

Comune di Brandizzo

**PNRR- Missione 4 - Istruzione e Ricerca -
Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi
di istruzione: dagli asili nido alle università -
Investimento 1.1: "Piano per asili nido e scuole
dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la
prima infanzia -
"AMPLIAMENTO ASILO NIDO "PAJETTA"**

Progetto di fattibilità tecnico - economica

ELABORATO : RELAZIONE E SCHEMI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

CODIFICA : IEL.001.PFTE.00

SETTORE PROGRAMMAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO

Arch. Laura Panicucci

Arch. jr Francesco Merlo

R.U.P.: Arch. Laura Panicucci



INDICE

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA..... | 2 |
| 2. NORME DI RIFERIMENTO..... | 2 |
| 3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO | 4 |
| 4. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO | 4 |
| 5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE..... | 5 |
| 6. IMPIANTO DI FORZA MOTRICE..... | 8 |
| 7. IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO..... | 9 |
| 8. IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI | 11 |
| 1.1. REQUISITI E CONDIZIONI DI SICUREZZA..... | 12 |
| 2.1. NORME DI RIFERIMENTO | 13 |
| 3.1. COMPOSIZIONE E PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO..... | 14 |
| 4.1. CRITERI DI PROGETTAZIONE | 14 |
| 5.1. RIVELATORI AUTOMATICI..... | 16 |
| 6.1. PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE..... | 16 |
| 7.1. CENTRALE ALLARME | 16 |
| 8.1. DISPOSITIVI DI ATTUAZIONE | 17 |
| 9.1. ELEMENTI DI CONNESSIONE (TIPOLOGIA CAVI E TRACCIATI)..... | 17 |
| 10.1. ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA | 18 |
| 11.1. ESERCIZIO DELL'IMPIANTO | 19 |
| 9. IMPIANTO SISTEMA ANTINTRUZIONE | 19 |
| 10. IMPIANTO DI TERRA..... | 20 |
| 11. ALLEGATI | 33 |
| Allegato A – SCHEMI UNIFILARI | 34 |
| Allegato B – Verifiche Illuminotecniche | 35 |



1. PREMESSA

La presente relazione illustra le caratteristiche, i criteri di dimensionamento e i metodi di calcolo dell'impianto elettrico da realizzare a servizio del nuovo Asilo nel comune di Brandizzo.

Nel seguito sono riportati i criteri seguiti nella progettazione dell'impianto elettrico. Si fa presente che tutte le scelte progettuali adottate sono mirate a:

- Ottimizzare le operazioni di utilizzazione e manutenzione degli impianti;
- Realizzare un impianto definito per settori e che permetta la gestione;
- Garantire la sicurezza delle persone e delle cose.

Il progetto è stato redatto nel rispetto delle indicazioni del DM 37/08 del 22 gennaio 2008 e s.m.i. nell'intento di realizzare un impianto elettrico rispondente a tutte le necessità di utilizzo dello stesso, e nel rispetto delle normative tecniche e giuridiche tali da garantire affidabilità e sicurezza durante il normale esercizio, nel pieno rispetto della Legge n.186 del 1° Marzo 1968 riguardante la realizzazione degli impianti a regola d'arte.

Il presente documento costituisce con la documentazione allegata un progetto PFTE. Nell'eventualità che si riscontrino delle discordanze o incongruenze nelle indicazioni presenti nei documenti sopra citati, si dovrà fare riferimento a quelle più restrittive o a favore della sicurezza. Gli impianti oggetto dei lavori saranno realizzati a regola d'arte nel rispetto delle indicazioni del DM 37/08 del 22 gennaio 2008 e s.m.i., e nel rispetto dei requisiti minimi descritti nel progetto.

I componenti elettrici che verranno impiegati per la realizzazione dell'impianto dovranno risultare conformi alle corrispondenti Norme tecniche di riferimento. In particolare, la scelta e l'installazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e dei relativi cavi di collegamento sarà realizzata in modo tale da soddisfare le relative norme EMC (compatibilità elettromagnetica).

2. NORME DI RIFERIMENTO

Nel presente progetto si è tenuta in considerazione la normativa vigente in materia di sicurezza e risparmio energetico. In particolare, le opere dovranno essere realizzate in conformità con le normative vigenti nel territorio italiano riguardanti la qualità dei manufatti e dei componenti e la regola dell'arte.

Di seguito, fermo restando che la ditta appaltante dovrà realizzare l'opera in conformità con tutte le normative di legge presenti, le norme UNI, le norme CEI, anche se non espressamente citate, vengono riportate alcune tra le principali normative alle quali fare riferimento tenendo pure in considerazione le successive modifiche:

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti bassa tensione delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 11-20 2000 IVa Ed. Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.
- CEI EN 60909-0 IIa Ed. (IEC 60909-0:2001-07): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.
- CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.
- CEI 17-5 VIIIa Ed. 2007: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.
- CEI 20-91 2010: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
- CEI 23-3/1 Ia Ed. 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e simili.
- CEI 64-8 VIII Ed. 2021: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
- IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.
- IEC 60364-5-52: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.
- CEI UNEL 35023 2012: Cavi per energia isolati con gomma o con materiale termoplastico avente grado di isolamento non superiore a 4- Cadute di tensione.
- CEI UNEL 35024/1 1997: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.



- CEI 17-43 IIa Ed. 2000: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).
- CEI 23-51 IIa Ed. 2004: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
- UNE 20460 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento (UNE 20460-5-523) dei cavi secondo regolamento spagnolo.
- CEI EN IEC 61439-2: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
- UNI EN 12464-1 Ed. 2014: Luce e illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro in interni
- UNI EN 12464-2 Ed. 2014: Luce e illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno
- UNI EN 1838:2013 “Applicazione dell’illuminotecnica – Illuminazione di emergenza”

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

In questo progetto verrà installata una nuova fornitura con una potenza di 20 kV nel locale tecnico. Sarà collegata tramite un quadro sotto il contatore con un cavo 5G 6 al quadro generale. Dal quadro verranno alimentate le altre utenze esistenti. Inoltre, verrà installato un quadro per la centrale termica. Tramite un canale portacavi e tubi in PVC flessibile verrà fornita l'alimentazione a tutti i consumatori.

4. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto elettrico oggetto della presente relazione, prevede le seguenti tipologie di sistemi:

1. Impianto di illuminazione (ordinaria e di emergenza)
2. Impianto di forza motrice
3. Impianto dati e speciali
4. Impianto di terra

Si riportano di seguito le caratteristiche specifiche di ogni tipologia di impianto prevista in progetto.

**** In progetto, non è previsto un sistema di Building Automation (**BMS**) come stabilito dal D.M. 26/06/2015 paragrafo 3.2.10, in quanto sarà oggetto di successivo lotto di intervento. Nonostante ciò, sono previsti in progetto comandi votati alla termoregolazione e controllo dell'illuminazione artificiale.

5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

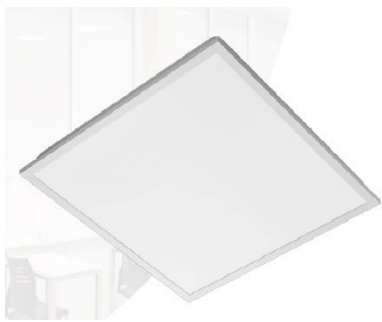
L'impianto di illuminazione è stato studiato in maniera tale da rispettare i livelli di illuminamento minimo medio previsti dalla normativa e/o dalla committenza.

Al fine del raggiungimento dei livelli di illuminamento medio minimo indicati, è stata creata la riproduzione dell'edificio in progetto su un software di calcolo per progettazione illuminotecnica, quale Dialux Evo 10.

Nel suddetto software sono stati valutati i valori di illuminamento medio minimo sia sotto alimentazione ordinaria (con riferimento a normativa CEI 12464-1: Posti di lavoro in interni) sia sotto alimentazione di emergenza (con riferimento a normativa CEI 1838:2013 "Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza").

Tutti i corpi di sotto elencati sono stati usati, come oggetto di calcolo, non sono in nessun modo vincolati o vincolanti.


Per il spogliatoio, sala insegnanti, sala riposo lattanti, bagno lattanti, soggiorno lattanti, Cucinotta, riposo semi-divezzi, si riporta di seguito l'apparecchio illuminante scelto, tipo o similare:

| | |
|---|--|
|  | <p><u>Tipo o similare:</u> Disano</p> <p><u>Modello:</u> Pannel led HERON</p> <p><u>Potenza:</u> 28 W E 38W</p> <p><u>Flusso luminoso:</u> 3375 lm E 4556 lm</p> <p><u>Temperatura di colore:</u> 4000 K</p> <p><u>UGR</u> <19</p> <p><u>Installazione:</u> controsoffitto</p> |
|---|--|

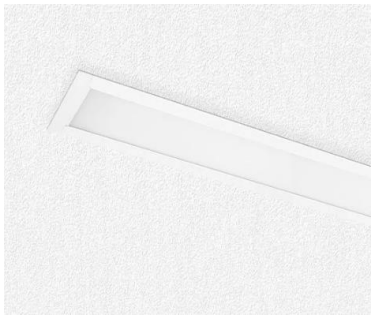
Per i servizi igienici /disimpegni , si riporta di seguito l'apparecchio illuminante scelto, tipo o similare:

| | |
|--|---|
| | <p><u>Tipo o similare:</u> DISANO</p> <p><u>Modello:</u> Compact on/off</p> |
|--|---|




| | |
|---|--|
|  | <p><u>Potenza:</u> 16 W</p> <p><u>Flusso luminoso:</u> 1700 lm</p> <p><u>Temperatura di colore:</u> 4000 K</p> <p><u>Installazione:</u> controsoffitto</p> |
|---|--|

Per il corridoio principale, si riporta di seguito l'apparecchio illuminante scelto, tipo o similare:

| | |
|--|---|
|  | <p><u>Tipo o similare:</u> DISANO</p> <p><u>Modello:</u> 6631 Madrid E</p> <p><u>Potenza:</u> 36 W</p> <p><u>Flusso luminoso:</u> 6631 lm</p> <p><u>Temperatura di colore:</u> 4000 K</p> <p><u>Installazione:</u> controsoffitto</p> |
|--|---|

Per l'illuminazione esterna, si riporta di seguito l'apparecchio illuminante scelto, tipo o similare:

| | |
|---|---|
|  | <p><u>Tipo o similare:</u> DISANO</p> <p><u>Modello:</u> Themis R182</p> <p><u>Potenza:</u> 17 W</p> <p><u>Flusso luminoso:</u> 1819 lm</p> <p><u>Temperatura di colore:</u> 4000 K</p> <p><u>Installazione:</u> a soffitto</p> |
|---|---|

Per quanto concerne il controllo dell'illuminazione, si prevede un sistema ON/OFF dimmerabile solo nelle zone di riposo dei bambini.

