	13	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
2	1	BEGHELLI N90401 Intos (1.000)	220	450	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 2757	Totale: 5650	0.0

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 360.61 m²)

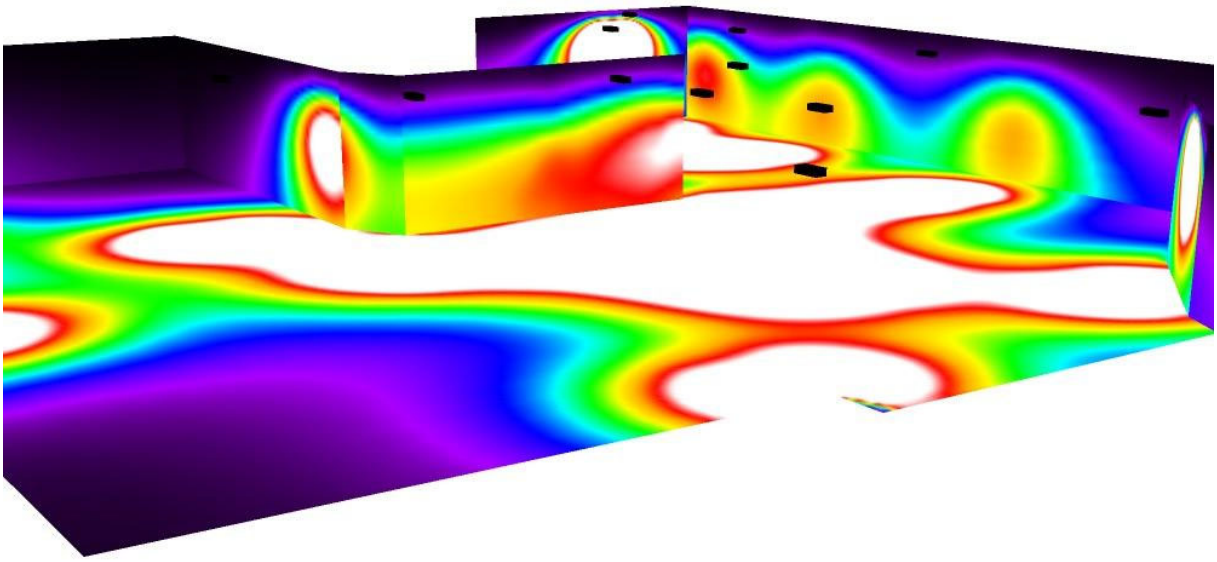
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



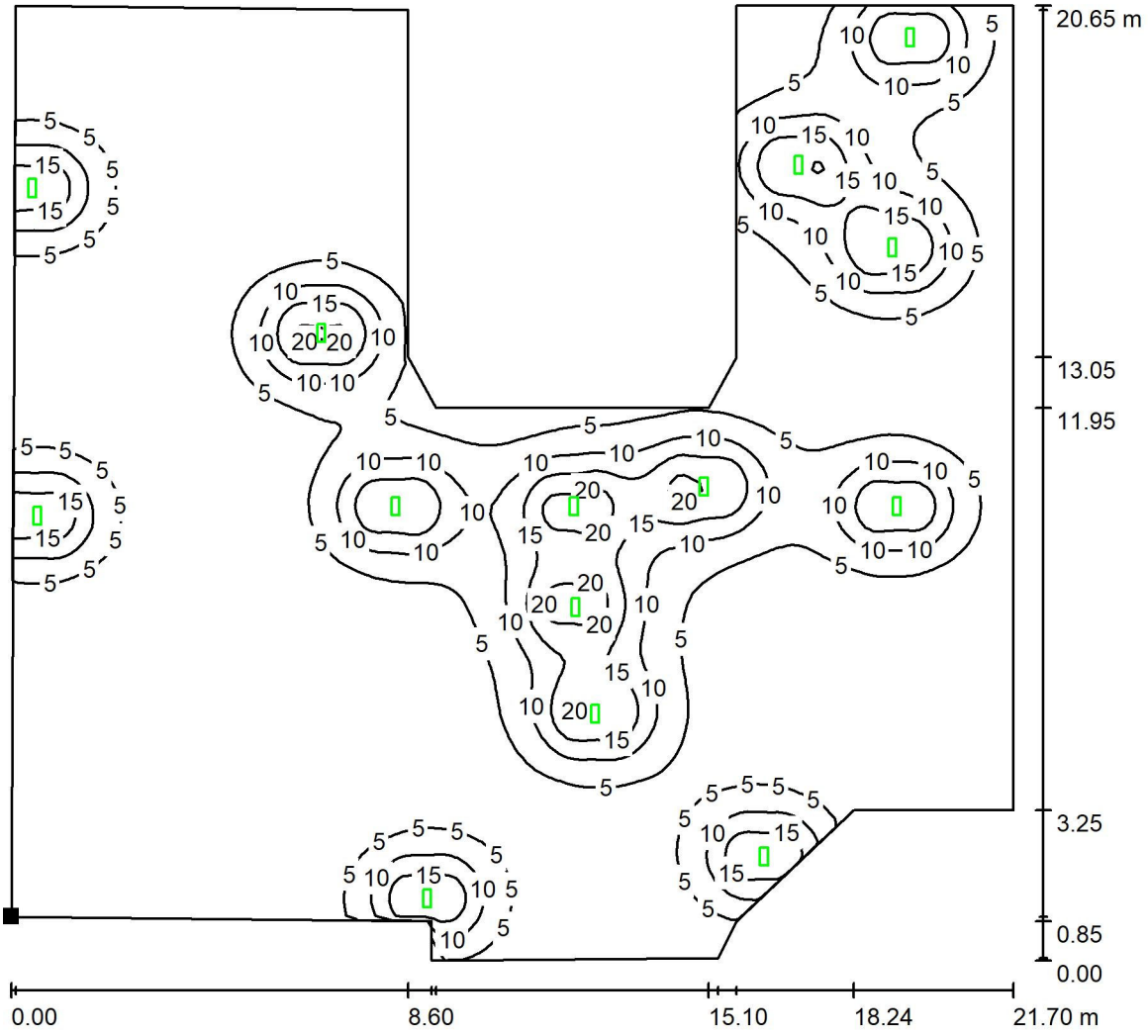
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



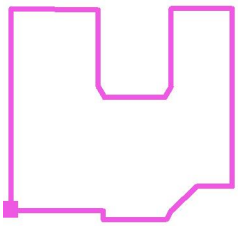
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 162

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(46.100 m, 7.200 m, 1.000 m)

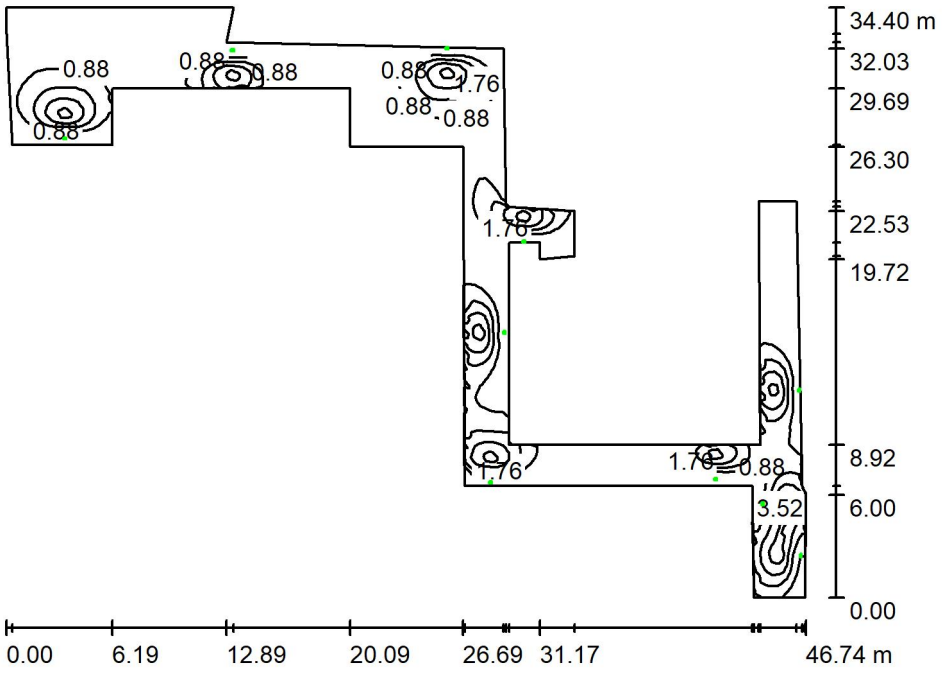


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
4.91	0.04	23	0.008	0.002

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:442

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	0.95	0.00	4.41	0.000
Pavimento	20	0.55	0.00	1.78	0.000
Soffitto	70	1.32	0.00	1547	0.000
Pareti (28)	50	1.12	0.00	42	/

Superficie utile:
Altezza: 1.000 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.

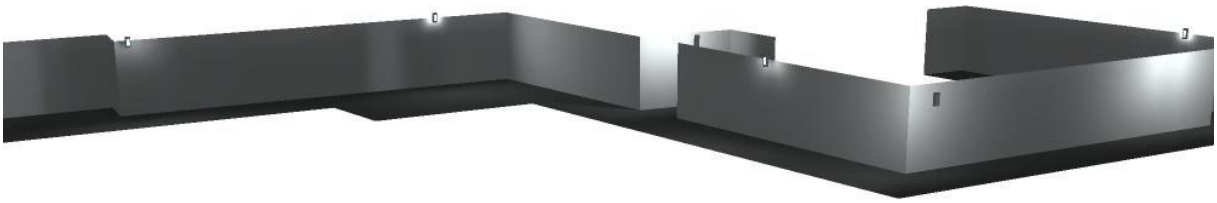
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	10	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1952	Totale: 4000	0.0

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 305.95 m²)

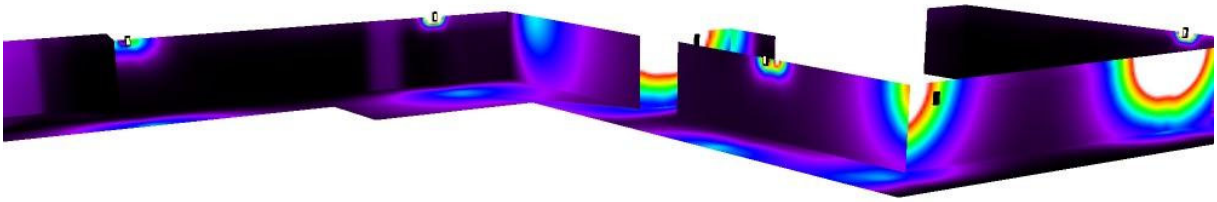
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



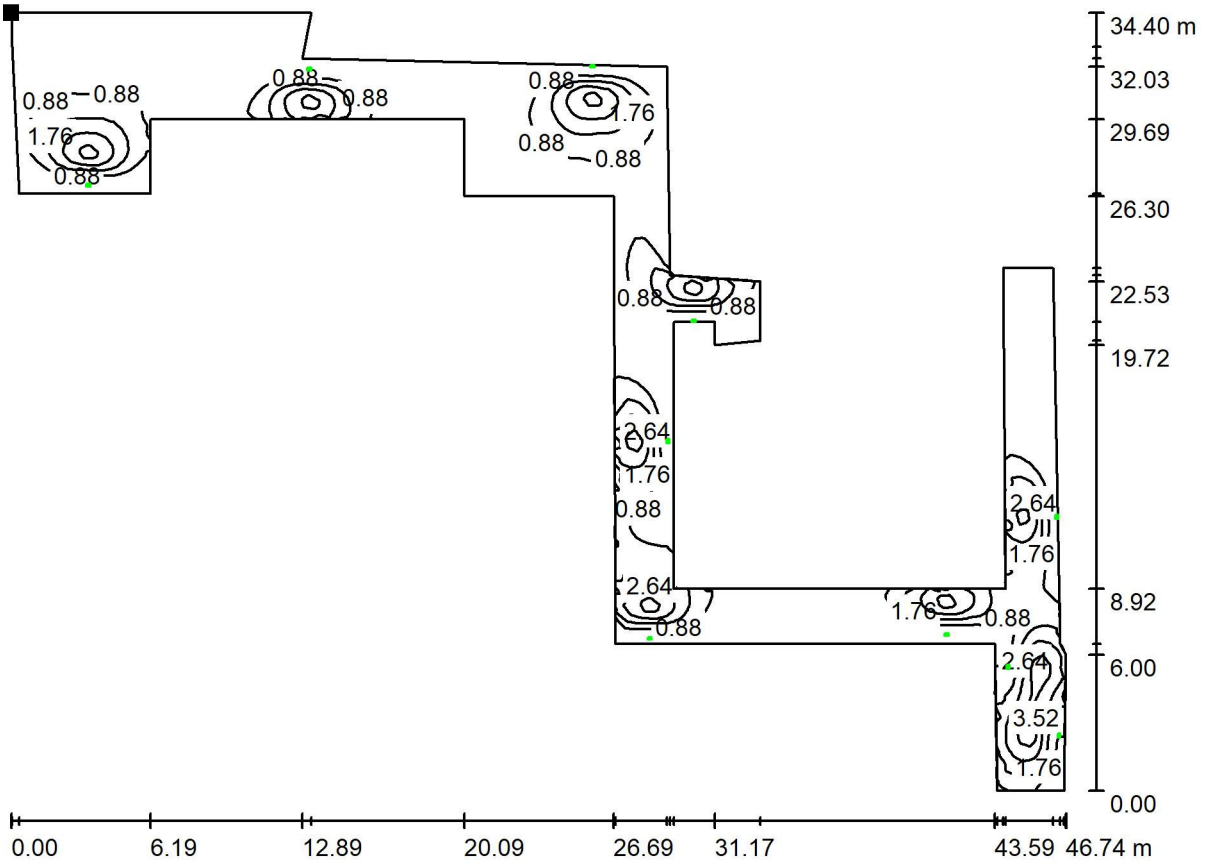
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



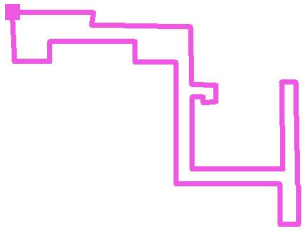
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 335

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(61.613 m, 35.000 m, 1.000 m)

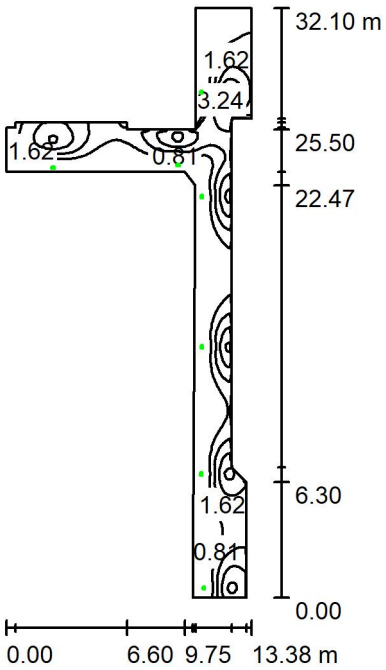


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
0.95	0.00	4.41	0.000	0.000

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Altezza di montaggio: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:413

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	1.15	0.01	4.08	0.007
Pavimento	20	0.60	0.01	2.24	0.013
Soffitto	70	4.19	0.00	1122	0.000
Pareti (17)	50	2.02	0.00	73	/

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.

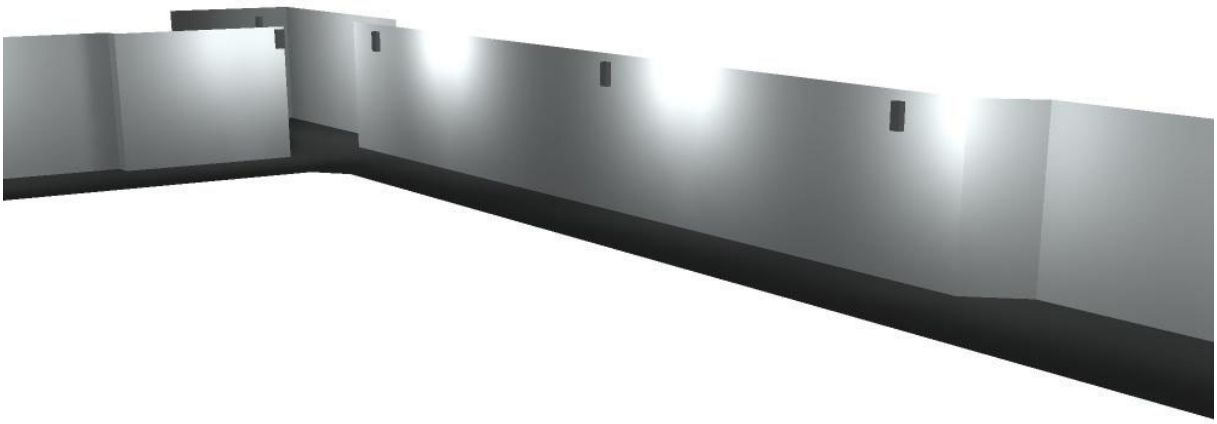
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	7	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1366	Totale: 2800	0.0

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 103.54 m²)

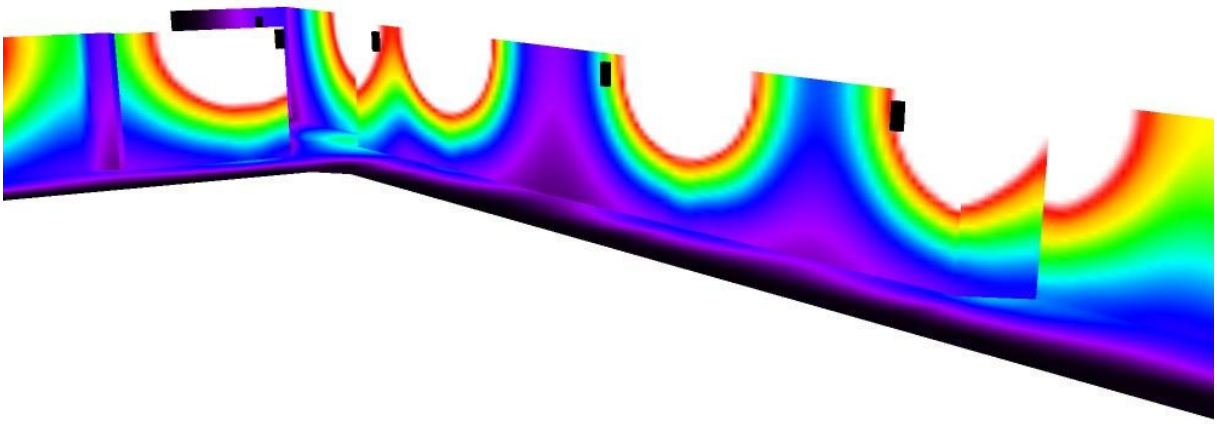
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



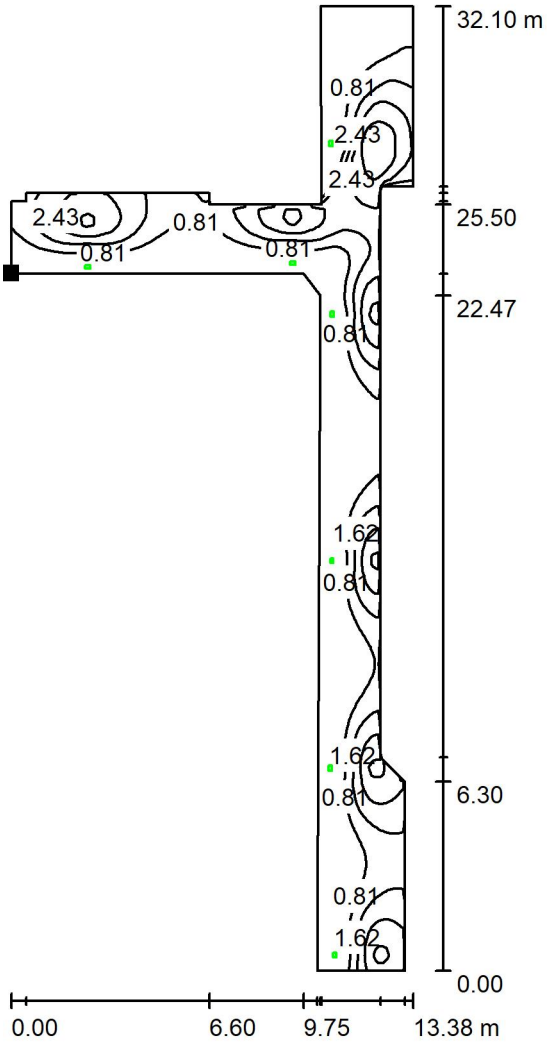
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



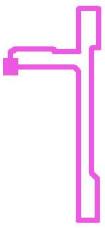
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 252

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(94.900 m, 91.200 m, 0.850 m)

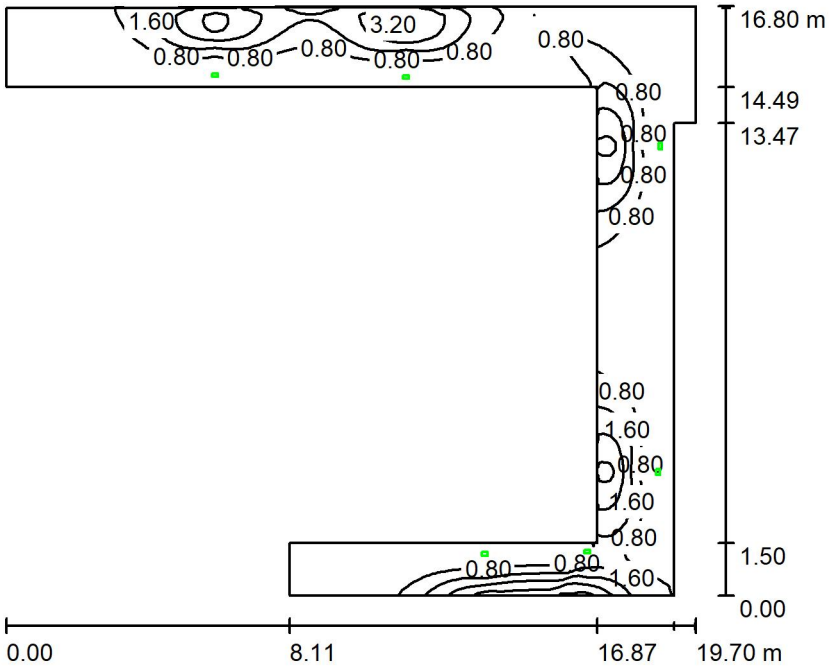


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.15	0.01	4.08	0.007	0.002

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:216

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	0.81	0.00	3.99	0.001
Pavimento	20	0.40	0.00	1.94	0.002
Soffitto	70	3.91	0.00	955	0.000
Pareti (12)	50	1.86	0.00	37	/

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)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1171	Totale: 2400	0.0

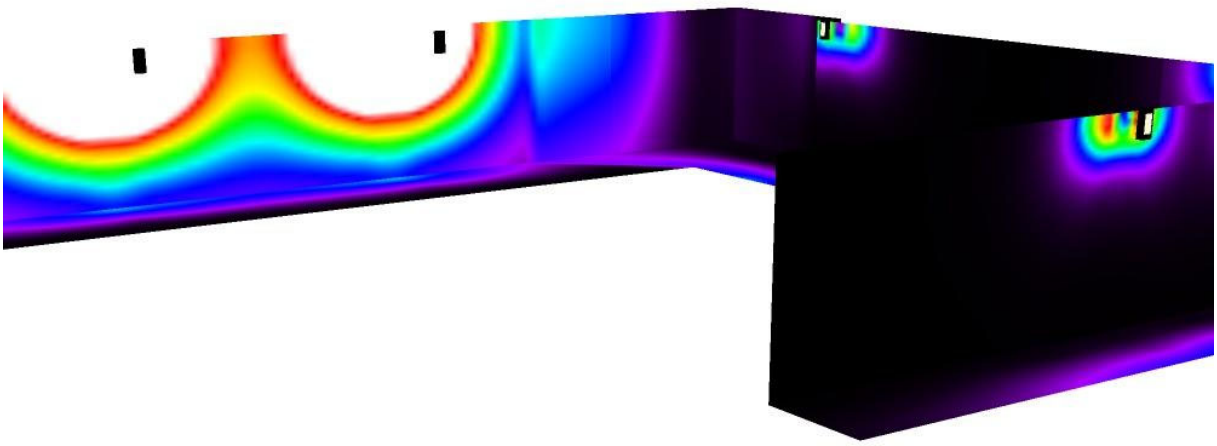
Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 90.22 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D

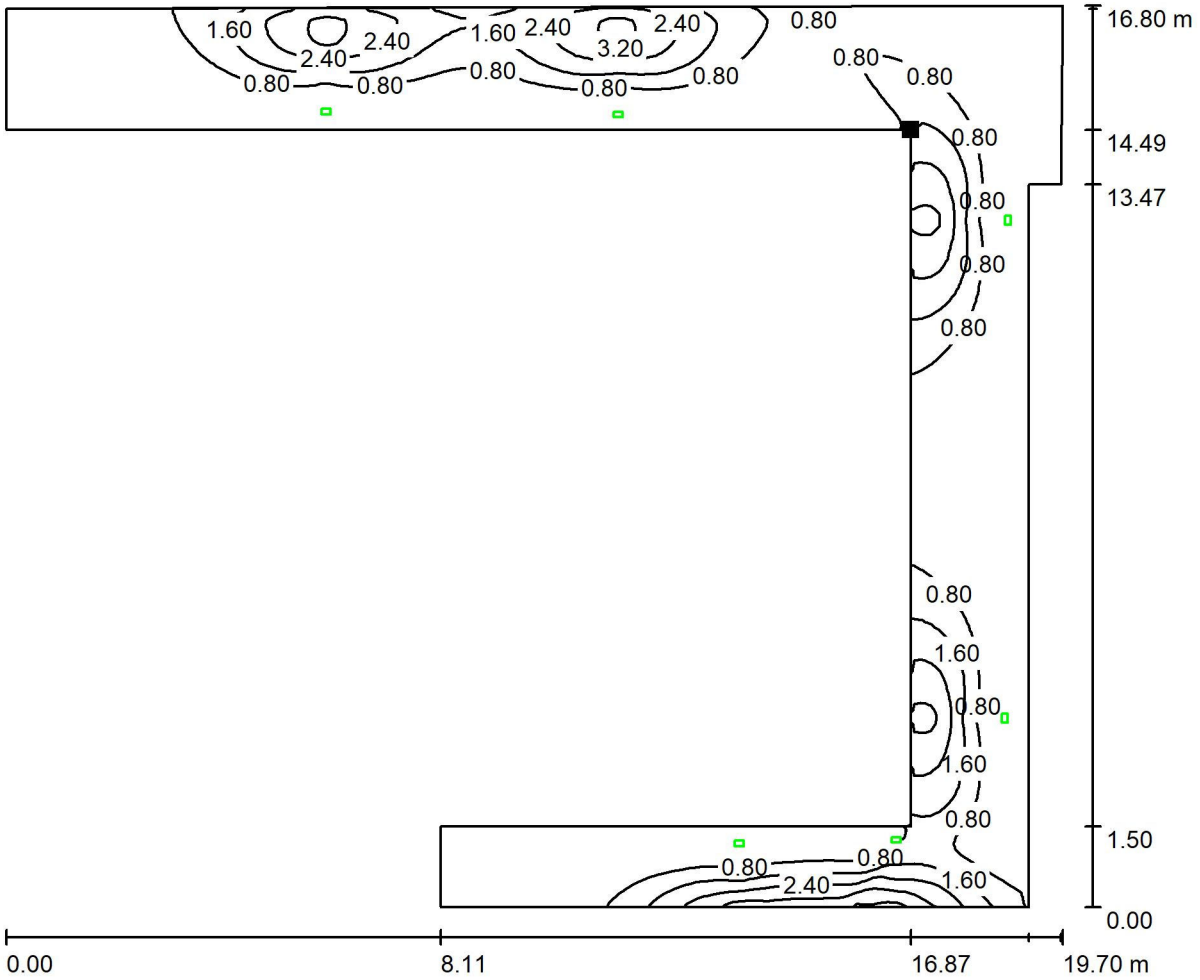
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



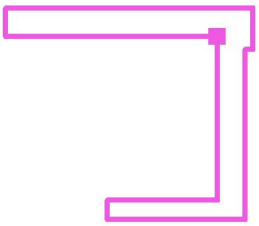
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 141

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(72.170 m, 91.190 m, 0.850 m)

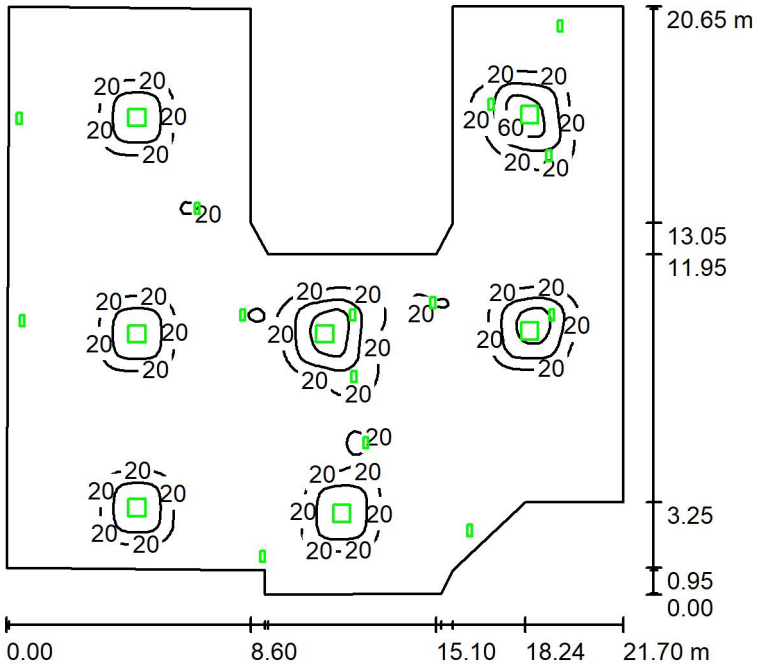


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
0.81	0.00	3.99	0.001	0.000

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:266

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	11	0.07	71	0.006
Pavimento	20	10	0.20	34	0.019
Soffitto	70	0.24	0.00	39	0.001
Pareti (15)	50	2.32	0.02	131	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 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.