L'accensione di bagni e corridoi è controllata dai rilevatori di presenza e dell'intensità luminosa, per consentire il funzionamento di tali sensori, si prevede la presenza di un'interfaccia per collegamento di 2 pulsanti su sistema KNX, del tipo o similare Schneider.

Si riporta di seguito lo schema di collegamento di alimentazione del suddetto sensore:

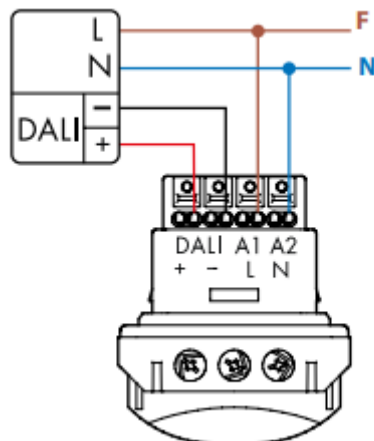


Figura 1) Esempio di collegamenti per alimentazione del sensore di controllo della luminosità, con protocollo DALI

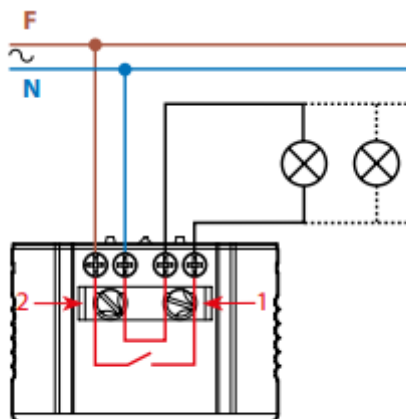


Figura 2) Esempio di Alimentazione per sensore di rilevazione presenze per corridoi e bagni

Con tale sistema sarà possibile controllare l'intensità luminosa dei corpi illuminante in modo tale da ridurre al minimo i consumi energetici e attivare scenari per aumentare o diminuire l'intensità luminosa. L'illuminazione di sicurezza sarà realizzata lungo le vie di esodo e ove vengono svolte attività per le quali la sospensione delle stessa richiede la visione della attività in corso.

Allo scopo è previsto l'impiego di:

- Apparecchi illuminanti del tipo autoalimentato con o senza pittogramma con le indicazioni della via di fuga;



La quantità e la disposizione degli apparecchi illuminanti è tale da consentire il raggiungimento dei valori di illuminamento prescritti dalle norme. Le lampade assicureranno una funzionalità continua di almeno 60 minuti garantendo un livello d'illuminazione non inferiore a 5 lux.

L'accensione di bagni e corridoi e zone comuni è controllata dai rilevatori di presenza.

6. IMPIANTO DI FORZA MOTRICE

L'impianto di forza motrice in progetto prevede:

- Prese di servizio: prese schuko e prese bipasso, appositamente riposte in scatole portafrutti, installate a incasso.



Figura 1) Tipologico presa schuko e bipasso



Figura 2) Tipologico scatola portafrutti da 3 moduli da installare a incasso a parete

Per la disposizione di prese schuko e prese bipasso nelle due maniche si consulti l'apposita tavola di progetto.

Si prevede che le prese siano posate all'interno di scatole portafrutti da 3 o 4 moduli.

All'interno delle torrette sono previste prese sotto UPS di continuità per l'alimentazione delle utenze privilegiate tipo computer. La configurazione di progetto delle prese, all'interno della torretta è la seguente:

- N.2 prese schuko 10/16A
- N.2 prese bipasso 10/16°
- N.2 prese dati cat 6e

Si prevede in progetto l'alimentazione di tutte le utenze generiche quali ventilconvettori, compressori, UTA, pompe di calore e più in generale tutte utenze facenti parte degli impianti fluidomeccanici.

La configurazione dell'intero impianto elettrico è riportato nello schema elettrico, sottoposto alla presente relazione come allegato.

7. IMPIANTO CABLAGGIO STRUTTURATO

L'impianto di trasmissione dati (cablaggio strutturato) dovrà essere progettato e realizzato secondo gli standard di cablaggio strutturato vigenti al momento della realizzazione dell'impianto. Tale impianto dovrà trasportare sia servizi di rete locale (Ethernet 10/100/1000 Mbps e 10 Gbps), sia servizi di telefonia VoIP (telefoni su IP – Ethernet 1 Gbps) sia servizi fonia di natura legacy analogica e/o digitale proprietaria, che di telefonia pubblica (rete telefonica tradizionale e/o ISDN).

Le canalizzazioni di dorsale dovranno essere separate e distinte da quelle per l'impianto elettrico. Sarà ammessa la compresenza dell'impianto di cablaggio solo con altri impianti a bassa tensione secondo la buona regola d'arte e purché tale compresenza non sia vietata per Legge. Si richiede che in dorsale e negli ingressi delle varie stanze venga garantita per il cablaggio strutturato una riserva di spazio non inferiore al 50% per singolo ingresso (tubo, foro, canale). In tale calcolo si dovranno considerare tutte le tipologie di cavi di cui sia prevista posa nello stesso ingresso (distribuzione orizzontale, dorsale f.o., dorsale fonia etc). Si raccomanda tuttavia di lasciare una riserva di spazio maggiore del minimo richiesto, per esempio prevedendo che le canalizzazioni siano riempite per non oltre la terza parte (33%) e quindi con riserva di spazio pari a 66%.

Le indicazioni dimensionali sopra indicate si riferiscono solo agli impianti fonia/dati e non tengono conto dello spazio aggiuntivo per gli impianti di controllo accessi, videosorveglianza, domotica aule e altro;



Nel caso di distribuzione sottotraccia, in ogni stanza o zona ove siano presenti scatole di attestazione si dovrà prevedere un consistente numero di scatole vuote e tubazioni di raccordo predisposte per eventuali future espansioni.

Di norma si darà preferenza a canalizzazioni esterne e a tubi rigidi. Solo in casi specifici, da valutarsi volta a volta, si potranno utilizzare tubi flessibili (corrugato) esclusivamente nel tratto terminale di calata nei locali, nel qual caso si richiede particolare cura nella posa per evitare eventuali strozzature.

Nel caso di tubi (esterni o sotto traccia) si dovranno prevedere scatole di ispezione di tipologia e numero adeguati e comunque non meno di una scatola ogni 20 metri e/o quando vi siano curve.

Data la difficoltà di posa dei tubi flessibili, si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- In distribuzione orizzontale diametro non inferiore a 25 mm e preferibilmente pari a 32 mm per un massimo di 2 o 3 cavi ogni tubo;
- Posa che garantisca il raggio di curvatura più ampio possibile (e comunque adeguato per le tipologie di cavi da usarsi nell'impianto) e senza schiacciamento del tubo stesso.

Le canalizzazioni per l'impianto fonia/dati dovranno essere posate in modo da minimizzare le interferenze elettromagnetiche e comunque a distanze dalle linee dell'alimentazione elettrica non inferiori (in base alla tipologia di canale e cavi) alla maggiore tra da quelle specificate da EIA/TIA-569-A ed EN-50174 in ogni singolo caso previsto.

In nessun caso, neppure per brevi tratti, sarà permesso che il percorso delle canalizzazioni per i cavi di cablaggio strutturato corra parallelo a un impianto di luci fluorescenti o di altra tecnologia richiedente la presenza di sistemi ad innesco. Inoltre, anche nel mero caso di incroci, la distanza tra i due impianti non scenda mai sotto i 305 mm. Nessun caso, neppure per brevi tratti, la distanza tra cavi di cablaggio strutturato e motori elettrici scenda sotto i 1.200 mm.

I frutti della rete fonia/dati dovranno essere attestati in scatole con passo standard 503. Le uniche eccezioni ammesse sono le torrette di un eventuale distribuzione reticolare a muro o a scrivania e le scatole a tenuta stagna da utilizzare in locali adibiti a scopi particolari, da definire in fase di esecuzione dei lavori.

I portafrutti delle scatole e delle torrette dovranno essere corredati di inserti ciechi per coprire i fori eventualmente non utilizzati.

I componenti che costituiscono l'impianto dati sono: scatole 503 con prese dati, torrette a pavimento

con prese dati cavi di collegamento UTP cat.6 posati all'interno di appositi corrugati, l'impianto risulta troppo esiguo per necessitare di un armadio dati.

8. IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

L'impianto oggetto del presente progetto è destinato alla generazione e trasmissione di allarmi mediante dispositivi elettrici ed elettronici in risposta a principi di incendio.

Il sistema fisso automatico di rivelazione d'incendio sarà installato allo scopo di rivelare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile. Il segnale d'incendio sarà trasmesso e visualizzato su una centrale di controllo e segnalazione. Un segnale di allarme acustico e visivo sarà emesso in tutti gli ambienti compreso quello interessato dall'incendio.

Lo scopo dell'installazione del sistema sarà quello di:

- Favorire un tempestivo sfollamento delle persone, e lo sgombero, dove possibile, dei beni;
- Attivare, con tempestività, i piani di intervento di emergenza di sgombero;
- Attivare i sistemi di protezione attiva, contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

La rivelazione incendi sarà realizzata con sistemi fissi automatici e manuali indipendenti, facenti capo ad una centrale di gestione che provvederà al controllo del singolo sistema e, in caso di incendio, attiverà i dispositivi attuatori dislocati in campo.

I sistemi di attuazione segneranno, mediante pannelli ottici acustici, lo stato di emergenza ed avviseranno il centro di controllo e sorveglianza.

Per il dimensionamento dell'impianto in oggetto si è fatto riferimento alle indicazioni tecniche di cui alle norme UNI 9795:2021, alle definizioni di cui al D.M. 30/11/1983 coordinato con le modifiche introdotte dal DM 9 marzo 2007 e s.m.i.

Sono state quindi adottate le seguenti definizioni:

- Altezza di un locale: distanza tra il pavimento ed il punto più alto dell'intradosso del soffitto o della copertura, quando questa costituisce il soffitto;
- Area specifica sorvegliata: superficie a pavimento sorvegliata da un rivelatore automatico d'incendio;
- Compartimento: parte di edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi;
- Punto: componente connesso al circuito di rivelazione, in grado di trasmettere o ricevere informazioni relative alla rivelazione d'incendio;
- Sorveglianza di ambiente: sorveglianza estesa ad un intero locale od ambiente;
- Sorveglianza di oggetto: sorveglianza limitata ad un macchinario, impianto, od oggetto;
- Zona: suddivisione geografica dei locali o degli ambienti sorvegliati, in cui sono installati uno o più punti e per la quale è prevista una propria segnalazione di zona comune ai diversi punti;
- Area: una o più zone protette dal sistema.