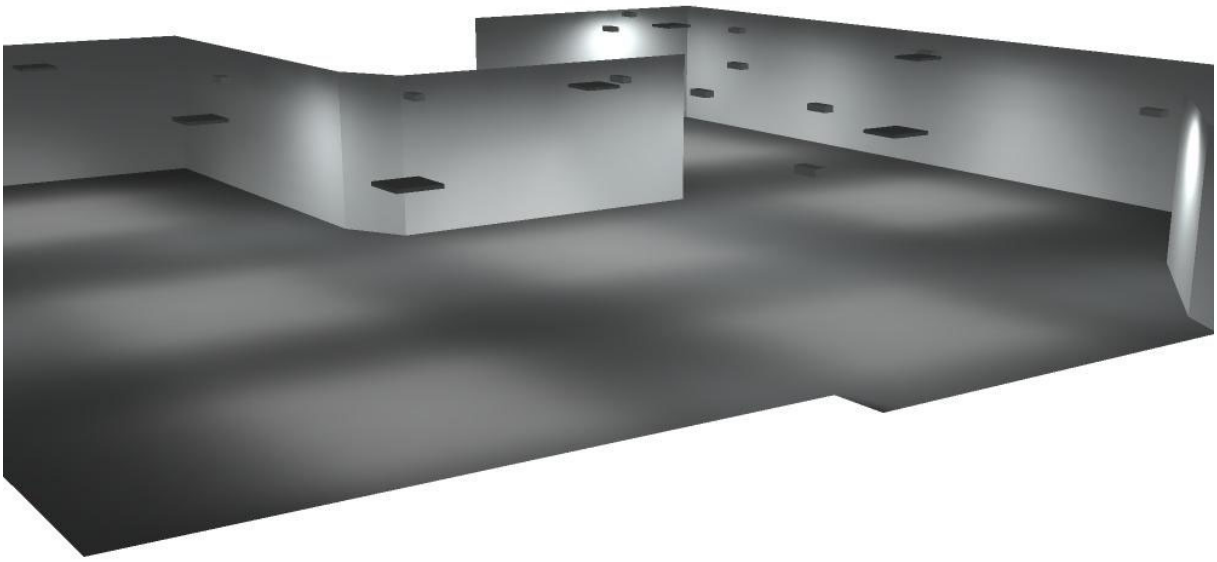
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	7	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	13	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
3	1	BEGHELLI N90401 Intos (1.000)	220	450	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 5556	Totale: 8450	252.0

Potenza allacciata specifica: 0.70 W/m² = 6.33 W/m²/100 lx (Base: 360.61 m²)

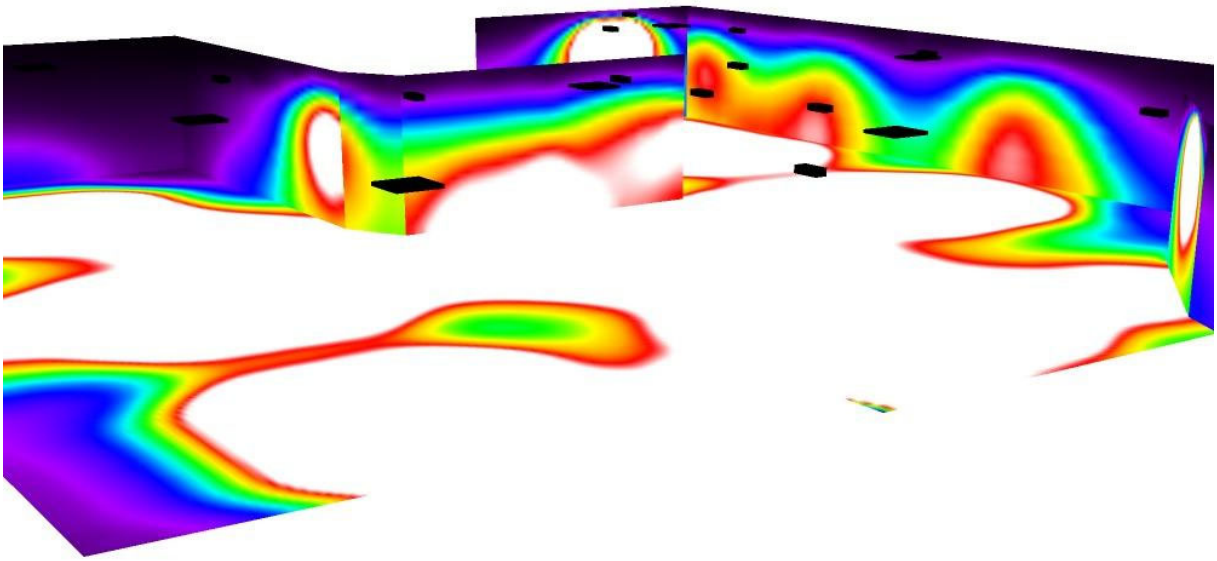
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

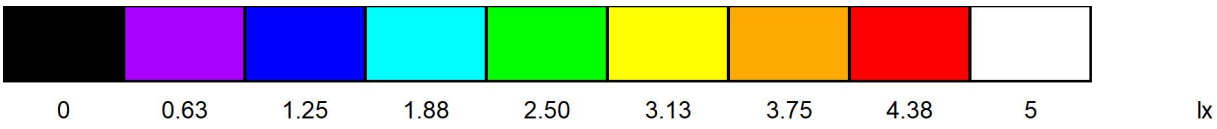
Atrio ingresso_stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

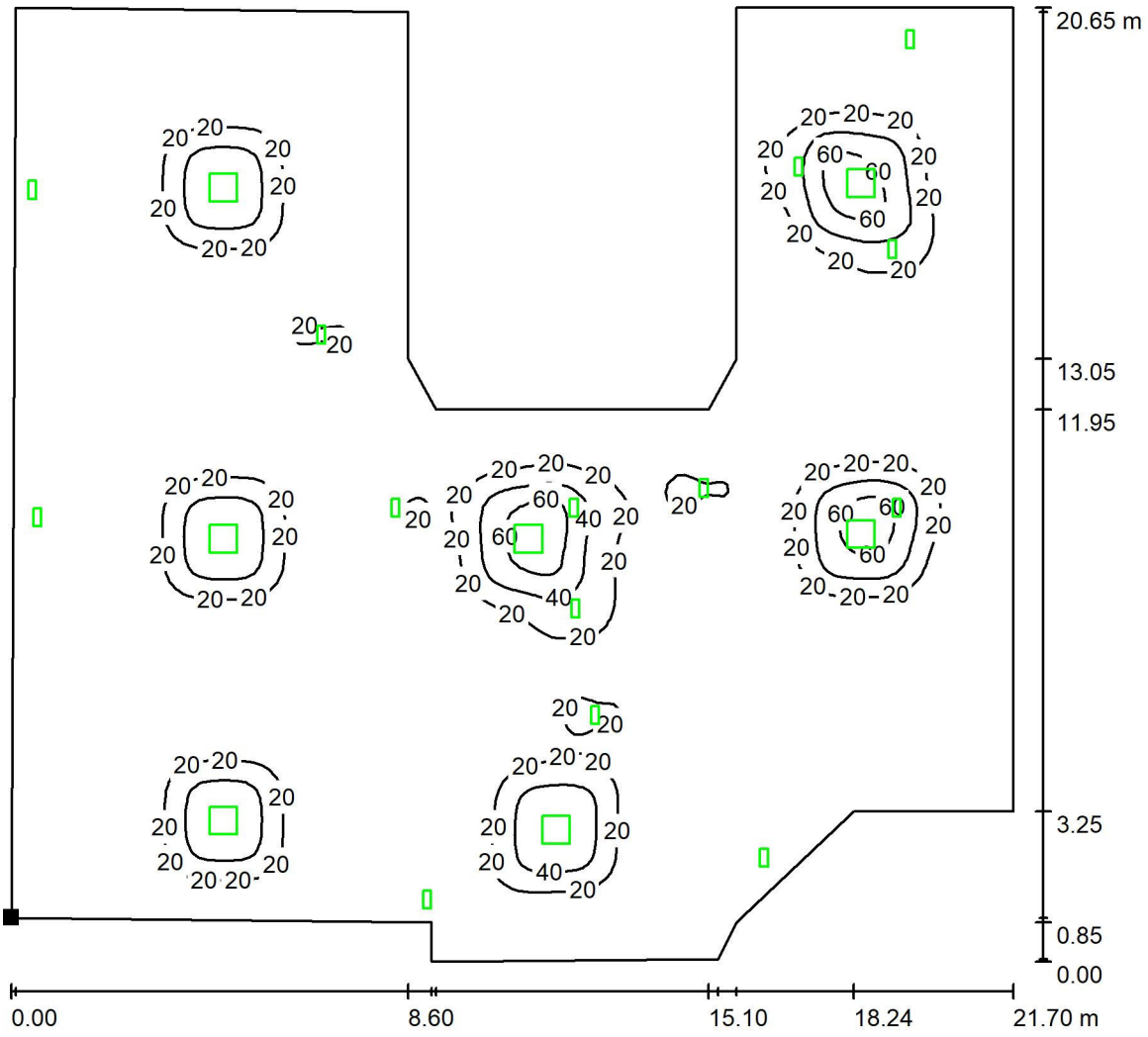
Atrio ingresso_stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati





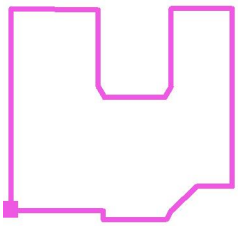
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Atrio ingresso_stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 162

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(46.100 m, 7.200 m, 1.000 m)

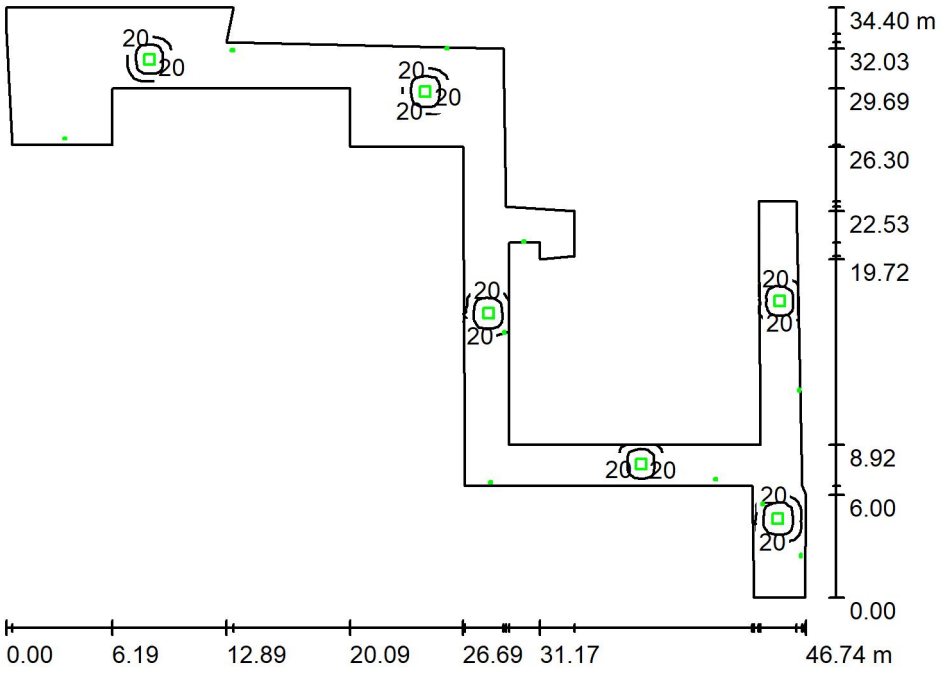


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	0.07	71	0.006	0.001

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:442

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.52	0.00	58	0.000
Pavimento	20	5.03	0.00	23	0.000
Soffitto	70	1.32	0.00	1547	0.000
Pareti (28)	50	2.10	0.00	42	/

Superficie utile:
Altezza: 1.000 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)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	10	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 4351	Totale: 6400	216.0

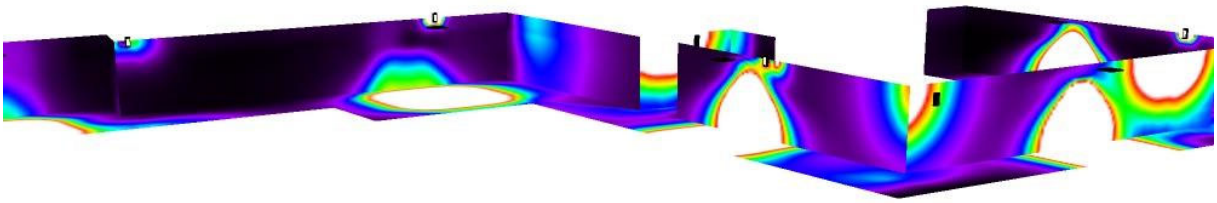
Potenza allacciata specifica: 0.71 W/m² = 10.83 W/m²/100 lx (Base: 305.95 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D

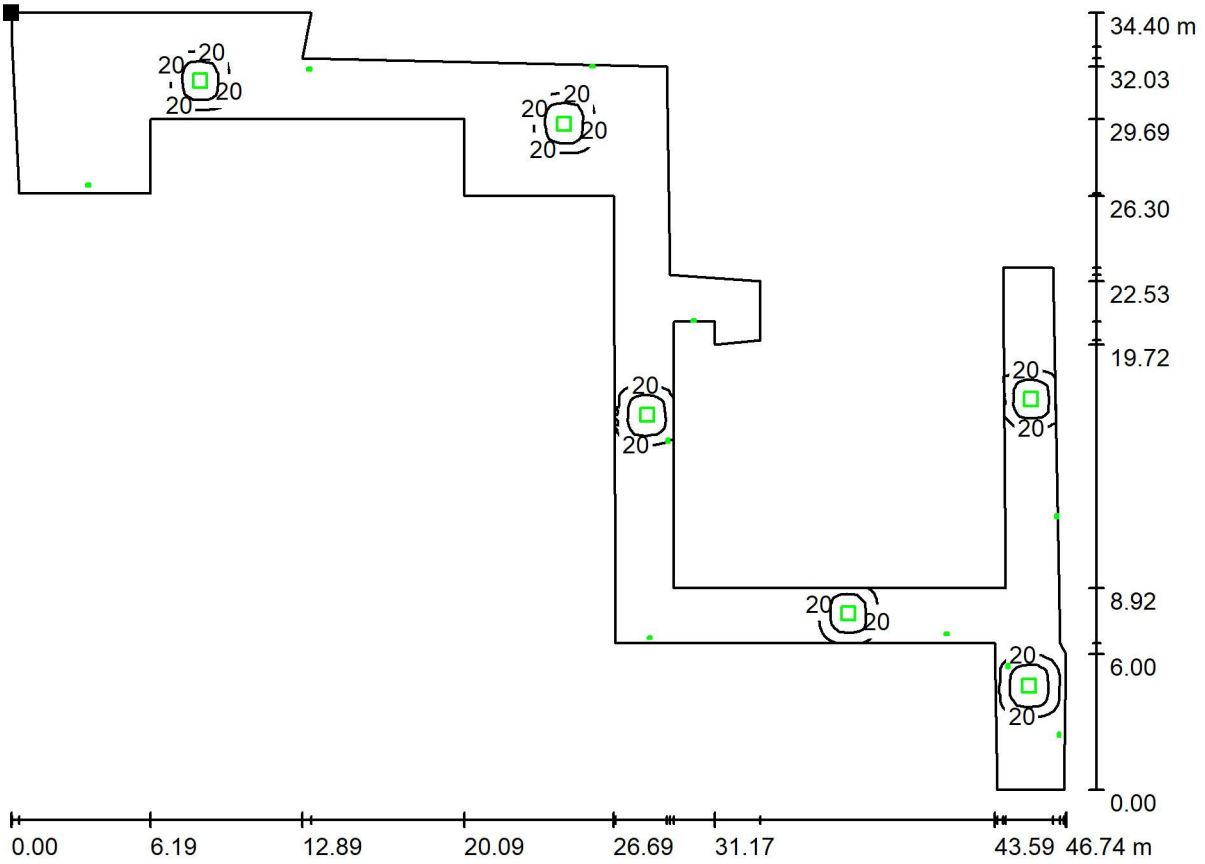
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



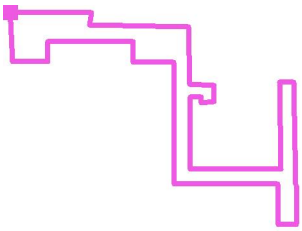
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 335

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(61.613 m, 35.000 m, 1.000 m)

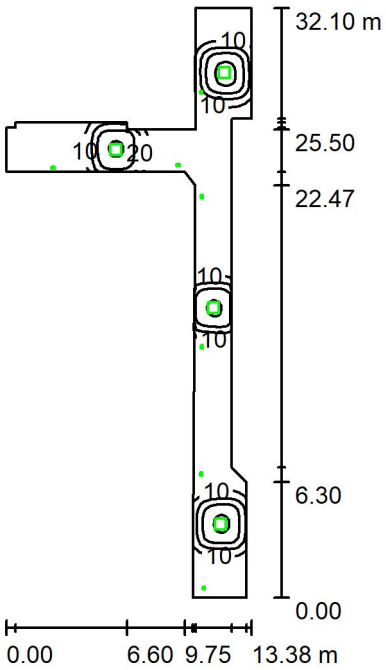


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	0.00	58	0.000	0.000

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:413

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	11	0.03	44	0.003
Pavimento	20	8.03	0.10	21	0.012
Soffitto	70	4.18	0.00	1122	0.000
Pareti (17)	50	3.98	0.00	73	/

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.

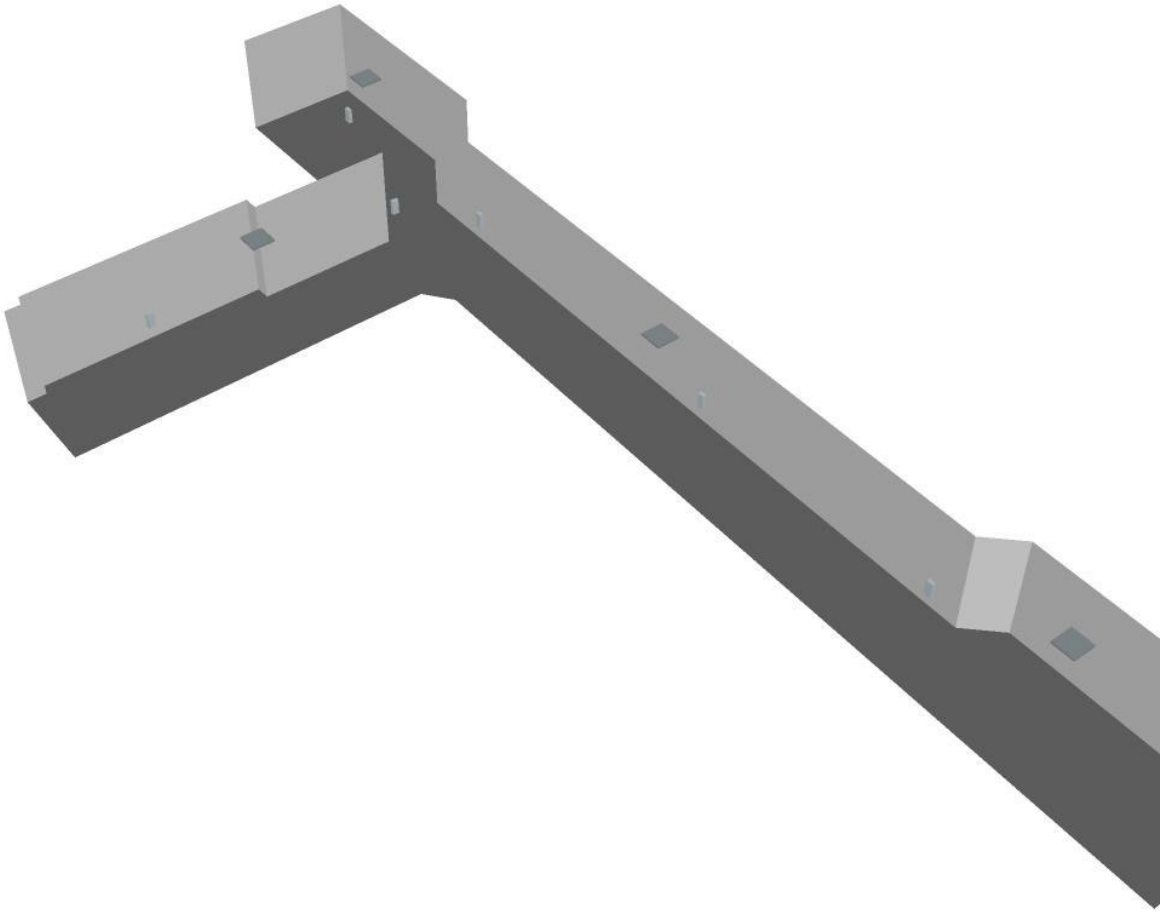
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	7	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 2966	Totale: 4400	144.0

Potenza allacciata specifica: 1.39 W/m² = 12.64 W/m²/100 lx (Base: 103.54 m²)

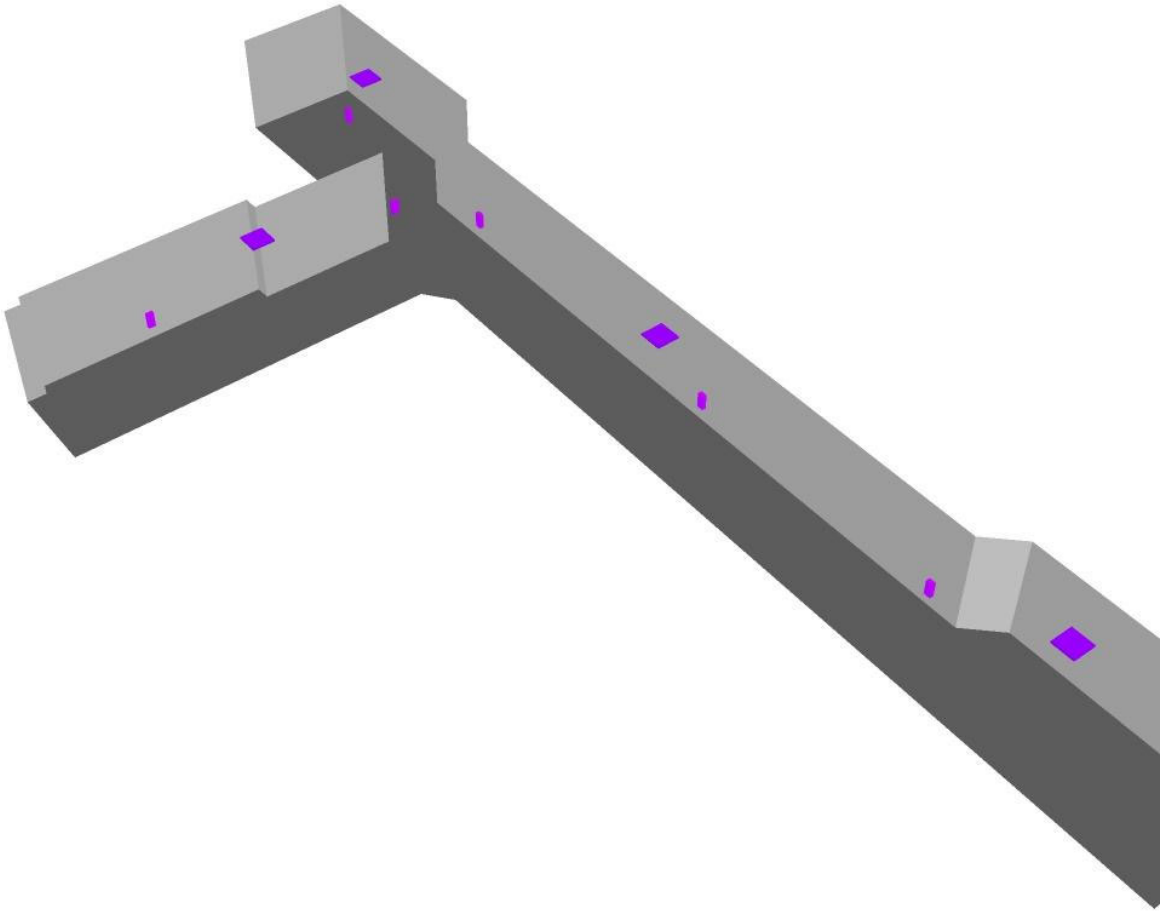
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



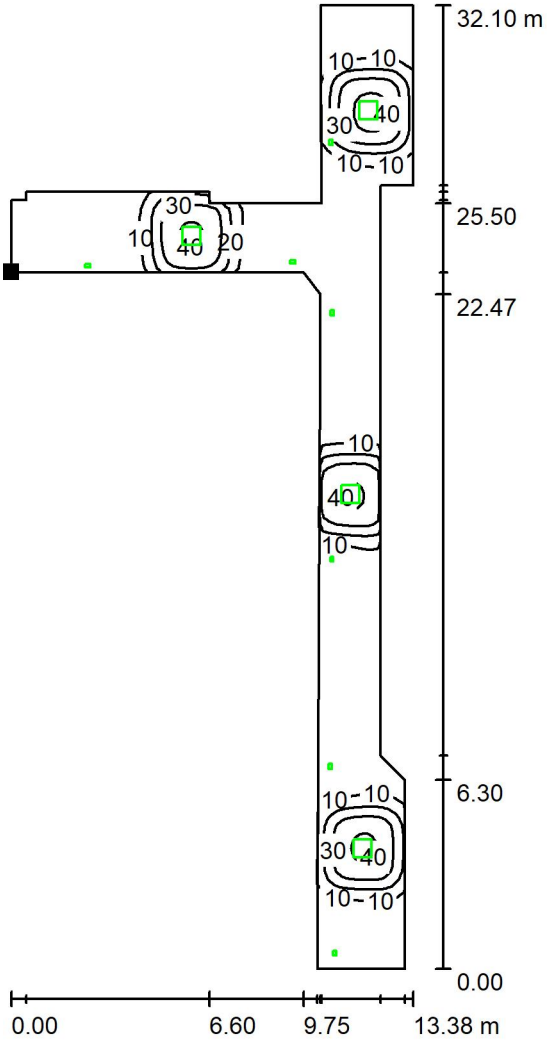
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



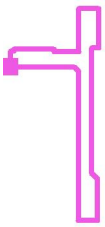
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 3_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 252

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(94.900 m, 91.200 m, 0.850 m)

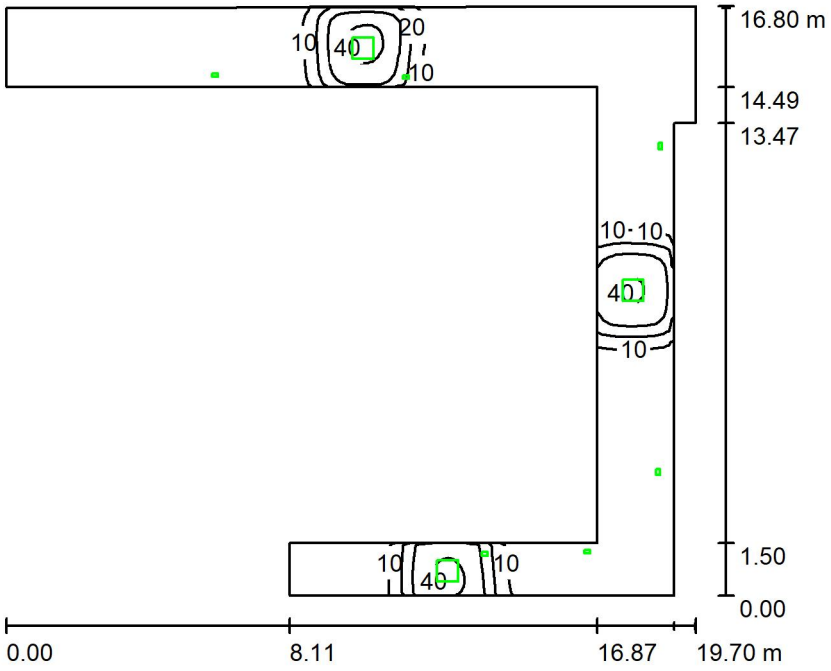


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	0.03	44	0.003	0.001

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:216

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.58	0.00	43	0.000
Pavimento	20	5.31	0.02	21	0.004
Soffitto	70	3.89	0.00	955	0.000
Pareti (12)	50	3.88	0.00	61	/

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.

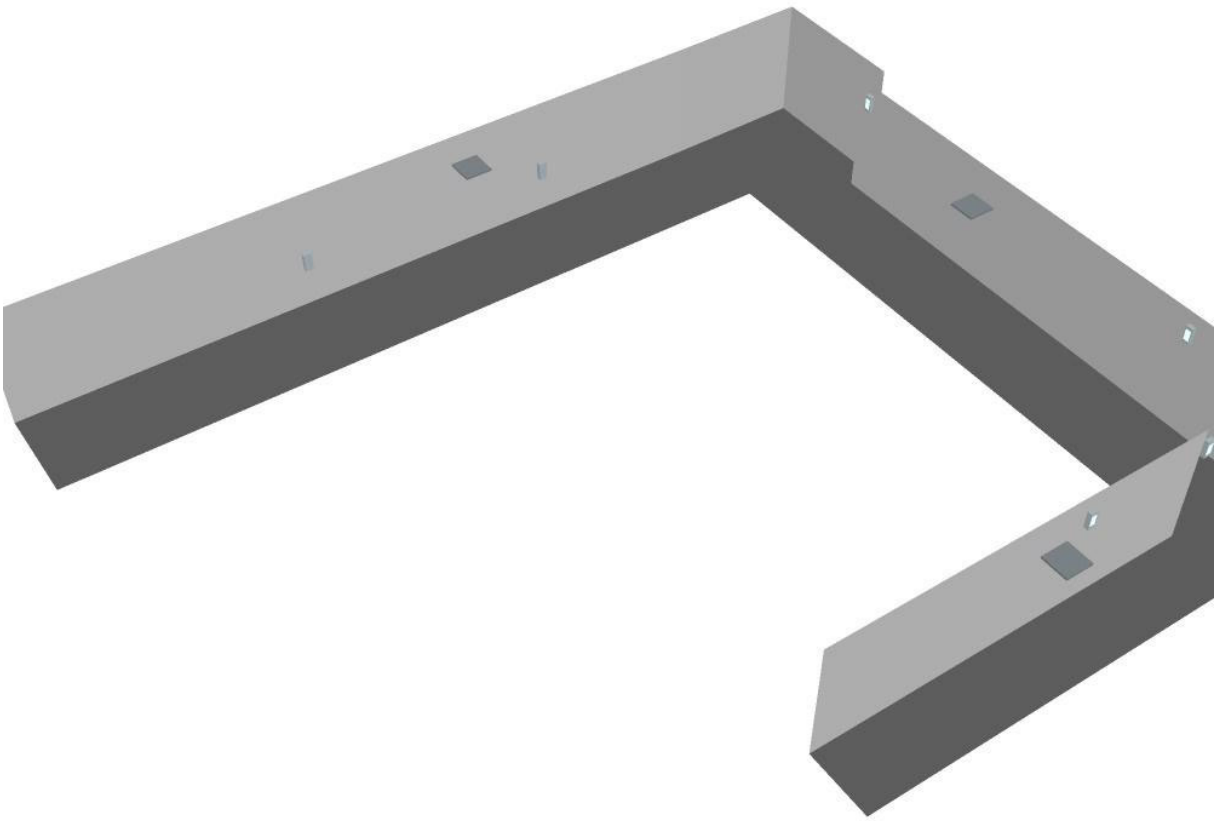
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	6	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 2371	Totale: 3600	108.0

Potenza allacciata specifica: 1.20 W/m² = 15.79 W/m²/100 lx (Base: 90.22 m²)