L'impianto sarà realizzato come di seguito indicato e come rappresentato nelle tavole planimetriche allegate al progetto. Qui sotto una rappresentazione:



Schema funzionale

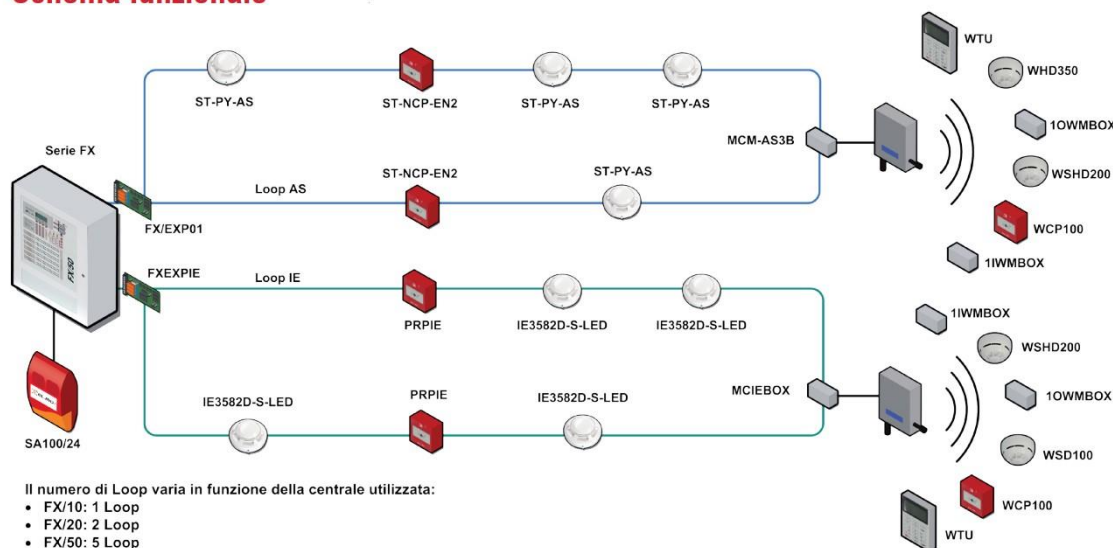


Figura 1 – Architettura impianto rivelazione fumi

1.1. REQUISITI E CONDIZIONI DI SICUREZZA

Gli impianti in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte in conformità con quanto previsto dalle vigenti leggi, in versione aggiornata al momento della redazione del presente progetto con particolare riferimento alle seguenti.

Leggi di carattere generale:

- Legge 1 marzo 1968 n° 186;
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n° 37 del 22 gennaio 2008;
- Legge 21 giugno 1986 n° 317;
- D.M. 16 febbraio 1982;
- D.P.R. 20 luglio 1982 n° 577;
- Nuovo Testo Unico sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro Decreto Legislativo n° 81 del 9 aprile 2008 (in attuazione della Legge 3 agosto 2007 n° 123 – articolo 1);
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n° 37;
- D.M. 10 marzo 1998 n° 551;
- Eventuali regolamenti regionali o comunali.

Tutte le apparecchiature e le condutture dovranno essere realizzate in modo da risultare rispondenti al requisito di "esecuzione a regola d'arte" previsto dal Decreto n° 37 del 22 gennaio 2008 ed alle norme UNI e CEI in esso richiamate. In caso di difformità tra le specifiche di progetto e le succitate norme è fatto obbligo di avisare la Direzione Lavori e comunque di seguire le norme tecniche (fatta salva diversa disposizione scritta da parte della stessa Direzione Lavori).

2.1. NORME DI RIFERIMENTO

Ai fini della corretta interpretazione delle disposizioni di cui al punto precedente si elencano di seguito le principali norme e guide che riguardano l'impianto in oggetto direttamente o indirettamente, (in revisione corrente alla data di emissione del presente progetto):

- Norma UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio – Progettazione, installazione ed esercizio (edizione 2021).
- Norma UNI-EN 54-1 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio – Introduzione.
- Norma UNI-EN 54-2 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.
- Norma UNI-EN 54-3 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio.
- Norma UNI-EN 54-4 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Apparecchiatura di alimentazione.
- Norma UNI-EN 54-5 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d' incendio Rivelatori di calore. Rivelatori puntiformi.
- Norma UNI-EN 54-7 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.
- Norma UNI-EN 54-10 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fiamma - Rivelatori puntiformi.
- Norma UNI-EN 54-11 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Punti di allarme manuali.
- Norma UNI EN 54-12 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo - Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso.
- Norma UNI-EN 54-13 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 13: Valutazione della compatibilità dei componenti di un sistema.
- Norma UNI-EN 54-14 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.
- Norma UNI-EN 54-16 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale.
- Norma UNI-EN 54-17 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 17: Isolatori di corto circuito.
- Norma UNI-EN 54-18 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 18: Dispositivi di ingresso/uscita.
- Norma UNI-EN 54-20 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 20: Rivelatori di fumo ad aspirazione
- Norma UNI-EN 54-24 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale – Altoparlanti.
- Norma UNI-EN 54-25 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 25: Componenti che utilizzano collegamenti radio.
- Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua. Parti da 1 a 7.



- Norma CEI EN 50200 Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza.
- Norma UNI 7546-16 Segni grafici per segnali di sicurezza - Parte 16: Pulsante di segnalazione incendio.
- Norma UNI EN 13501-1 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco.

Si devono inoltre rispettare tutte le norme relative ai cavi di energia e a quelle di trasmissione dati.

3.1. COMPOSIZIONE E PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO

Tutti i componenti del sistema fisso automatico, così come previsto dalla UNI 9795 saranno conformi alla UNI EN 54-1. Il sistema comprenderà i seguenti componenti obbligatori:

- Rivelatori automatici di incendio;
- Punti di segnalazione manuale;
- Centrale di controllo e segnalazione;
- Apparecchiature di alimentazione;
- Dispositivi di allarme ottico e acustico (targhe – sirene);
- Elementi di connessione.

Le specifiche prestazioni saranno descritte di seguito e la distribuzione dei suddetti componenti all'interno dell'edificio è riportata negli elaborati progettuali.

4.1. CRITERI DI PROGETTAZIONE

Le aree sorvegliate saranno interamente tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione. I rivelatori saranno installati in modo che possano scoprire ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata fin dal suo stadio iniziale, ed in modo da evitare falsi allarmi. La determinazione del numero di rivelatori necessari e della loro posizione è stata effettuata in funzione:

- Del tipo di rivelatori;
- Della superficie ed altezza del locale;
- Della forma del soffitto o della copertura quando questa costituisce il soffitto;
- Delle condizioni di aerazione e di ventilazione del locale.

Le aree sorvegliate saranno costantemente monitorate dal sistema di rivelazione; inoltre, all'interno di un'area sorvegliata, saranno direttamente sorvegliate dai rivelatori anche le seguenti parti:

- Locali tecnici di elevatori, ascensori e montacarichi, condotti di trasporto e comunicazione, nonché vani corsa degli elevatori, ascensori e montacarichi;
- Cortili interni coperti;
- Cunicoli, cavedi e passerelle per cavi elettrici;
- Condotti di condizionamento dell'aria, e condotti di aerazione e di ventilazione;
- Spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati.

Fanno eccezione le seguenti parti qualora non contengano sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici (ad eccezione di quelli indispensabili per l'uso dei locali):

- Piccoli locali utilizzati per servizi igienici;
- Condotti e cunicoli con sezione minore di 1 m²;

- Banchine di carico scoperte (senza tetto);
- Spazi nascosti, compresi quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati, che:
 - Abbiano altezza minore di 800 mm e
 - Abbiano superficie non maggiore di 100 m² e
 - Abbiano i lati con dimensioni inferiori a 25 m² e
 - Abbiano rivestimenti interni di materiale incombustibile di classe A1, secondo UNI EN 13501-1;
 - Non contengano cavi che abbiano a che fare con sistemi di emergenza (a meno che i cavi non siano resistenti al fuoco per almeno 30 min secondo CEI EN 50200.);
- Vani scale compartimentati;
- Vani corsa di elevatori, ascensori e montacarichi purché facciano parte di un compartimento sorvegliato dal sistema di rivelazione.

Ogni area sorvegliata sarà suddivisa in zone, in modo da facilitare l'individuazione immediata del rivelatore che interviene. Le zone dovranno essere delimitate in modo che sia possibile localizzare velocemente e senza errori il principio d'incendio. Per tale motivo ogni zona dovrà comprendere non più di un piano del fabbricato, con l'eccezione dei seguenti casi: vani scala, vani di ascensori e montacarichi, edifici di piccole dimensioni anche se a più piani, ciascuno dei quali può costituire un'unica zona distinta.

La superficie a pavimento di ciascuna zona dovrà essere, al massimo, di 1600 m². Più locali non potranno appartenere alla stessa zona, salvo quando siano contigui e se:

- Il loro numero non è maggiore di 10, la loro superficie complessiva non è maggiore di 600 m² e gli accessi danno sul medesimo disimpegno;

Oppure:

- Il loro numero non è maggiore di 20, la loro superficie complessiva non è maggiore di 1000 m² ed in prossimità degli accessi sono presenti e ben visibili segnalatori ottici di allarme, che consentono l'immediata individuazione del locale che ha in corso un allarme.

I rivelatori installati in spazi nascosti (sotto i pavimenti sopraelevati, sopra i controsoffitti, nei cunicoli per cavi elettrici, nelle condotte di condizionamento dell'aria, ecc.) dovranno appartenere a zone distinte. Si dovrà prevedere localmente una segnalazione luminosa visibile per individuare in modo semplice e senza incertezze il rivelatore che è intervenuto.

Qualora le singole linee di rivelazione servano più zone o più di 32 punti, queste dovranno essere ad anello chiuso. Inoltre, essendo, i dispositivi in campo previsti dotati di isolatore di corto circuito integrato, non sarà necessario prevedere ulteriori dispositivi di isolamento (come richiesto dalla UNI 9795) in grado di assicurare che un cortocircuito o una interruzione della linea medesima, non impedisca la segnalazione di allarme incendio per più di una zona.

In una zona potranno essere compresi rivelatori sensibili a fenomeni differenti perché i rispettivi segnali sono univocamente identificabili alla centrale di controllo e segnalazione prevista.

I punti di segnalazione manuale potranno essere collegati ai circuiti dei rivelatori automatici perché i rispettivi segnali sono univocamente identificabili alla centrale di controllo e segnalazione prevista.



5.1. RIVELATORI AUTOMATICI

I rivelatori automatici saranno installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata, fin dal suo stato iniziale ed in modo da evitare falsi allarmi.

La determinazione del numero dei rivelatori necessari e della loro posizione è stata compiuta in funzione del tipo di rivelatore, della conformazione architettonica del locale e delle condizioni di aerazione e ventilazione, nonché in accordo con quanto riportato nella norma UNI 9795.

Negli elaborati progettuali sono rilevabili distribuzione e numero specifico dei rivelatori da installare all'interno dell'edificio. I rivelatori dovranno essere del tipo: DEF Italia.

6.1. PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE

Nell'impianto, oltre ai rivelatori automatici, saranno presenti pulsanti manuali per ogni zona.

L'installazione dei rivelatori manuali dovrà avvenire ad un'altezza da terra compresa tra 1 m e 1,6 m e in modo che questi siano raggiungibili da ogni parte della zona stessa con un percorso inferiore a 30 m, in accordo a quanto stabilito dalla norma UNI 9795:2013.

Negli elaborati progettuali sono rilevabili distribuzione e numero specifico dei pulsanti manuali di allarme da installare all'interno dell'edificio. I pulsanti manuali dovranno essere del tipo: DEF Italia.

Pulsante d'allarme manuale wireless ripristinabile indirizzato. Fornito con batterie e chiave di riarmo. Necessita di fondo rosso FDM-R. Certificato EN54-11 ed EN54-25

7.1. CENTRALE ALLARME

L'ubicazione della centrale di controllo e segnalazione del sistema sarà scelta in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema stesso. La centrale sarà ubicata in luogo permanentemente e facilmente accessibile, protetto, per quanto possibile, dal pericolo di incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni, ed esente da atmosfera corrosiva. L'ubicazione della centrale sarà tale da consentire il continuo controllo in loco della centrale da parte del personale di sorveglianza. In particolare, sarà installata in un luogo con le seguenti caratteristiche:

- Facilmente e permanentemente accessibile;
- Costantemente presidiato;
- Protetto contro l'incendio (in modo automatico se non presidiato);
- Protetto contro danneggiamenti meccanici e manomissioni;
- In assenza di atmosfera corrosiva;
- Vicino all'ingresso principale dell'edificio;
- Dotato di illuminazione di emergenza.

La centrale di controllo sarà conforme alla UNI EN 54-2 e ad essa faranno capo sia i rivelatori automatici sia i punti di segnalazione manuale installati, i cui segnali saranno comunque sempre individuabili separatamente. La scelta della centrale è stata eseguita in modo che questa risulti compatibile con il tipo di rivelatori installati ed in grado di espletare le eventuali funzioni supplementari (per esempio:

comando di trasmissione di allarmi a distanza, comando di attivazione di impianti di spegnimento d'incendio, ecc.) ad essa eventualmente richieste.

La centrale sarà installata in modo tale che tutte le apparecchiature componenti siano facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione, comprese le sostituzioni; tutte le operazioni di manutenzione potranno essere eseguite in loco.

8.1. DISPOSITIVI DI ATTUAZIONE

I dispositivi di attuazione saranno installati in luoghi tali da garantire l'immediata segnalazione delle condizioni di allarme senza che si vengano a creare situazioni di dubbio o di indebito panico.

Negli elaborati progettuali sono rilevabili distribuzione e numero specifico dei pannelli ottici acustici da installare all'interno dell'edificio.

Il sistema sarà dotato di modulo a due ingressi ed una uscita utilizzabile con centrali analogiche indirizzate. Gli ingressi controllati saranno su linea sorvegliata. L'uscita ha un contatto in scambio libero da potenziale. Il modulo, utilizzando tre indirizzi consecutivi, viene indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 159. Questi è dotato di un led verde lampeggiante in condizioni normali ed acceso fisso in allarme. Supporto barra DIN integrato. Il modulo dispone d'isolatore di corto circuito. Certificato CPR in accordo alle Normative EN54 parti 17 e 18. Alimentazione 15-30Vcc. Corrente a riposo di 340 microA e di 600 microA con led attivo. Temperatura di funzionamento da -20°C a +60°C. Umidità relativa sino a 95%. Il modulo di attuazione sarà del tipo: DEF Italia.

9.1. ELEMENTI DI CONNESSIONE (TIPOLOGIA CAVI E TRACCIATI)

Le interconnessioni previste avverranno via cavo e potranno essere eseguite:

- Con cavi in tubo sotto strato di malta o sotto pavimento (valgono le prescrizioni della norma CEI 64-8 per quanto riguarda il tracciato);
- Con cavi posati in tubi a vista (valgono le prescrizioni della norma CEI 64-8 per quanto riguarda il tracciato)
- Oppure:
- Con cavi a vista; i cavi dovranno essere con guaina; la posa dovrà garantire i cavi contro i danneggiamenti accidentali.

La sezione minima dei conduttori di alimentazione dei componenti (rivelatori, punti manuali, ecc.) non dovrà essere inferiore a 0,5 mm².

Nel caso in oggetto, la sezione prevista è pari a 1 mm², in quanto per singolo loop, tale sezione garantisce il funzionamento delle apparecchiature utilizzate fino ad una lunghezza di 1000 m.

I cavi utilizzati nel sistema rivelazione incendio dovranno essere resistenti al fuoco per almeno 30 min secondo la CEI EN 50200, a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

Nei sistemi di connessione ad anello chiuso, il percorso dei cavi dovrà essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello. Pertanto, il percorso dei cavi in uscita dalla



centrale dovrà essere differenziato rispetto al percorso di ritorno, in modo tale che il danneggiamento (per esempio fuoco) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo.

Il cavo dovrà essere del tipo: Cavo rosso, flessibile, schermato, 2 x 0,5 mm², 10 - 15 twist/metro, specifico per sistemi DEF, CEI 20-105; V2, CPR EN50575:2016-Cca s1A, d0, a1, UNI 9795, EN50200, LSZH, resistente alla fiamma per 120', diametro del cavo 5,6 mm, fornito in matasse da 200

10.1. ALIMENTAZIONE DEL SISTEMA

Il sistema di rivelazione sarà dotato una fonte di alimentazione di energia elettrica, primaria e secondaria, ciascuna delle quali in grado di assicurare da sola il corretto funzionamento dell'intero sistema, conformemente alle UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria sarà derivata dalla rete di distribuzione pubblica, tramite una linea esclusivamente riservata a tale scopo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e di protezione. Quella secondaria, invece, sarà costituita da una batteria di accumulatori elettrici o, in ogni caso, da una fonte elettrica indipendente da quella pubblica e sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72 h, nonché il contemporaneo funzionamento dei segnalatori di allarme interno ed esterno (qualora vengano installati) per almeno 30 min a partire dall'emissione degli allarmi stessi. Essa interverrà non appena l'alimentazione primaria dovesse andare fuori servizio e la sostituirà automaticamente in un tempo non maggiore di 15 secondi: al suo ripristino, l'alimentazione primaria risostituirà nell'alimentazione del sistema quella secondaria.

I cavi di collegamento tra la centrale di controllo e segnalazione e l'alimentazione di riserva avranno le seguenti caratteristiche:

- Percorso indipendente da altri circuiti elettrici e, in particolare, da quello dell'alimentazione primaria;
- Resistenza all'incendio secondo la CEI 20-36;
- Le batterie saranno installate il più vicino possibile alla centrale di controllo e segnalazione, ma non nello stesso locale; il locale dove sono collocate le batterie sarà ventilato adeguatamente ed avrà caratteristiche di sicurezza simili a quelle del locale contenente la centrale di controllo e segnalazione;
- Sarà consentita la manutenzione in loco delle apparecchiature installate nel locale batterie;
- Il gruppo di ricarica delle batterie sarà di tipo automatico ed in grado di riportare le batterie, qualunque sia la loro condizione di carica, in non più di 24 h ad almeno l'80% della loro capacità nominale.

Alimentatore dovrà essere del tipo: DEF Italia. Unità di alimentazione 24 Vcc 2,5 A. Certificata CE CPD EN54-4, A1 e A2. Batteria allocabile max. 2 x 17 Ah 12 V. Corrente disponibile per carichi esterni 2 A distribuita su due uscite. Contenitore metallico CM02S (L355 x H375 x P110 mm). Uscite a relè per guasto generale e mancanza rete. Connettore per il collegamento dello strumento di manutenzione TLC.

11.1. ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

Il sistema sarà mantenuto nelle condizioni di efficienza dall'utente stesso dell'impianto, il quale provvederà alla sorveglianza continua dei sistemi, alla loro manutenzione (con l'ausilio delle istruzioni del fornitore), e a far eseguire tutte le ispezioni periodiche necessarie.

Inoltre l'utente manterrà aggiornato un apposito registro, a disposizione delle autorità competenti, con firma dei responsabili e con le seguenti annotazioni:

- Lavori svolti sui sistemi o nelle aree sorvegliate, quali ristrutturazioni, modifiche strutturali, ecc., se questi possono influire sull'efficienza dei sistemi stessi;
- Prove eseguite;
- Guasti subiti dai sistemi e loro cause, nonché le procedure attivate per evitarne il ripetersi;
- Interventi in caso di incendio: saranno annotati il numero dei rivelatori entrati in funzione, i punti di segnalazione manuale utilizzati, le cause dell'incendio stesso e ogni altra informazione utile a valutare l'efficienza di tutto l'impianto.

Tutti i sistemi dell'impianto saranno sottoposti a ispezione e manutenzione almeno due volte l'anno con intervallo fra le due non minore di 5 mesi: tali operazioni saranno eseguite solamente da personale esperto e qualificato e saranno regolarmente formalizzate nell'apposito registro di cui sopra, evidenziando eventuali carenze o anomalie riscontrate rispetto all'ultima verifica.

In caso di guasto o intervento dei sistemi, l'utente avrà la responsabilità di sostituire gli eventuali componenti danneggiati, riportare tutto l'impianto alla situazione originale se alterata e infine ripristinare tutti i mezzi di estinzione utilizzati in caso di incendio.

9. IMPIANTO SISTEMA ANTINTRUSIONE

L'impianto antintrusione si compone di un sistema che prevede l'installazione di:

- Rivelatori volumetrico installato a parete;
- Contatti magnetici installati su porte e finestre;
- Sirene interne ed esterne;
- Centrale generale di sistema.

Tutti gli accessi verso l'esterno saranno dotati di contatto magnetico su porta che segnerà, in fase di sistema attivo, l'eventuale mancata chiusura della stessa, attraverso un sistema di supervisione posto presso la reception.

L'impianto antintrusione sarà gestito dalla centrale antintrusione, localizzata all'interno del locale tecnico al piano terra. L'impianto sarà composto principalmente dai rivelatori volumetrici a doppia tecnologia, cioè infrarossa e microonde, dai contatti magnetici per finestre/porte e sirene interne/esterne. La tecnologia infrarossa rileva il calore dal corpo umano, mentre la tecnologia microonde rileva le vibrazioni prodotte da un corpo in movimento. Il vantaggio dei rivelatori a doppia tecnologia è che sono più affidabili, perché sono più immuni al disturbo e quindi meno propensi ai falsi allarmi.