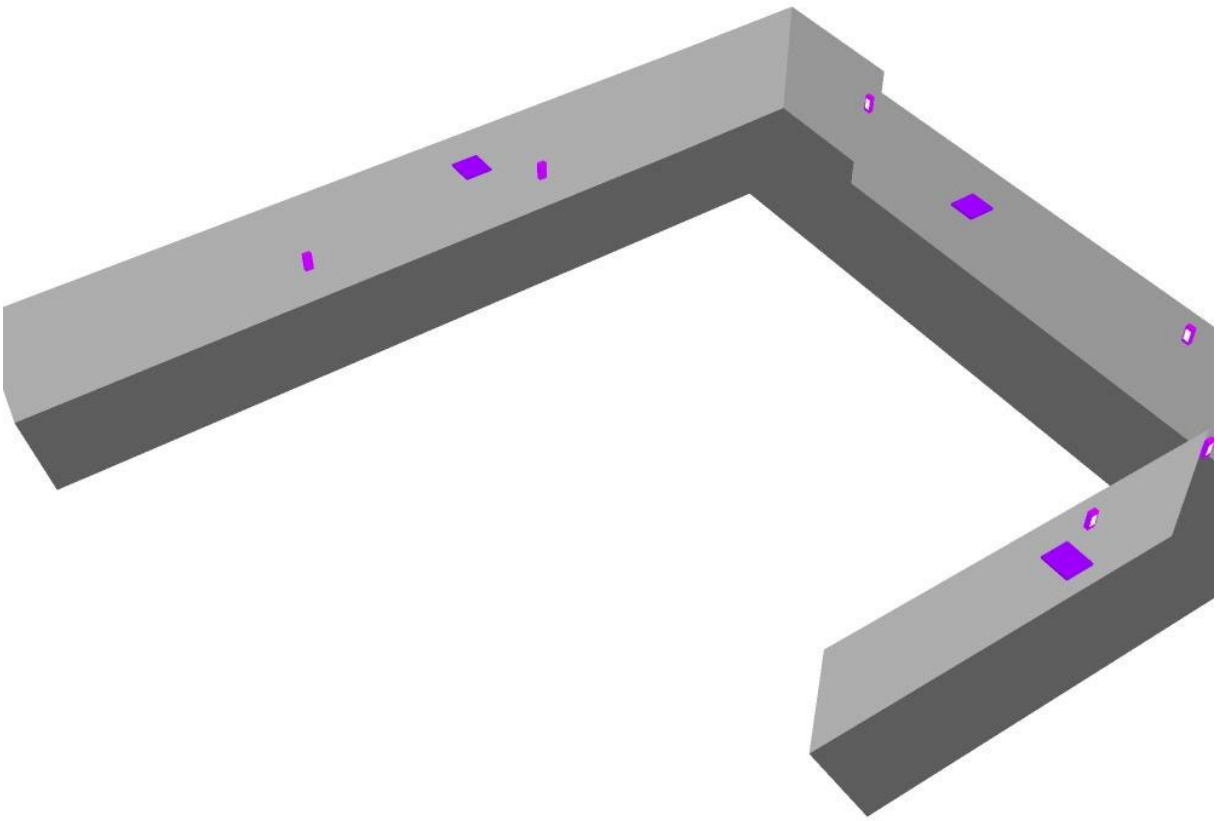
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



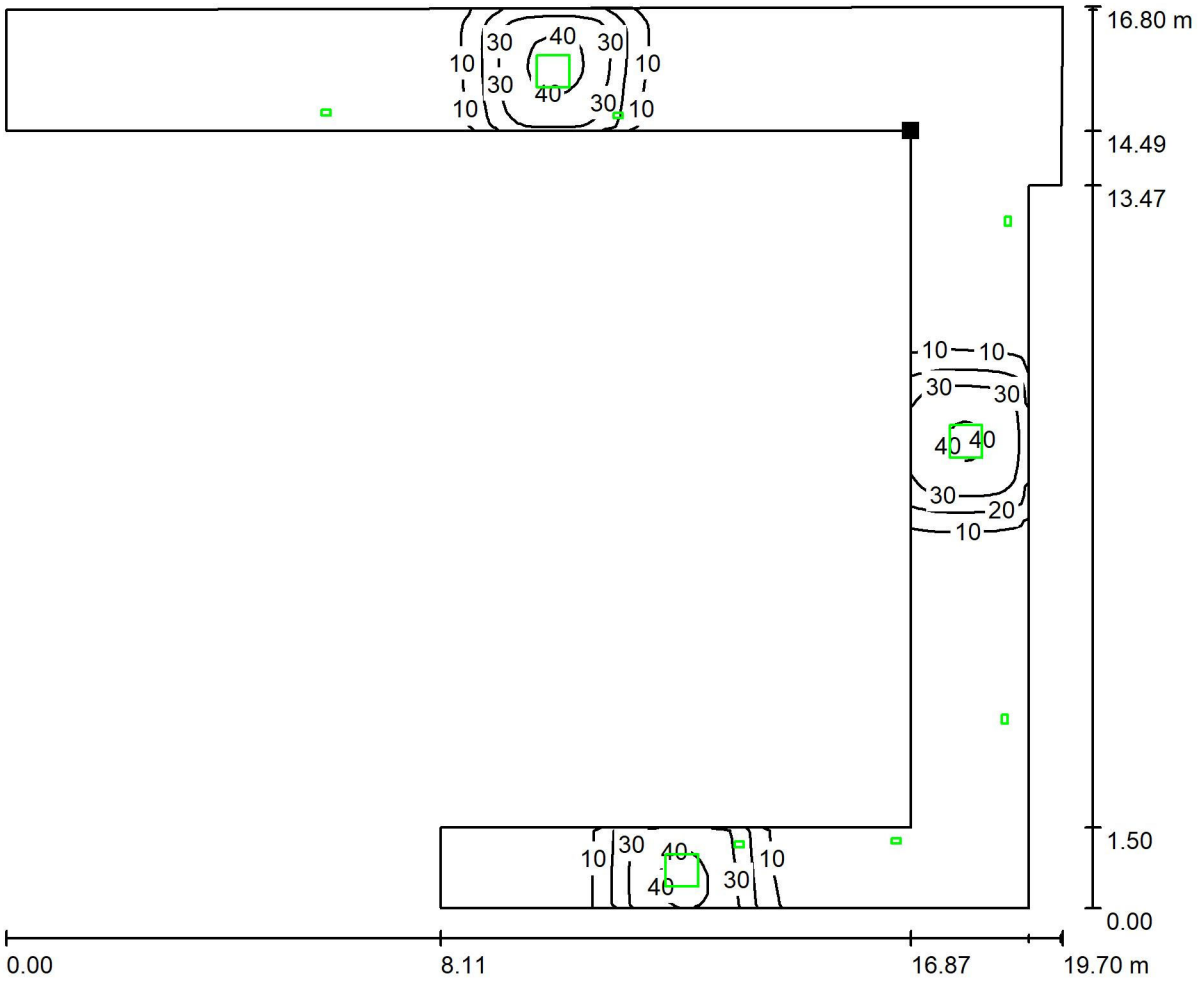
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



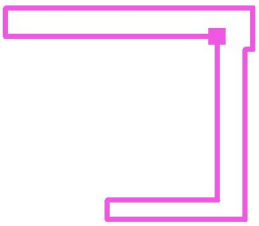
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 4_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 141

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(72.170 m, 91.190 m, 0.850 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

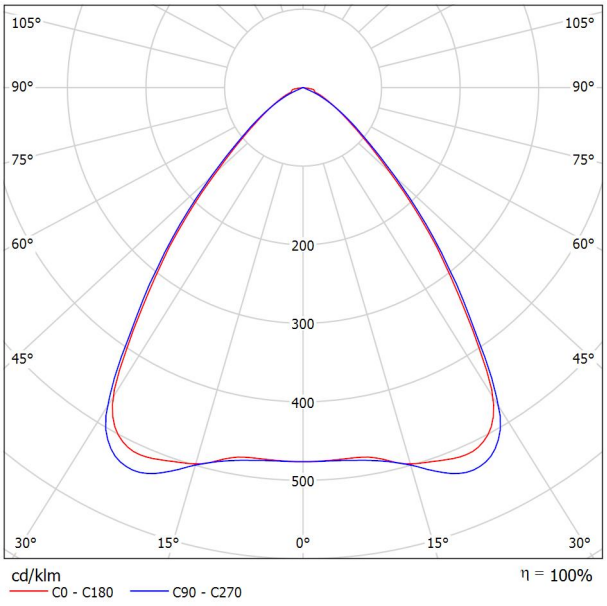
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.58	0.00	43	0.000	0.000

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K / Scheda tecnica apparecchio

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

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 75 97 100 100 100

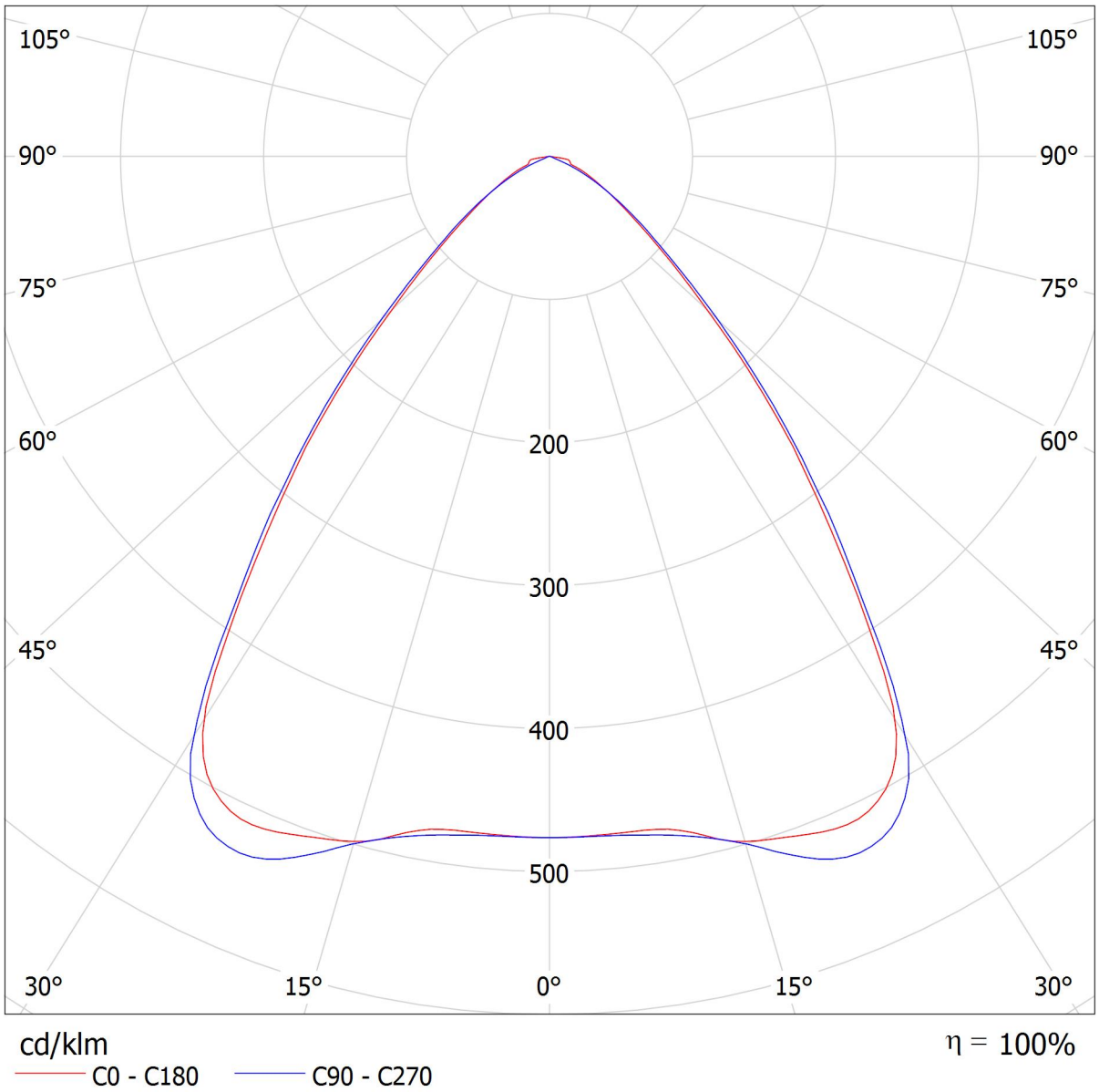
Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	14.0	14.9	14.2	15.1	15.3	14.2	15.1	14.4	15.3	15.5
	3H	14.0	14.8	14.3	15.1	15.3	14.1	14.9	14.4	15.2	15.4
	4H	14.0	14.8	14.4	15.1	15.4	14.0	14.8	14.3	15.0	15.3
	6H	14.2	14.9	14.5	15.2	15.5	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2
	8H	14.2	14.9	14.6	15.2	15.5	13.9	14.6	14.2	14.9	15.2
	12H	14.2	14.8	14.5	15.1	15.5	13.9	14.5	14.2	14.8	15.1
4H	2H	13.8	14.6	14.1	14.9	15.1	14.0	14.8	14.3	15.1	15.3
	3H	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2
	4H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.3	13.9	14.4	14.3	14.8	15.1
	6H	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5	13.8	14.3	14.2	14.7	15.0
	8H	14.3	14.8	14.7	15.1	15.5	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	12H	14.3	14.7	14.7	15.1	15.5	13.7	14.1	14.2	14.5	14.9
8H	4H	13.9	14.4	14.4	14.8	15.2	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H	14.2	14.6	14.7	15.0	15.5	13.7	14.1	14.2	14.5	14.9
	8H	14.3	14.6	14.8	15.1	15.5	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9
	12H	14.3	14.6	14.8	15.0	15.5	13.6	13.9	14.1	14.4	14.9
12H	4H	13.9	14.3	14.3	14.7	15.1	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0
	6H	14.2	14.5	14.7	15.0	15.4	13.7	14.0	14.2	14.5	14.9
	8H	14.3	14.6	14.8	15.0	15.5	13.7	13.9	14.2	14.4	14.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+2.5 / -3.0					+2.9 / -4.5				
S = 1.5H		+3.2 / -3.8					+3.6 / -6.6				
S = 2.0H		+4.8 / -4.6					+5.4 / -11.3				
Tabella standard		BK01					BK00				
Addendo di correzione		-3.9					-4.3				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4000lm Flusso luminoso sferico											

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K / CDL (polare)

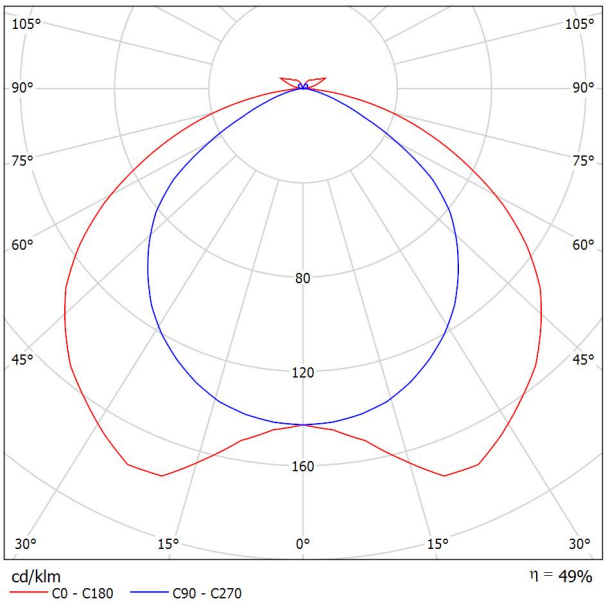
Lampada: Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K
Lampadine: 1 x I418LED



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

BEGHELLI N90401 Intos / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 96
CIE Flux Code: 48 81 97 96 49

Self contained emergency exit luminaries consisting of recessed box and cover with transparent pane. Light distribution by reflector and pane with prisms.
Model with integrated test push button.
Lamp: T5-Lp 8W
Mode: maintained or non-maintained
Battery: NiCd 4,8V/2,2Ah
Duration: 3h
Mounting: recessed wall or ceiling
Protection degree: IP20
Protection class: I
Body: sheet steel
Cover: sheet steel, white (RAL 9003)

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.6	17.8	16.9	18.1	18.4	13.4	14.6	13.7	14.9	15.2
	3H	18.1	19.3	18.5	19.6	19.9	14.0	15.1	14.4	15.5	15.8
	4H	18.7	19.8	19.1	20.1	20.5	14.2	15.2	14.6	15.6	15.9
	6H	19.1	20.0	19.5	20.4	20.8	14.2	15.2	14.6	15.6	15.9
	8H	19.2	20.1	19.6	20.5	20.9	14.2	15.1	14.6	15.5	15.9
	12H	19.2	20.1	19.6	20.5	20.9	14.2	15.1	14.6	15.5	15.9
4H	2H	16.9	18.0	17.3	18.3	18.7	14.4	15.5	14.8	15.9	16.2
	3H	18.7	19.6	19.1	20.0	20.4	15.3	16.2	15.7	16.6	17.0
	4H	19.4	20.2	19.8	20.6	21.0	15.6	16.3	16.0	16.8	17.2
	6H	19.9	20.6	20.3	21.0	21.5	15.7	16.4	16.1	16.8	17.3
	8H	20.0	20.6	20.5	21.1	21.6	15.7	16.3	16.2	16.8	17.3
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.7	15.7	16.2	16.2	16.7	17.2
8H	4H	19.5	20.1	20.0	20.6	21.1	16.1	16.7	16.6	17.2	17.7
	6H	20.1	20.6	20.6	21.1	21.6	16.3	16.8	16.8	17.3	17.9
	8H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.8	16.4	16.8	16.9	17.3	17.9
	12H	20.4	20.8	21.0	21.3	21.9	16.4	16.8	16.9	17.3	17.9
12H	4H	19.5	20.0	20.0	20.5	21.0	16.1	16.7	16.6	17.2	17.7
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.6	16.4	16.9	17.0	17.4	17.9
	8H	20.3	20.7	20.9	21.2	21.8	16.5	16.9	17.1	17.4	18.0