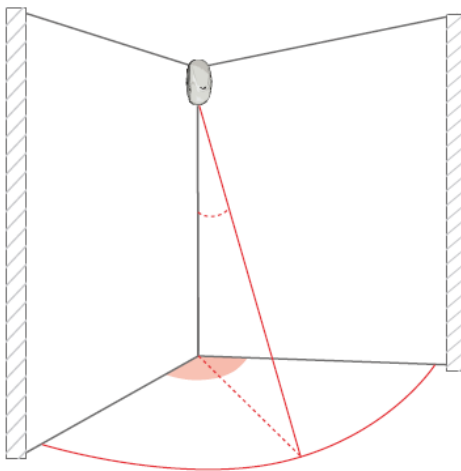


Figura 1 - Rivelatori volumetrici a doppia tecnologia

10. IMPIANTO DI TERRA

L'impianto disperdente, come rappresentato sulle corrispondenti tavole planimetriche, sarà costituito da un sistema impiantistico di tipo misto formato da uno spandente di tipo orizzontale realizzato da una corda di rame nudo di sezione pari a 35 mm^2 (da posare lungo tutto il perimetro esterno dell'edificio) integrato da spandenti di tipo verticale costituiti da dispersori di acciaio zincato a caldo con profilo a X o tondini. A completamento di quanto sopra, ed al fine di garantire una maggior sicurezza, saranno adottati degli spandenti di profondità costituiti dai ferri delle armature delle fondazioni dei pilastri di sostegno della struttura. La corda di rame sarà collegata al collettore principale di terra posto all'interno del locale tecnico posto in copertura.

Al collettore principale generale di terra andranno collegati:

- Maglie elettrosaldata del prefabbricato (35 mm^2 tipo FS17);
- Le carcasse (35 mm^2 tipo FS17) e le barre di terra (35 mm^2 tipo FS17) dei BT presenti;
- In generale tutti i conduttori di protezione, equipotenziali principali e secondari, dei sistemi elettrici e non elettrici (es. ferri d'armatura ecc. ecc.).

La distribuzione dei conduttori di terra avrà origine dal nodo equipotenziale e sarà distribuita:

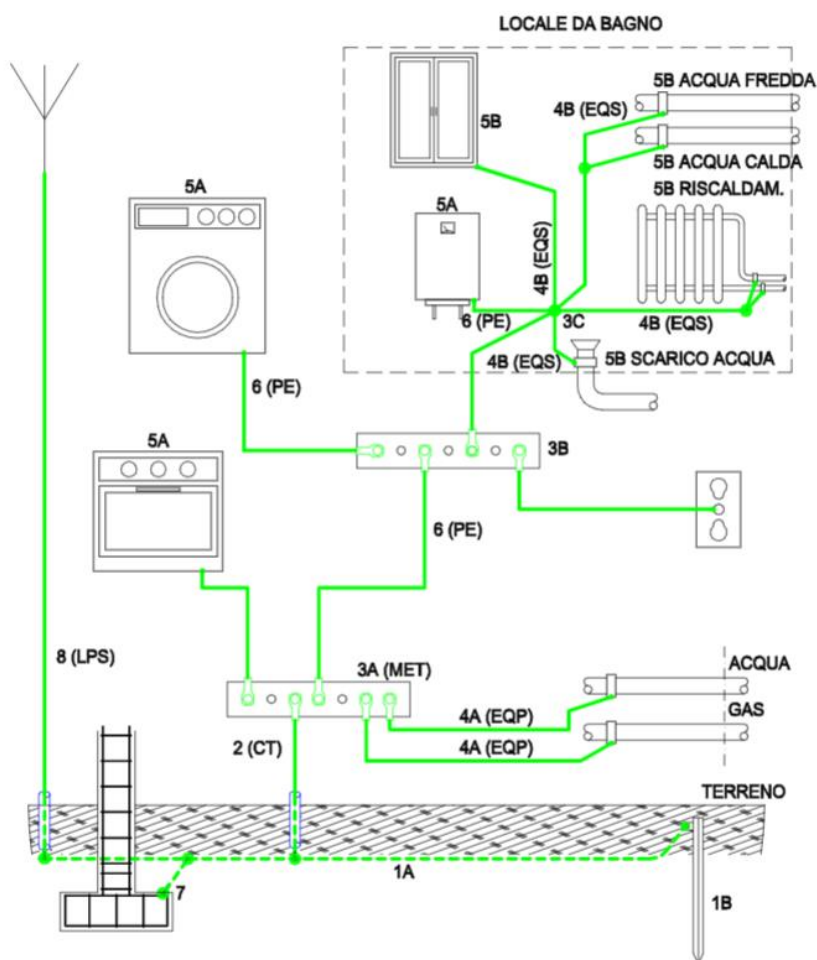
- A tutte le parti d'impianto che ordinariamente non sarebbero in tensione, ma che per effetto di cedimento dell'isolamento dei conduttori potrebbero assumere potenziali pericolosi;
- A tutti i circuiti di distribuzione;
- A tutte le tubazioni di trasporto, distribuzione, scarico delle acque, o di altro genere comunque capace di immettere potenziali pericolosi dall'esterno, da realizzarsi per mezzo di fascette o

collari,

Non sono ammessi sul circuito di terra organi di interruzione o protezione o valvole fusibili o elementi di impianto che aumentino la resistenza complessiva del circuito.

L'impianto di messa a terra sarà così costituito:

- Dispensori intenzionali (DA);
- Dispensori di fatto (DN);



LEGENDA

- | | |
|--|--|
| 1A - Dispensore orizzontale (intenzionale) | 4A - Collegamento equipotenziale principale EQP |
| 1B - Dispensore verticale (intenzionale) | 4B - Collegamento equipotenziale supplementare EQS |
| 2 - Conduttore di terra CT (in tubazione protettiva) | 5A - Massa |
| 3A - Collettore (o nodo) principale di terra MET | 5B - Massa estranea se < 1.0 kΩ |
| 3B - Nodo di terra | 6 - Conduttore di protezione PE |
| 3C - Nodo equipotenziale | 7 - Collegamento ai ferri dell'armatura del calcestruzzo armato (dispensore di fatto) |
| | 8 - LPS Sistema di protezione contro il pericolo di fulminazione diretta (quando presente) |

Figura 1 - Esempio di collegamenti di un impianto di terra

Dispensori intenzionali

N° 6 picchetti a croce in acciaio zincato a caldo di dimensioni 50x50x1500 mm, spessore 5 mm, posti in appositi pozzetti di ispezione completi di lapide di copertura disposti come indicato nella pianta allegata.



Dispersore in corda di rame nuda della sezione pari a 35 mm^2 interrata di almeno 1 m. Le giunzioni sono effettuate con saldatura oppure con morsetti in grado di assicurare un buon contatto elettrico e sopportare eventuali sforzi meccanici. La disposizione della corda è mostrata nella planimetria allegata.

Conduttore di terra:

Collega il dispersore al collettore di terra. Corda di rame nuda di sezione pari a 35 mm^2 .

Esso deve essere interrato: risulta economicamente conveniente posarli nello scavo eseguito per la costruzione delle fondazioni. La profondità di posa dovrà essere compresa tra 0,5 e 1 m dalla superficie calpestabile. Gli elementi devono essere ricoperti con terra, argilla, calcestruzzo, humus, limo, bentonite e non con ghiaia o ciottolo o materiale di "risultato" del cantiere. L'impianto avrà una configurazione ad anello riducendo preferibilmente al minimo le eventuali giunzioni. Dopo la ricongiunzione è preferibile collegare i due terminali tramite due conduttori di terra al collettore principale di terra. La configurazione ad anello all'esterno del fabbricato è da preferire, in quanto può essere utilizzata come elemento di dispersione per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, in questo caso non previsto.

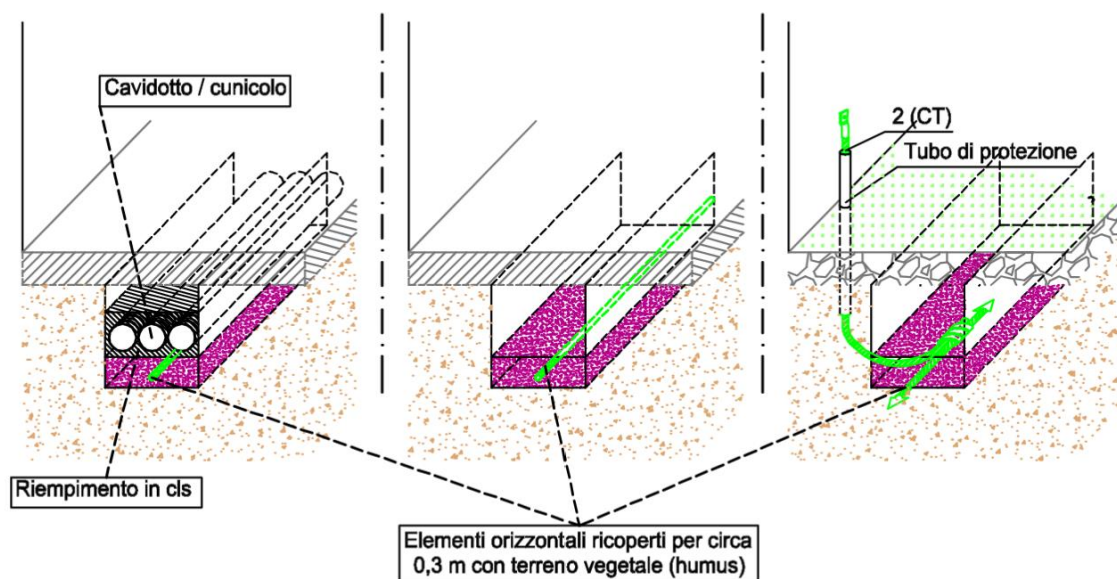


Figura 2 - Esempio di realizzazione di dispersore a elementi orizzontali

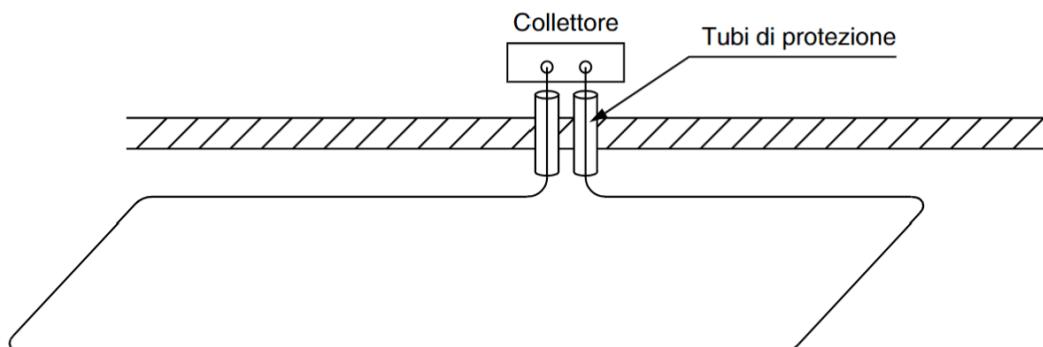


Figura 3 - Esempio di configurazione ad anello

Conduttori di protezione:

Cavo giallo-verde tipo FS17 entro le stesse tubazioni dei cavi di energia unipolari oppure, cavo-giallo verde all'interno dei cavi multipolari.

La sezione dei conduttori di protezione si baserà sul paragone con la sezione dei conduttori di fase dell'impianto (Tabella 54F della Norma CEI 64-8).

La sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della condotta di alimentazione non deve essere, in ogni caso, inferiore a:

- 2,5 mm² se è prevista una protezione meccanica;
- 4 mm² se non è prevista una protezione meccanica.

Gli apparecchi elettrici in classe II di isolamento non necessitano di conduttore di protezione.

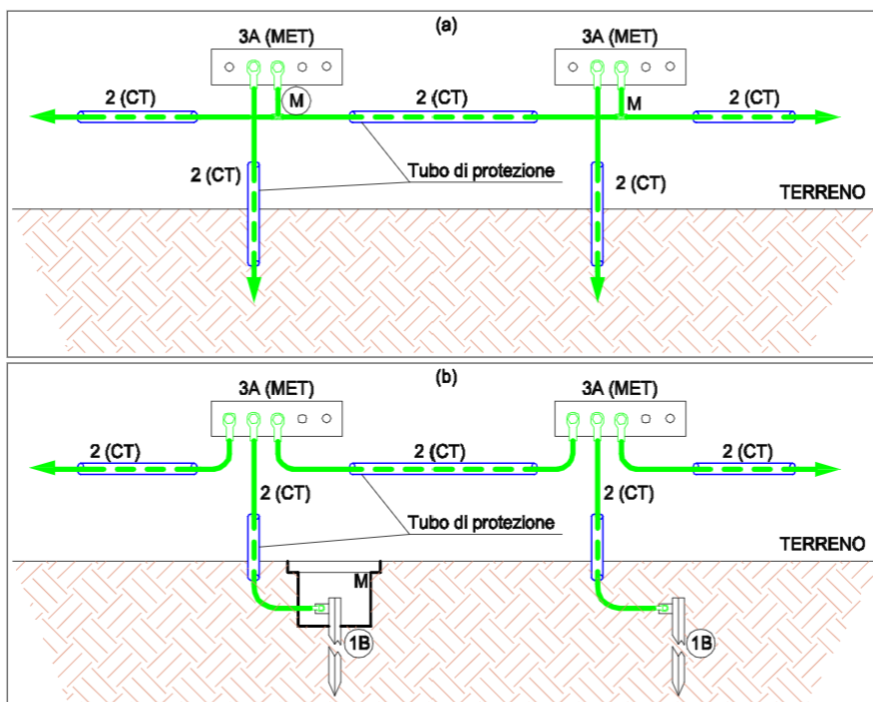


Figura 4



Conduttori equipotenziali:

Le sezioni dei conduttori equipotenziali principali saranno adeguate alle masse metalliche interessate, con sezione non inferiore a 6 mm^2 , con guaina isolante di colore giallo-verde.

Dovranno essere eseguiti i seguenti collegamenti equipotenziali:

Il collegamento equipotenziale principale alle tubazioni metalliche dell'acqua entranti nello stabile, con cavo unipolare in rame di sezione 10 mm^2 , con posa esterna protetta entro tubo in PVC;

Le sezioni dei conduttori equipotenziali supplementari saranno adeguate alle caratteristiche dei vari impianti (idrico, di riscaldamento, etc.), con sezione minima non inferiore a 4 mm^2 , con guaine isolanti di colore giallo-verde.

Nodo di terra:

Barra di acciaio INOX forata atta a collegare tra loro i conduttori di terra e protezione. Le figure seguenti descrivono le modalità di collegamento degli elementi di impianto sopra descritti così come indicato nella Guida CEI 64-12.

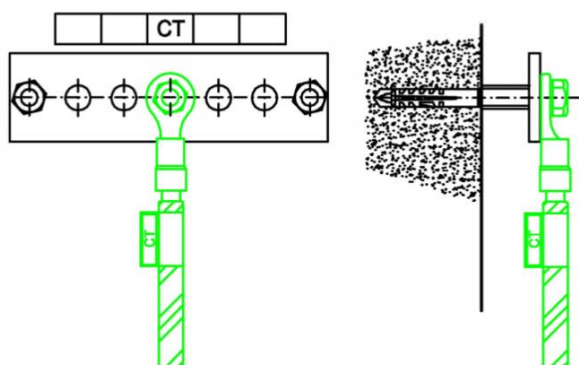


Figura 5 - Esempio di collettore principale di terra MET

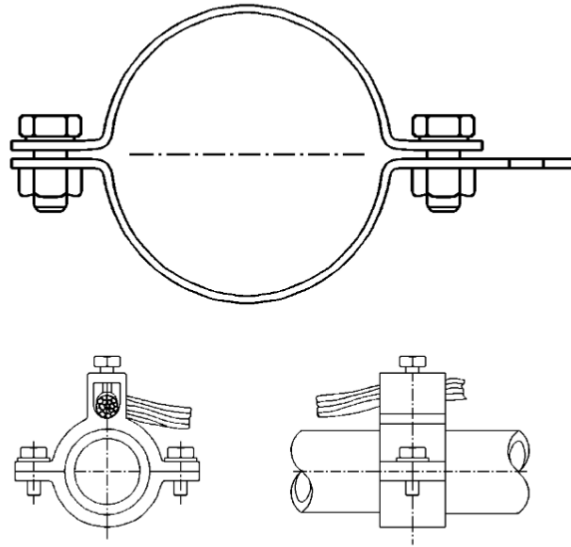
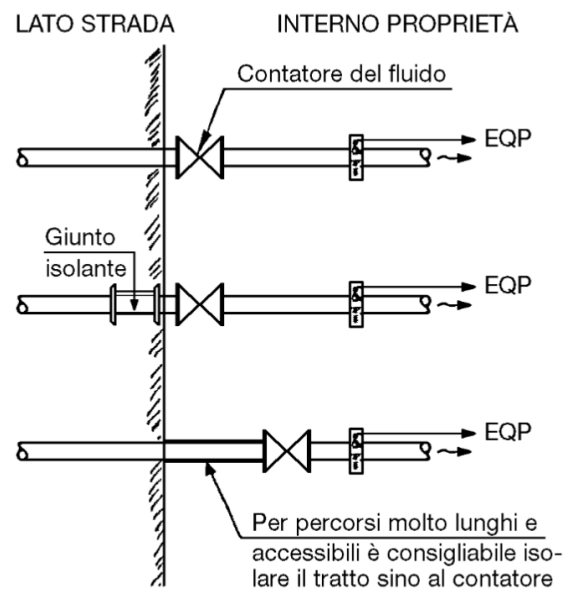


Figura 6 - Esempio di collari per il collegamento alle tubazioni



NOTA Il conduttore equipotenziale principale deve essere collegato a valle del contatore, anche se esiste il giunto isolante come indicato nel secondo esempio.

Figura 7 - Esempio di tubazioni negli edifici

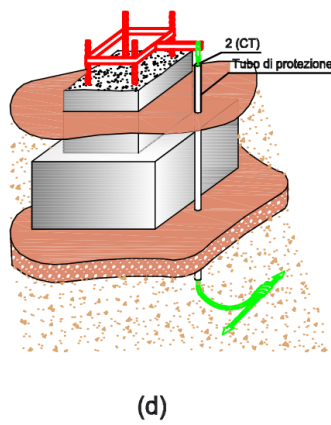
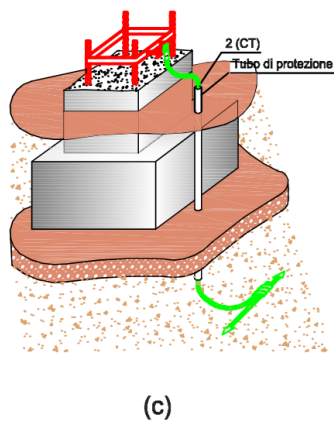
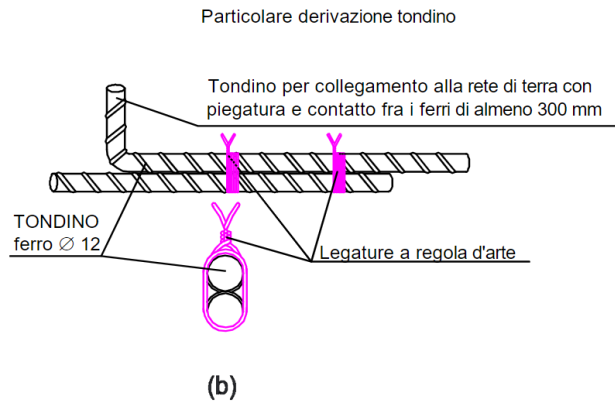
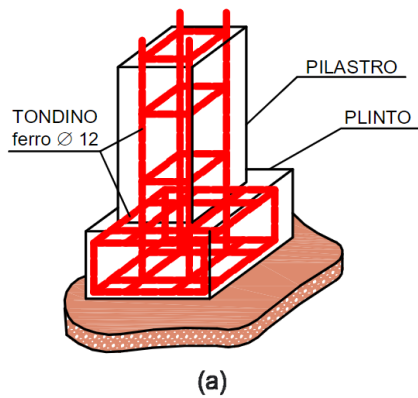
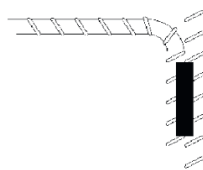
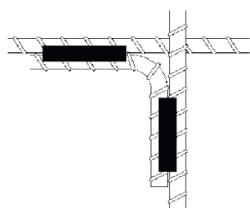
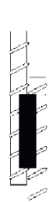
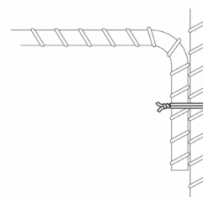
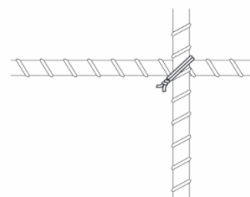


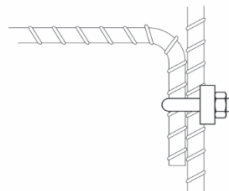
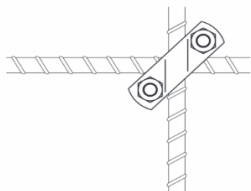
Figura 8 - Esempio di plinti di pilastri e di connessioni ai ferri dell'armatura



*Cordone di saldatura
(min. 5 cm)*



*Legatura con filo di ferro
(più giri)*



Apposito morsetto metallica

Figura 9 - Esempio di platea di fondazione con connessione ai ferri dell'armatura