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

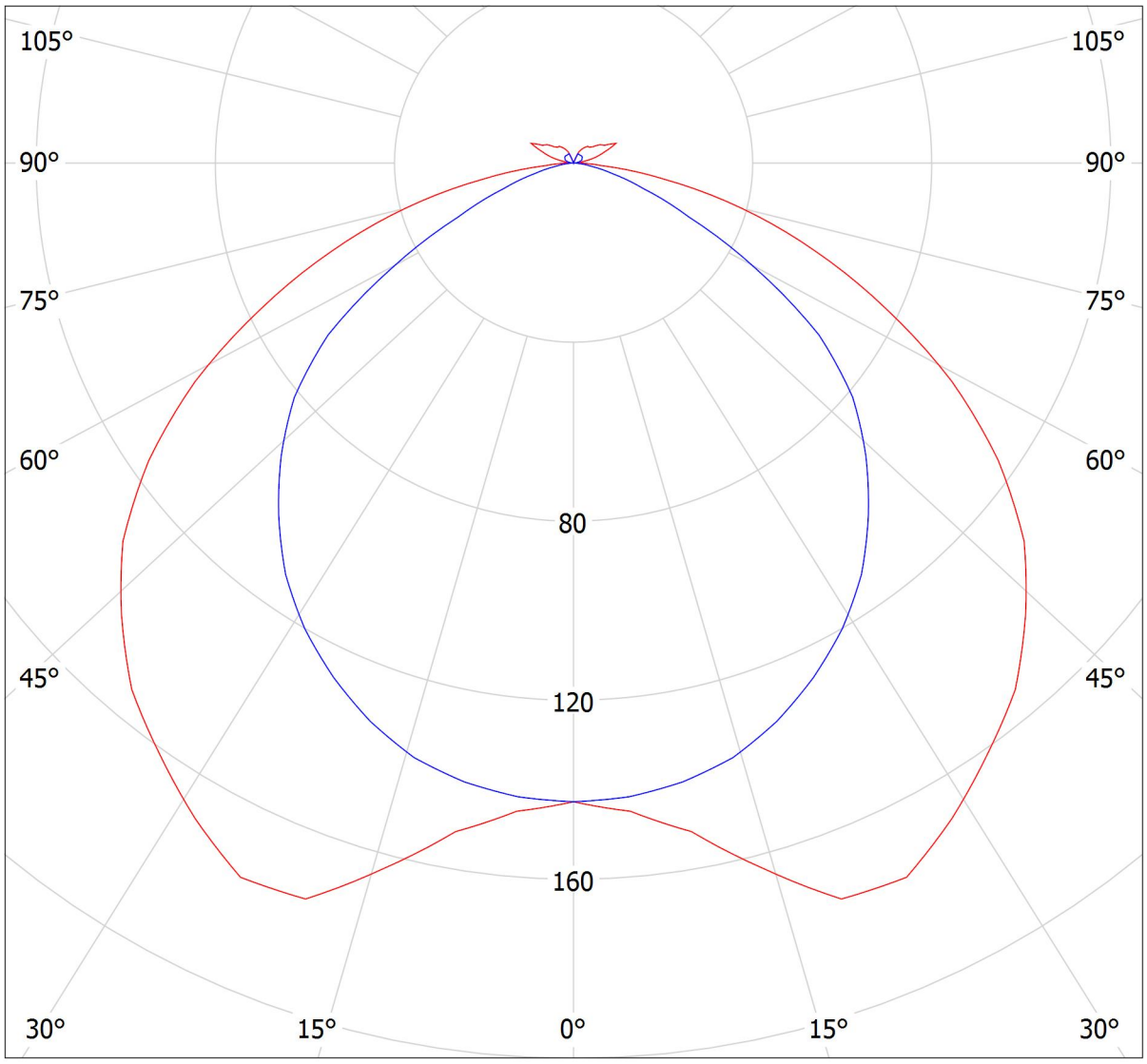
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.2 / -0.2
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.5 / -0.8
S = 2.0H	+0.5 / -0.5	+1.0 / -1.7
Tabella standard	BK05	BK03
Addendo di correzione	0.6	-4.2

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 450lm Flusso luminoso sferico

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

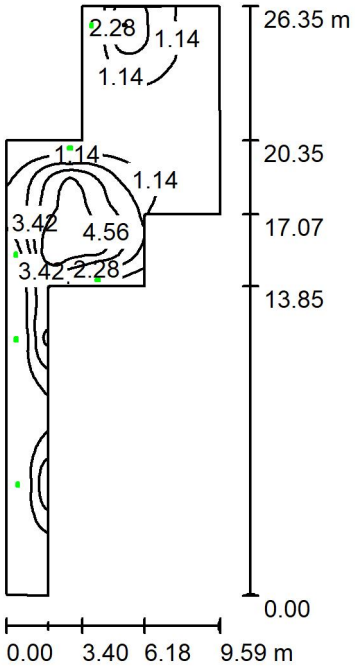
BEGHELLI N90401 Intos / CDL (polare)

Lampada: BEGHELLI N90401 Intos
Lampadine: 1 x T16 8W/840



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



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

Valori in Lux, Scala 1:339

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	1.50	0.01	5.69	0.005
Pavimento	20	1.09	0.01	3.88	0.006
Soffitto	70	1.83	0.00	1079	0.000
Pareti (13)	50	1.78	0.00	29	/

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.

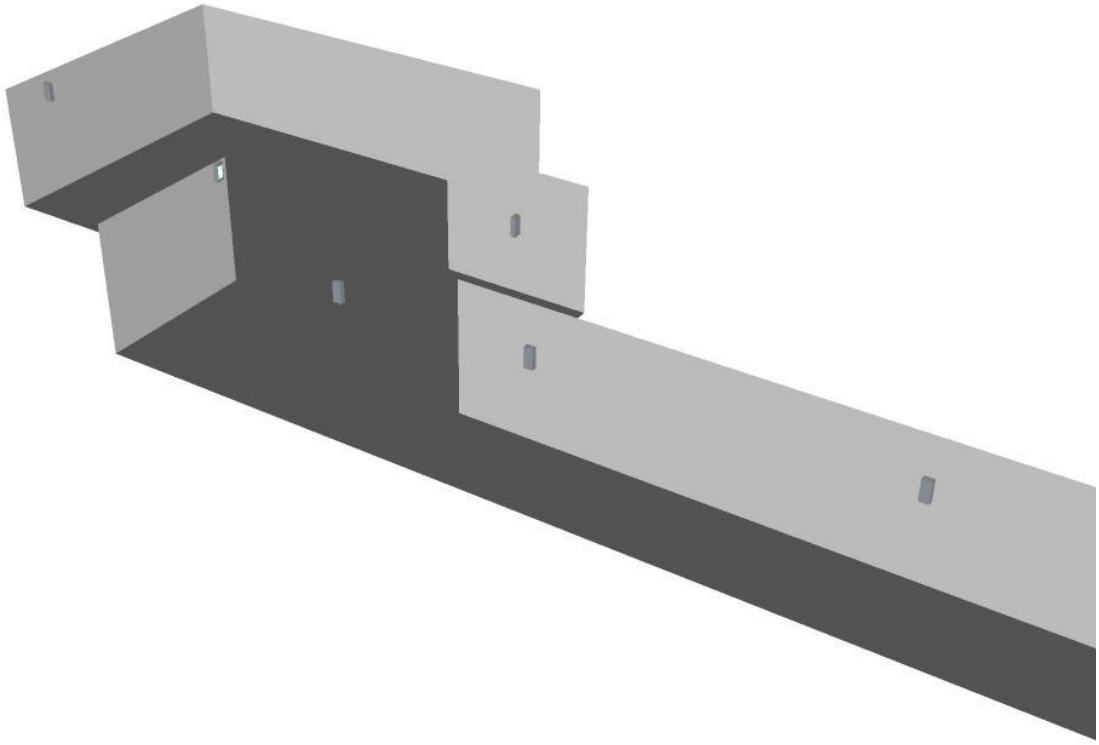
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1171	Totale: 2400	0.0

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 114.34 m²)

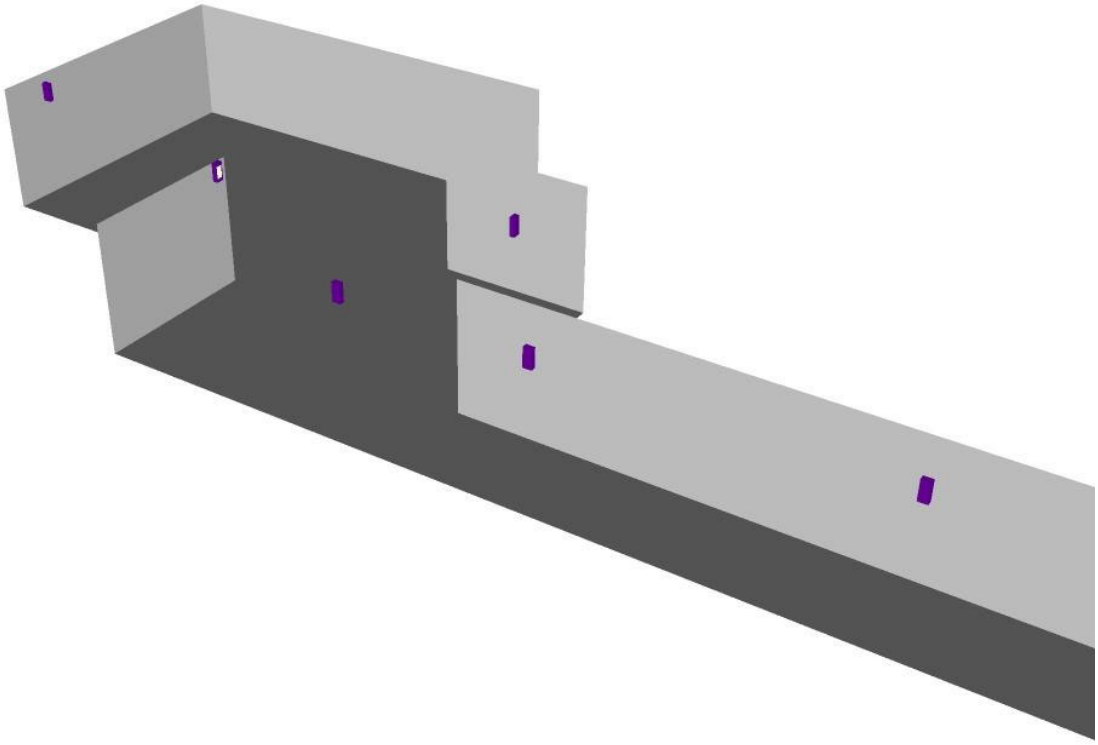
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



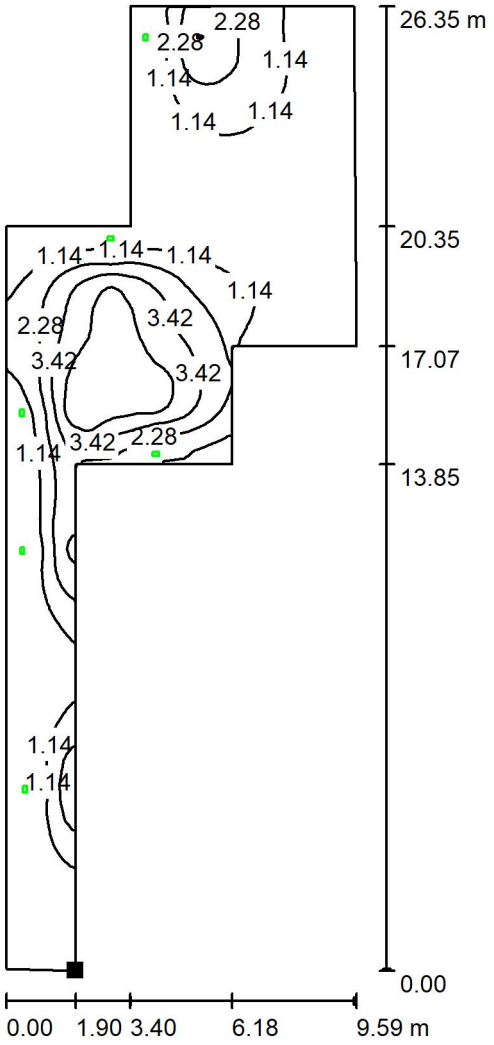
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 207

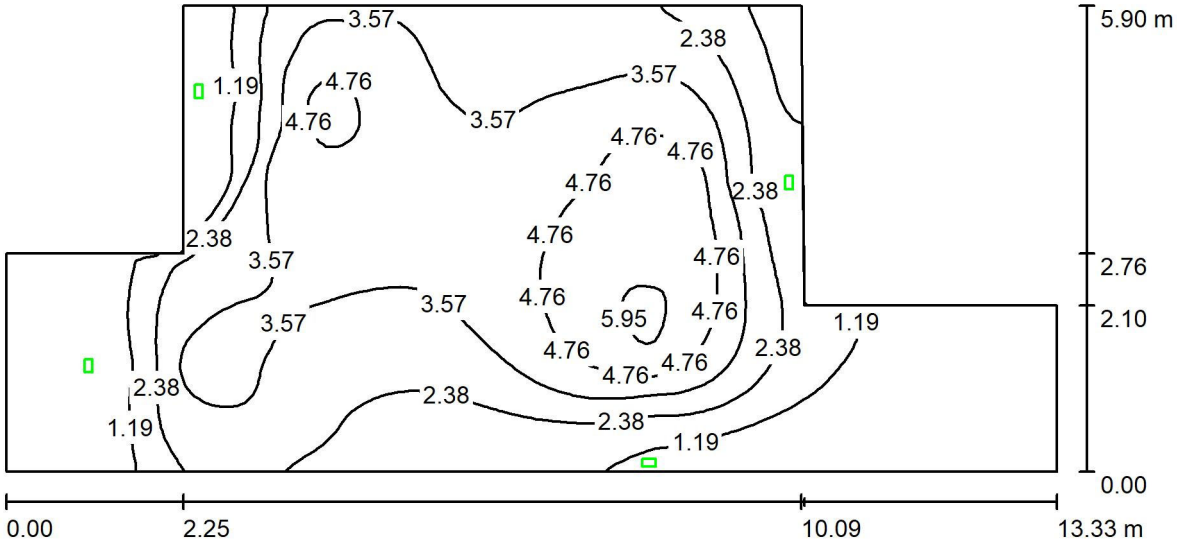
Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(63.300 m, 12.451 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.50	0.01	5.69	0.005	0.001

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:96

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	2.75	0.13	6.09	0.048
Pavimento	20	2.03	0.13	4.14	0.065
Soffitto	70	5.10	0.01	3874	0.001
Pareti (8)	50	2.29	0.10	24	/

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.