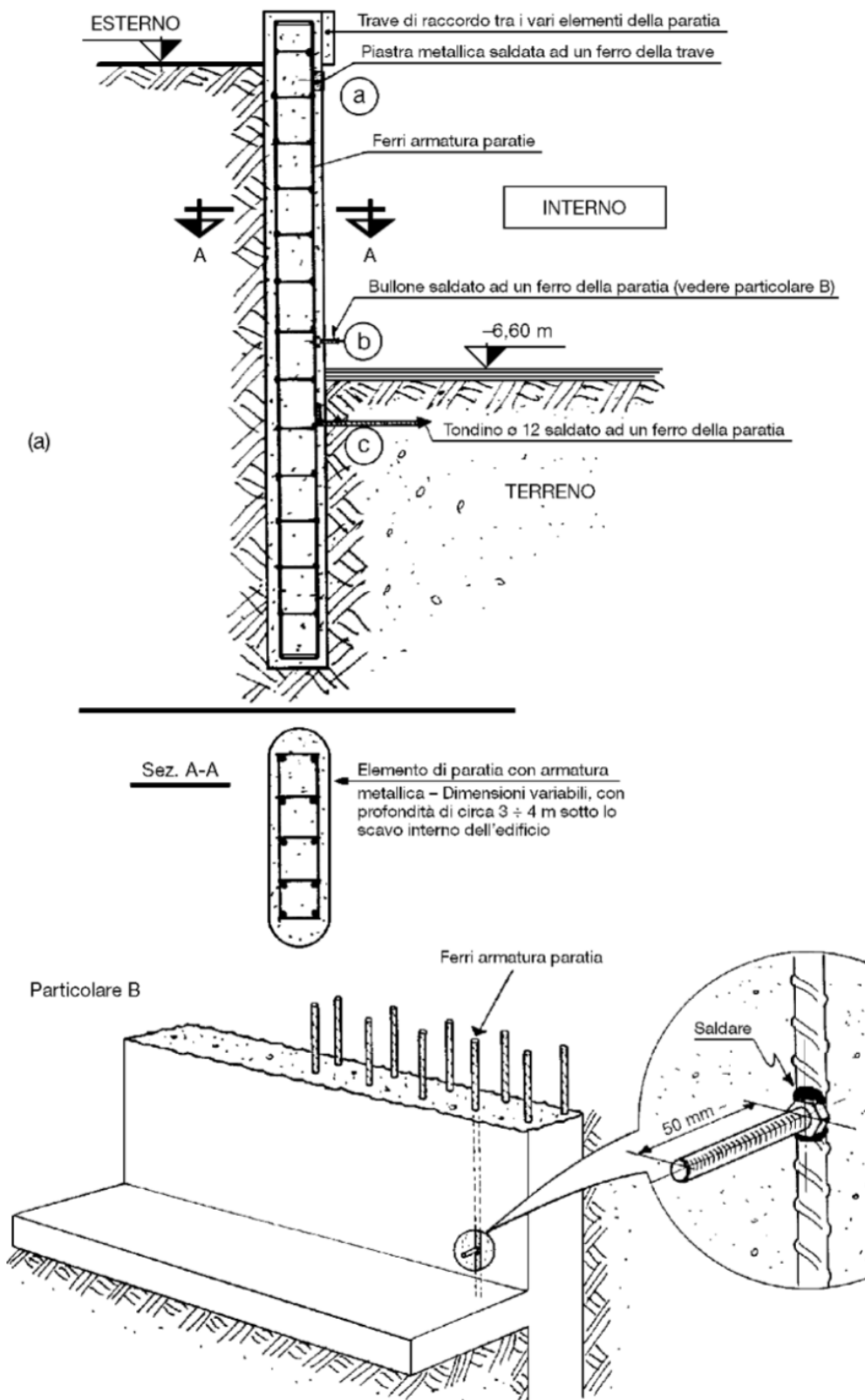
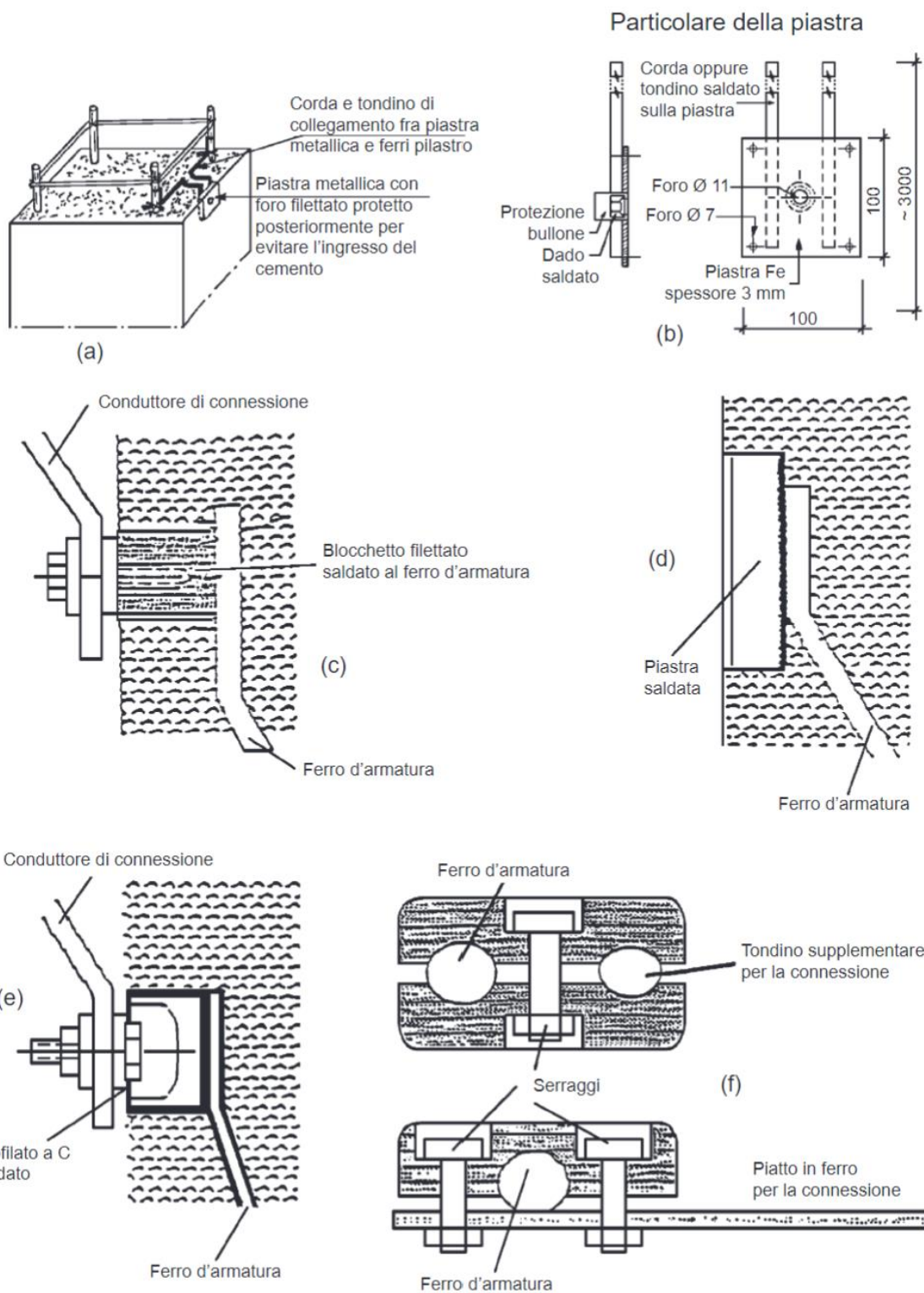


Figura 10 - Esempio di paratia di contenimento con connessioni ai ferri dell'armatura

Dimensioni in millimetri





Dimensioni in millimetri



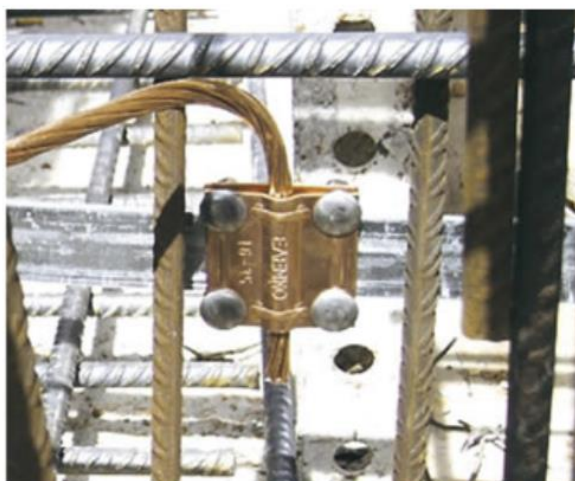
Figura F



Figura A



Figura F



Insieme di Figura B, C e D

Figura 11 - Esempio di collegamento ai ferri del pilastro o del plinto con piastra metallica (o con altri elementi metallici) incorporata nel getto del calcestruzzo, particolarmente adatti per elementi prefabbricati