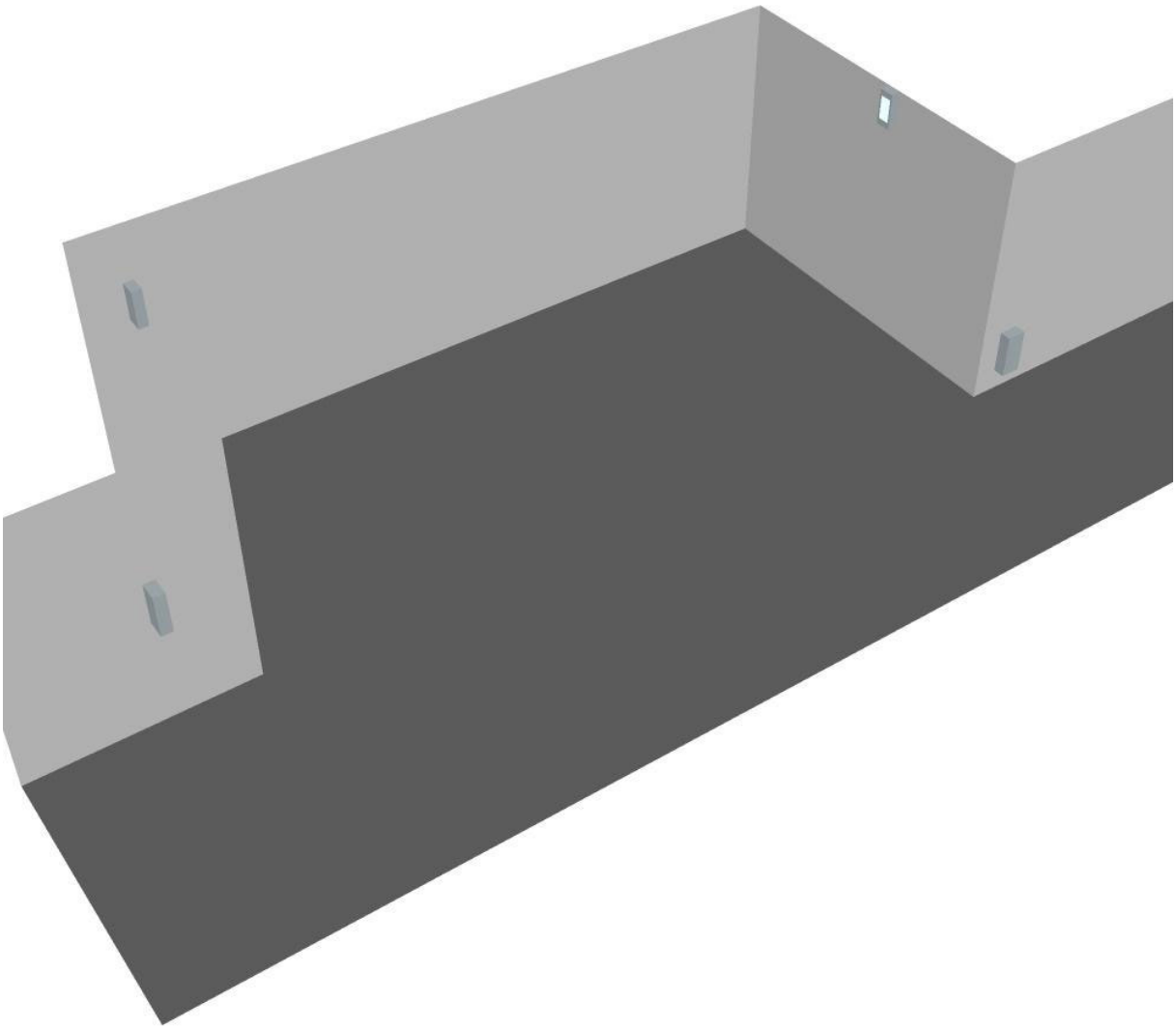
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	BEGHELLI N90401 Intos (1.000)	220	450	0.0
			Totale: 878	Totale: 1800	0.0

Potenza allacciata specifica: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/ lx (Base: 59.35 m²)

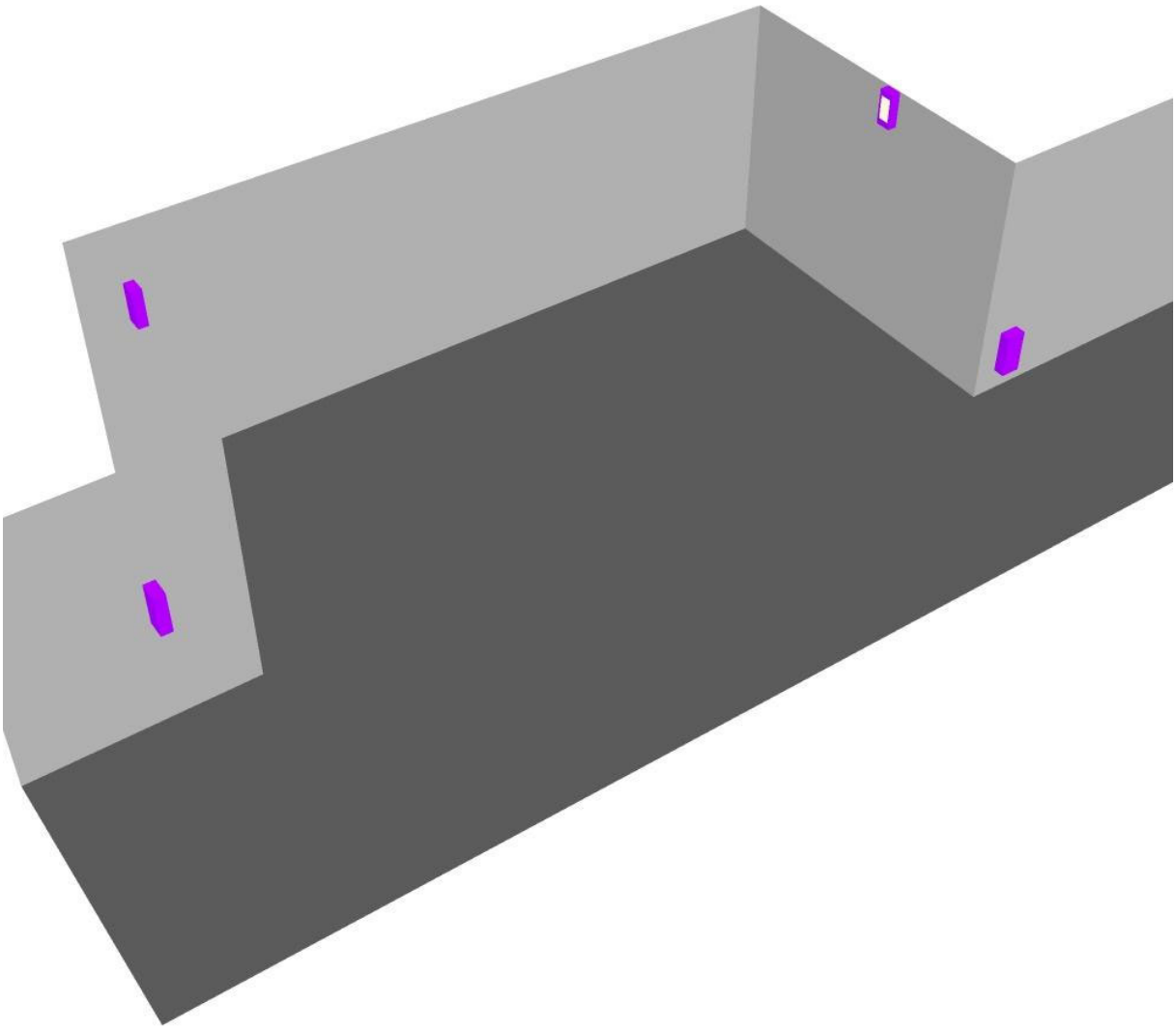
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



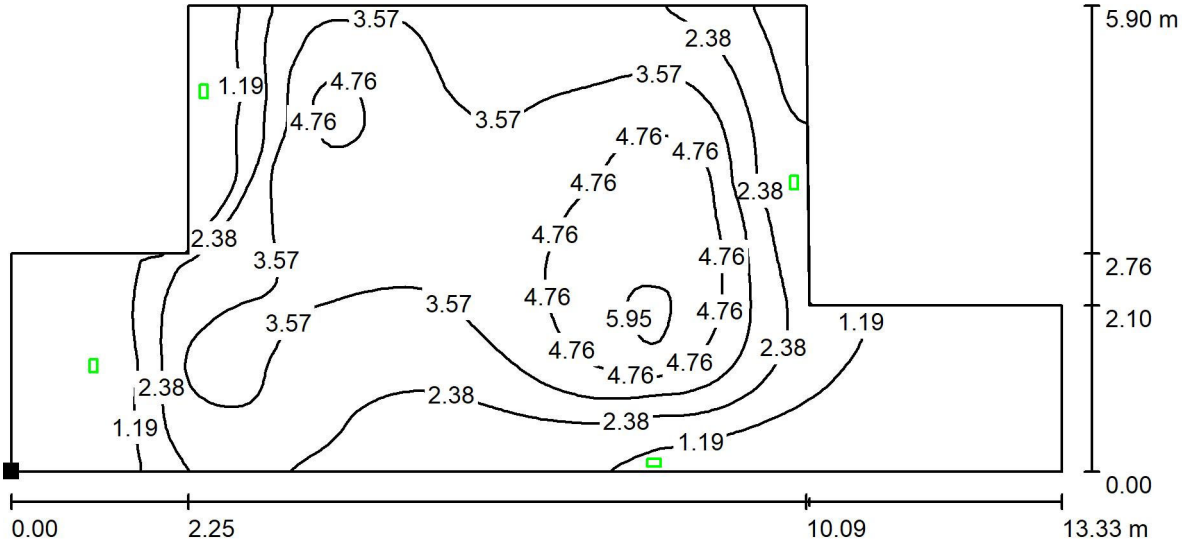
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di fatto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 96

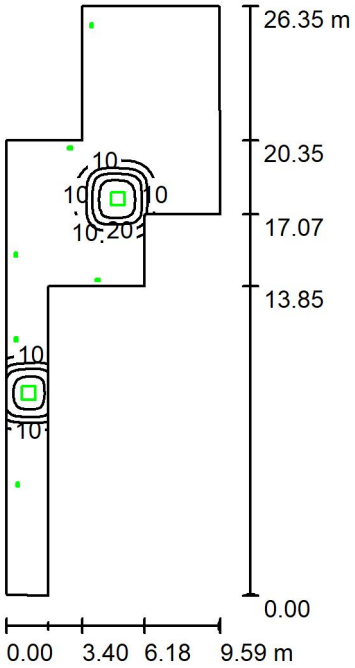
Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(59.150 m, 6.501 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.75	0.13	6.09	0.048	0.022

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:339

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.02	0.01	49	0.002
Pavimento	20	4.92	0.01	24	0.002
Soffitto	70	1.83	0.00	1079	0.000
Pareti (13)	50	2.81	0.00	30	/

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.

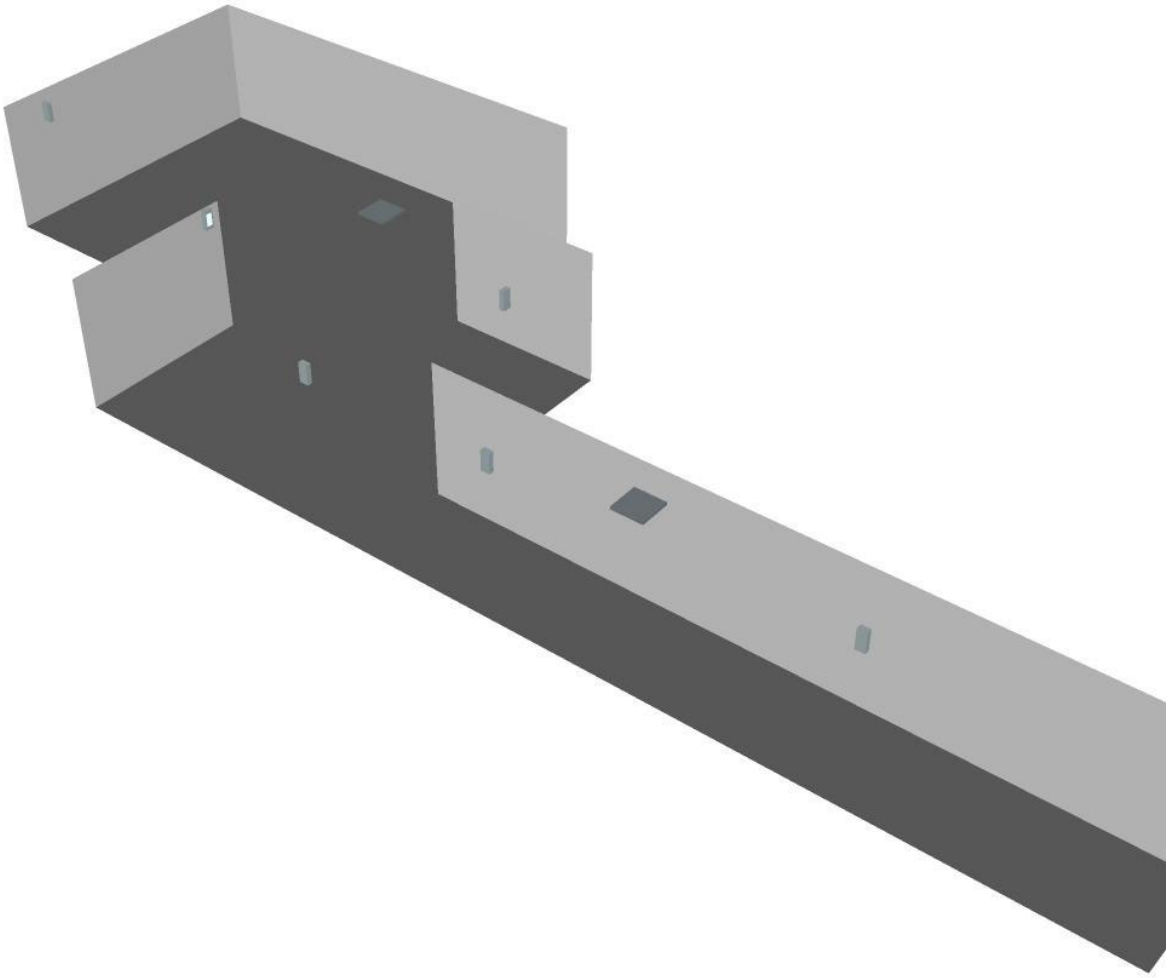
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	6	BEGHELLI N90401 Intos (Tipo 1)* (1.000)	195	400	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1971	Totale: 3200	72.0

Potenza allacciata specifica: 0.63 W/m² = 10.46 W/m²/100 lx (Base: 114.34 m²)

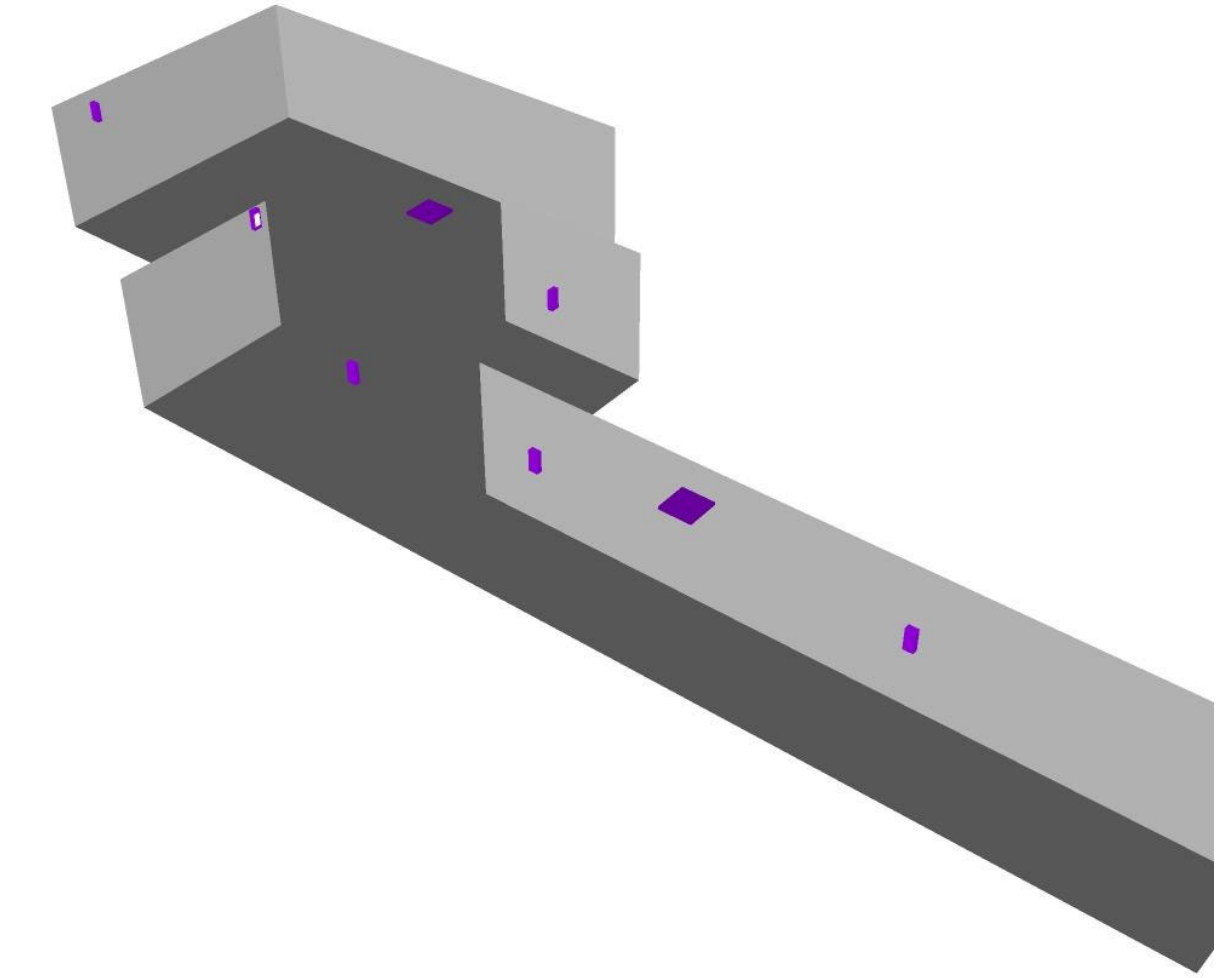
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



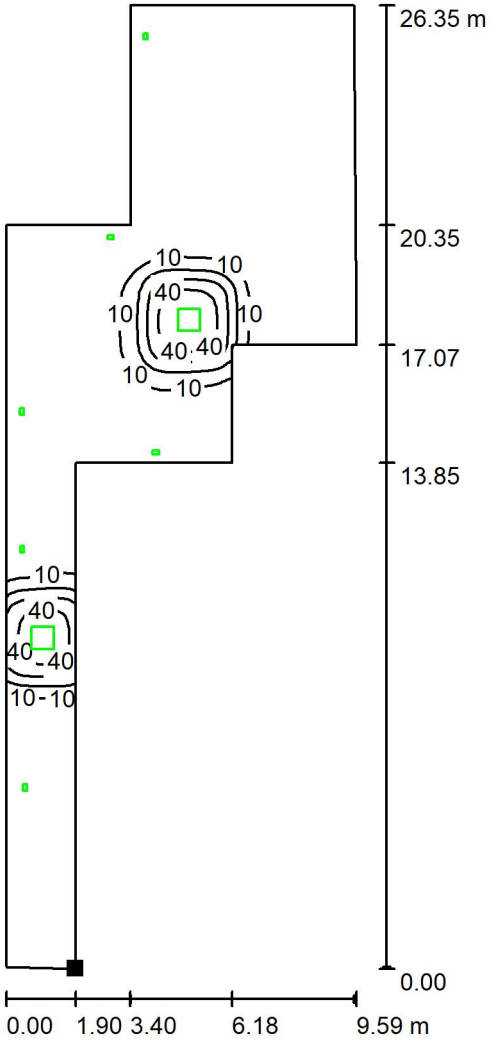
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 1_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 207

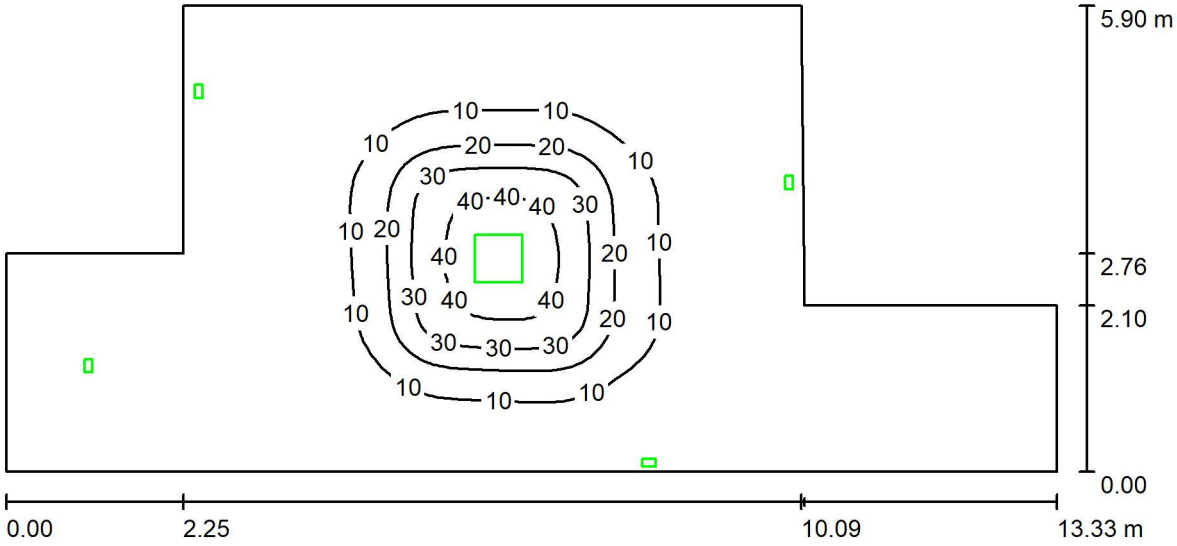
Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(63.300 m, 12.451 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.02	0.01	49	0.002	0.000

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Riepilogo



Altezza locale: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80 — Valori in Lux, Scala 1:96

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.02	0.15	45	0.019
Pavimento	20	7.04	0.19	24	0.028
Soffitto	70	5.10	0.00	3874	0.001
Pareti (8)	50	2.50	0.10	24	/

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.

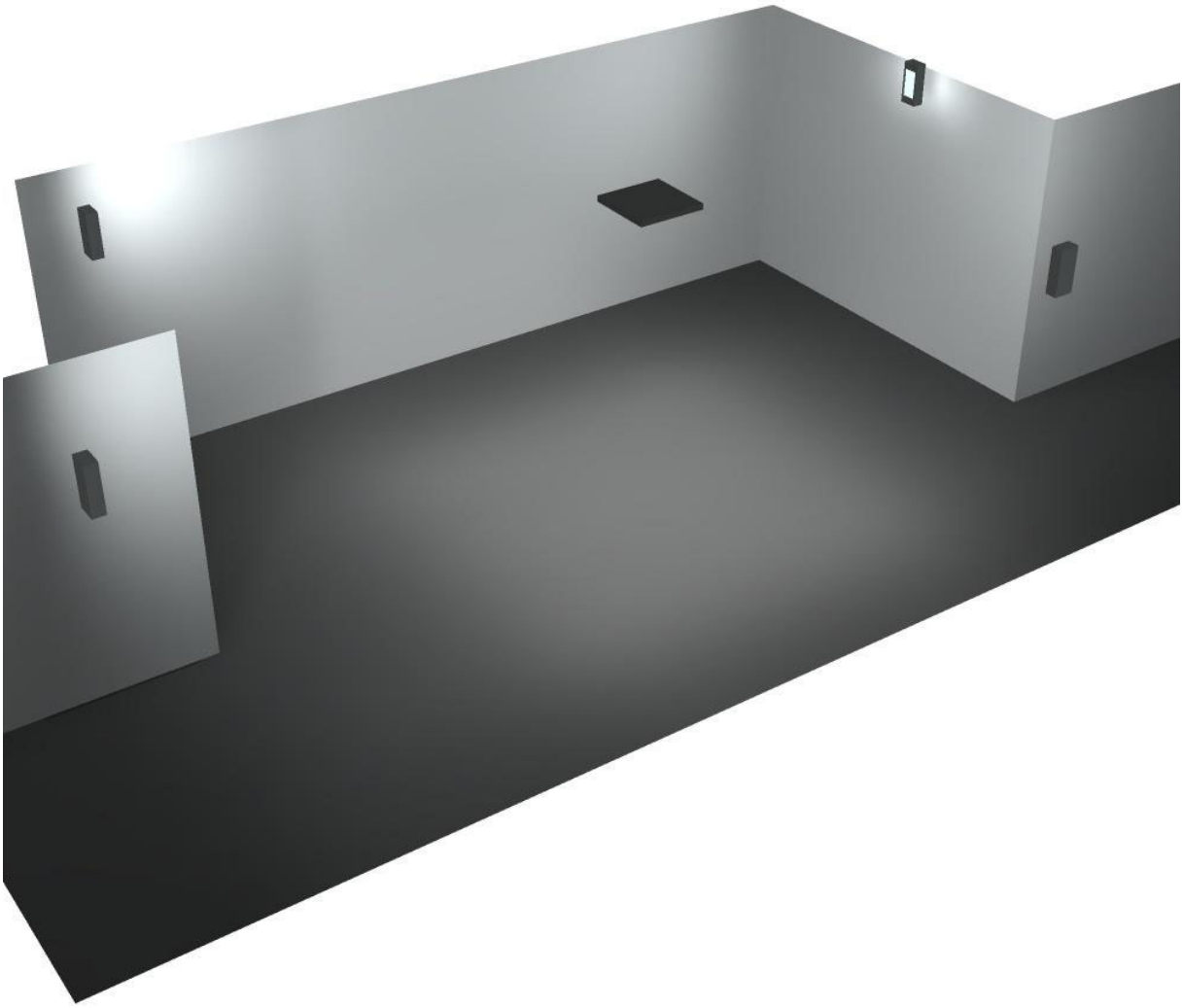
Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Beghelli I418LED INC M600 4X18 LED B 4000K (Tipo 1)* (1.000)	400	400	36.0
2	4	BEGHELLI N90401 Intos (1.000)	220	450	0.0
*Dati tecnici modificati			Totale: 1278	Totale: 2200	36.0

Potenza allacciata specifica: 0.61 W/m² = 7.57 W/m²/100 lx (Base: 59.35 m²)

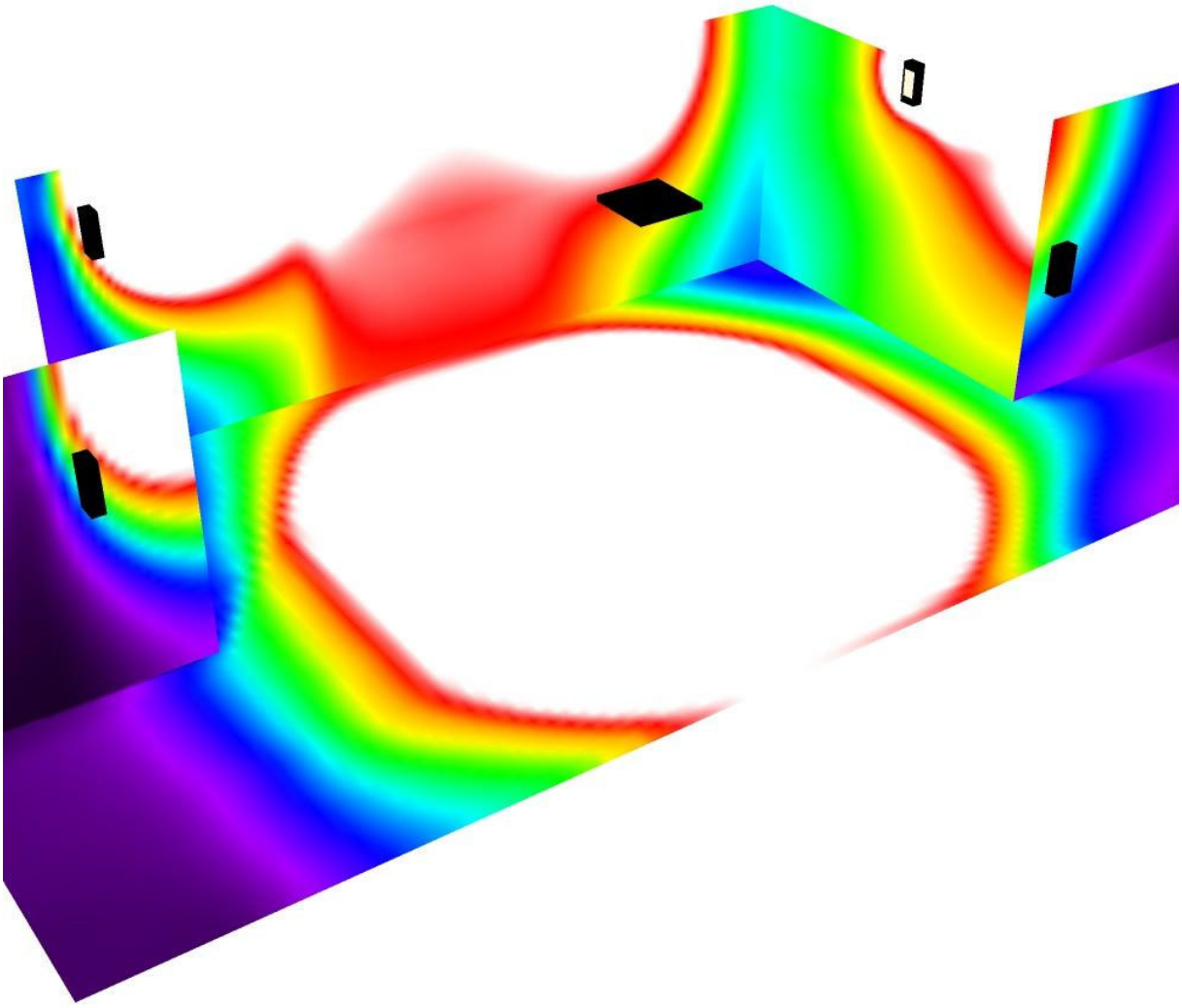
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering 3D



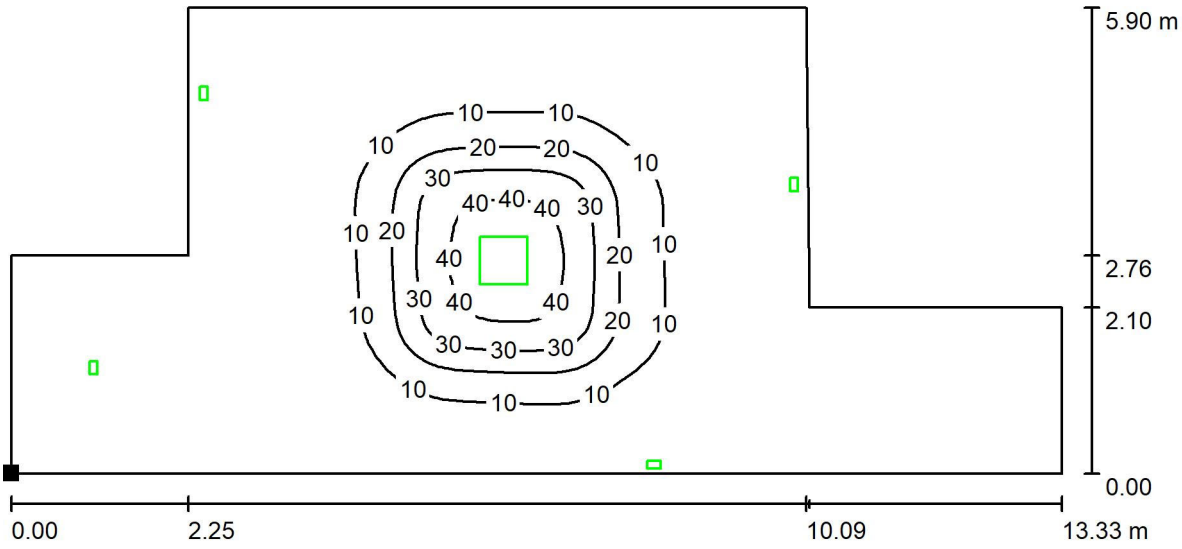
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Rendering colori sfalsati



Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Corridoio 2_Stato di progetto / illuminazione emergenza / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 96

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(59.150 m, 6.501 m, 0.850 m)

Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.02	0.15	45	0.019	0.003