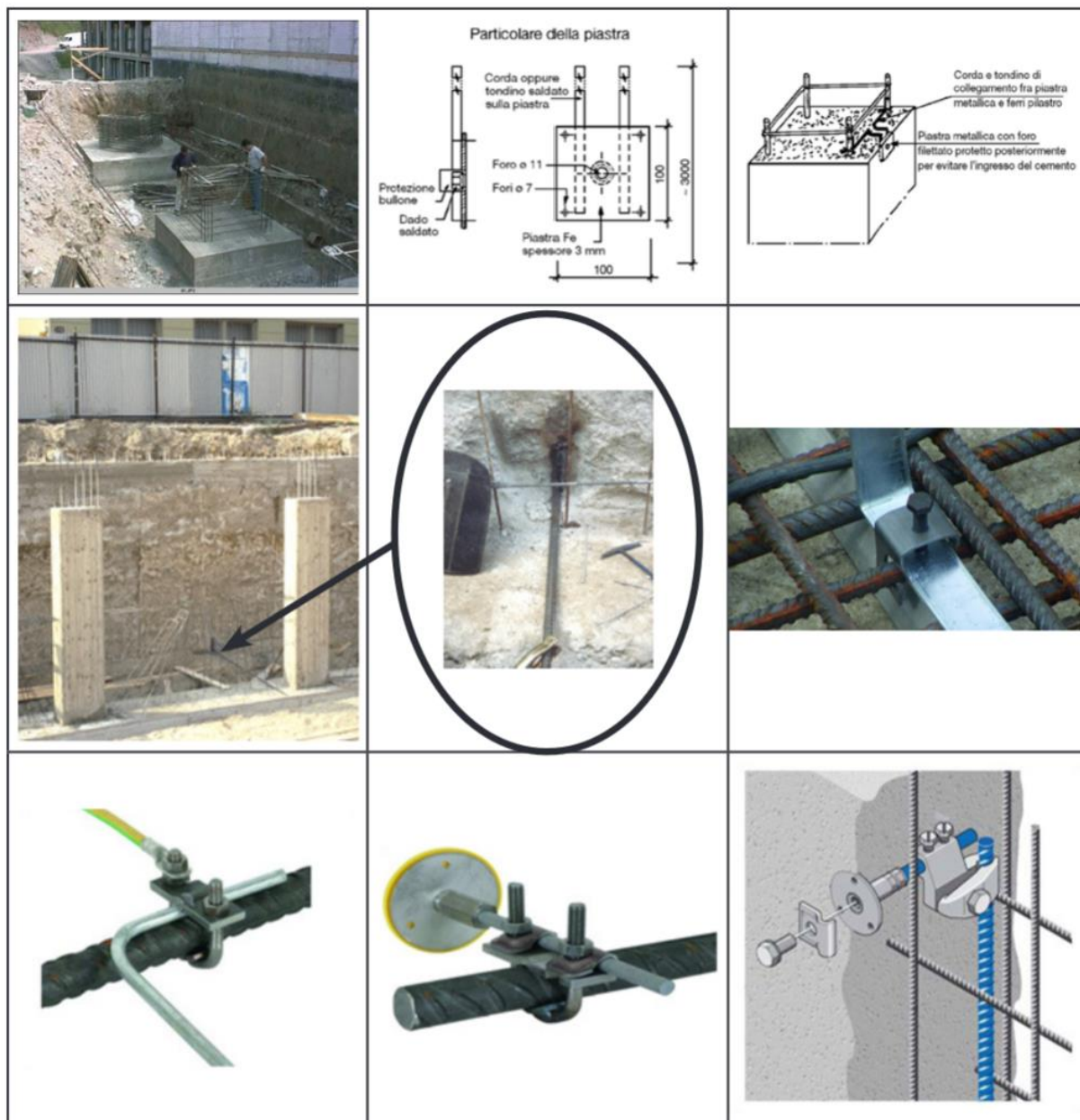
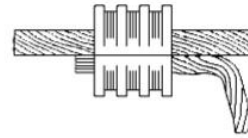
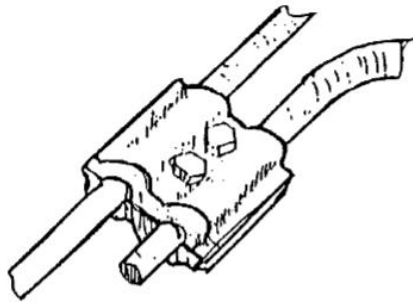


Figura 12 - Esempio di collegamento ai ferri del pilastro o del plinto con piastra metallica (o con altri elementi metallici) incorporata nel getto del calcestruzzo, particolarmente adatti per elementi prefabbricati



Connettore a compressione

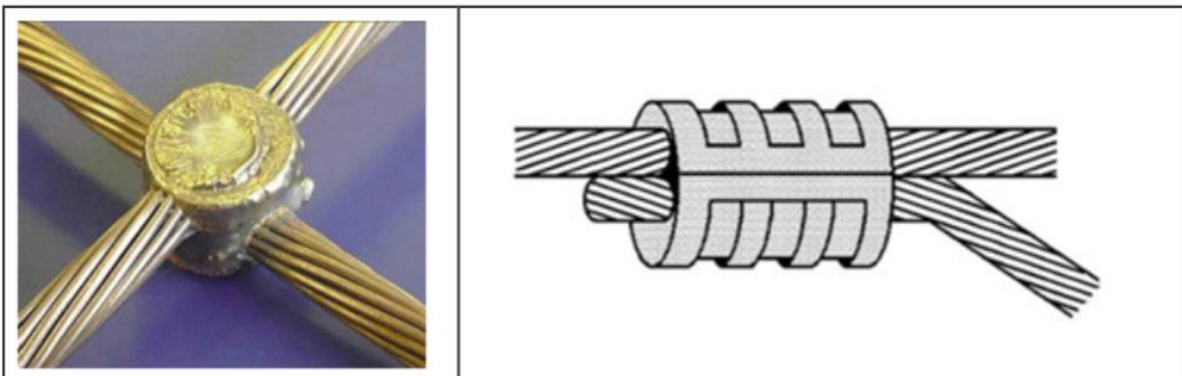
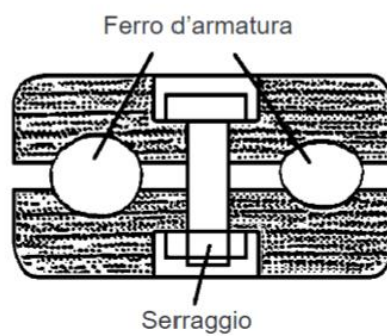


Figura 13 - Esempio di giunzioni

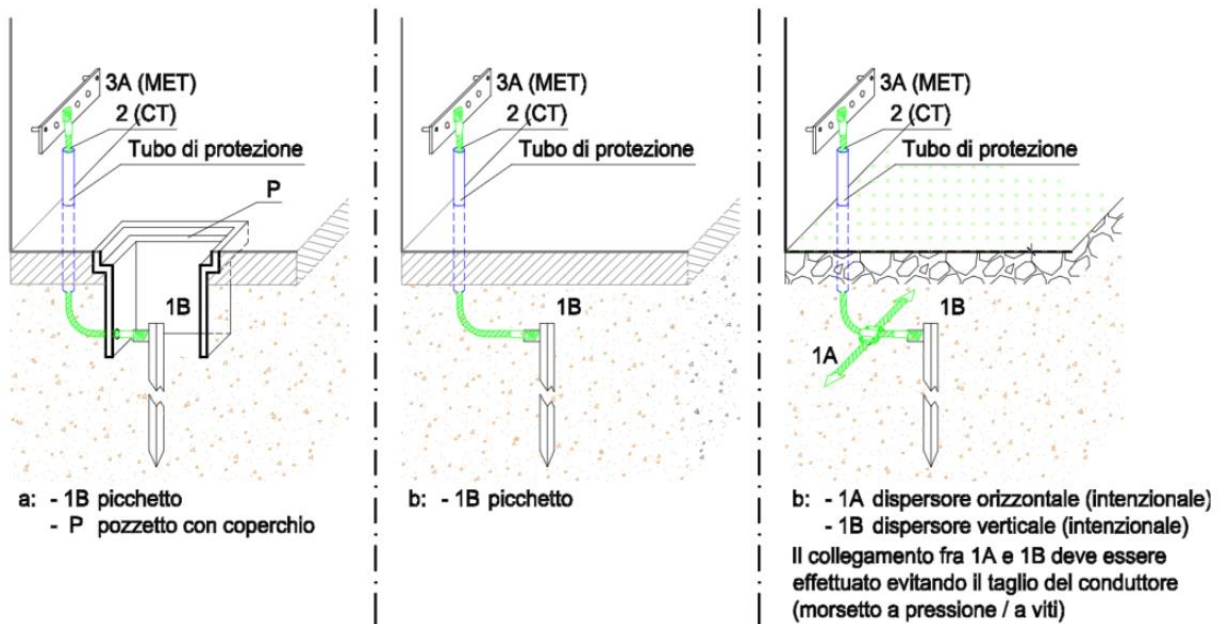


Fig. 4.6

Figura 11 - Esempio di realizzazione di dispersore ad elementi verticali

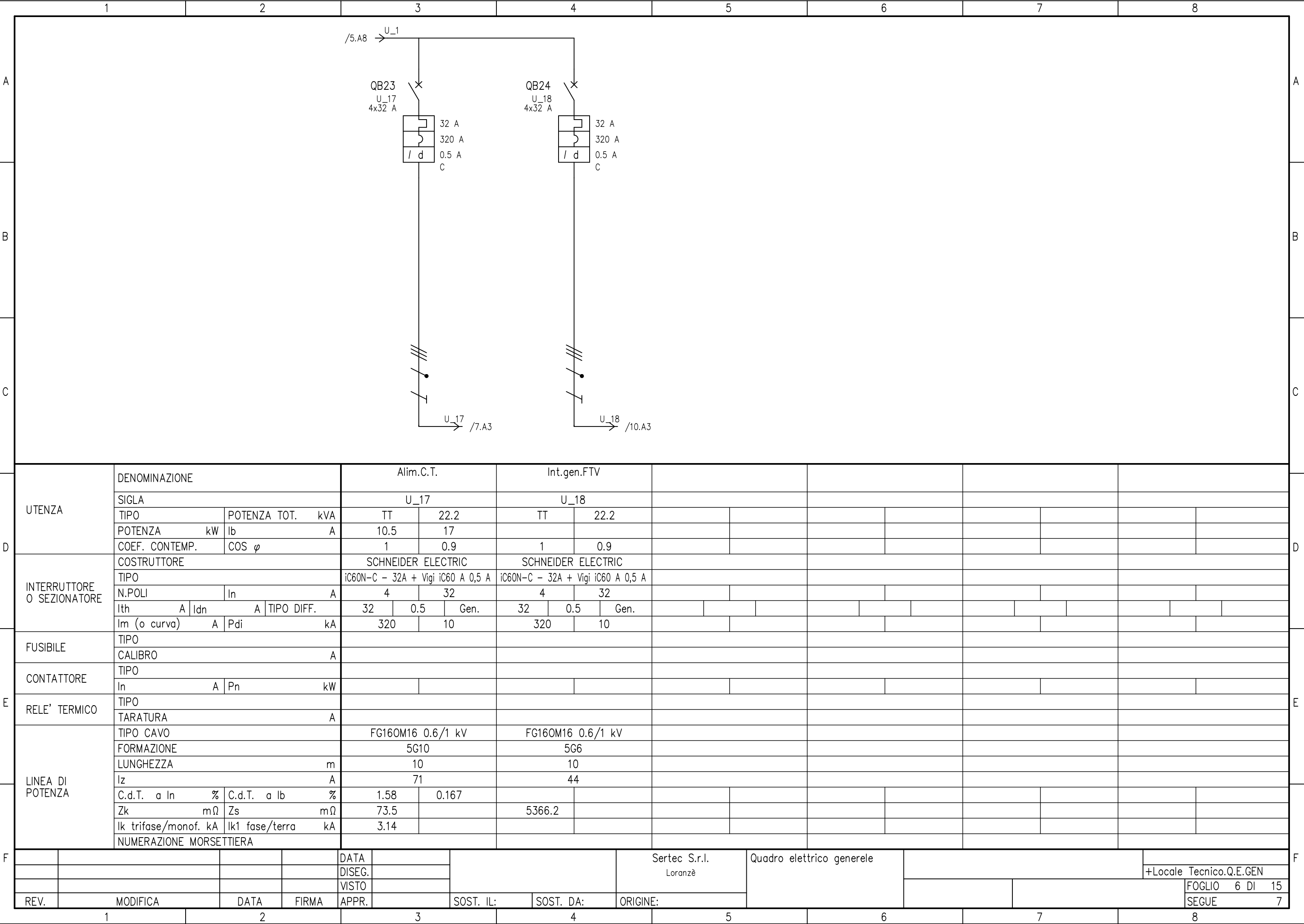
11. ALLEGATI

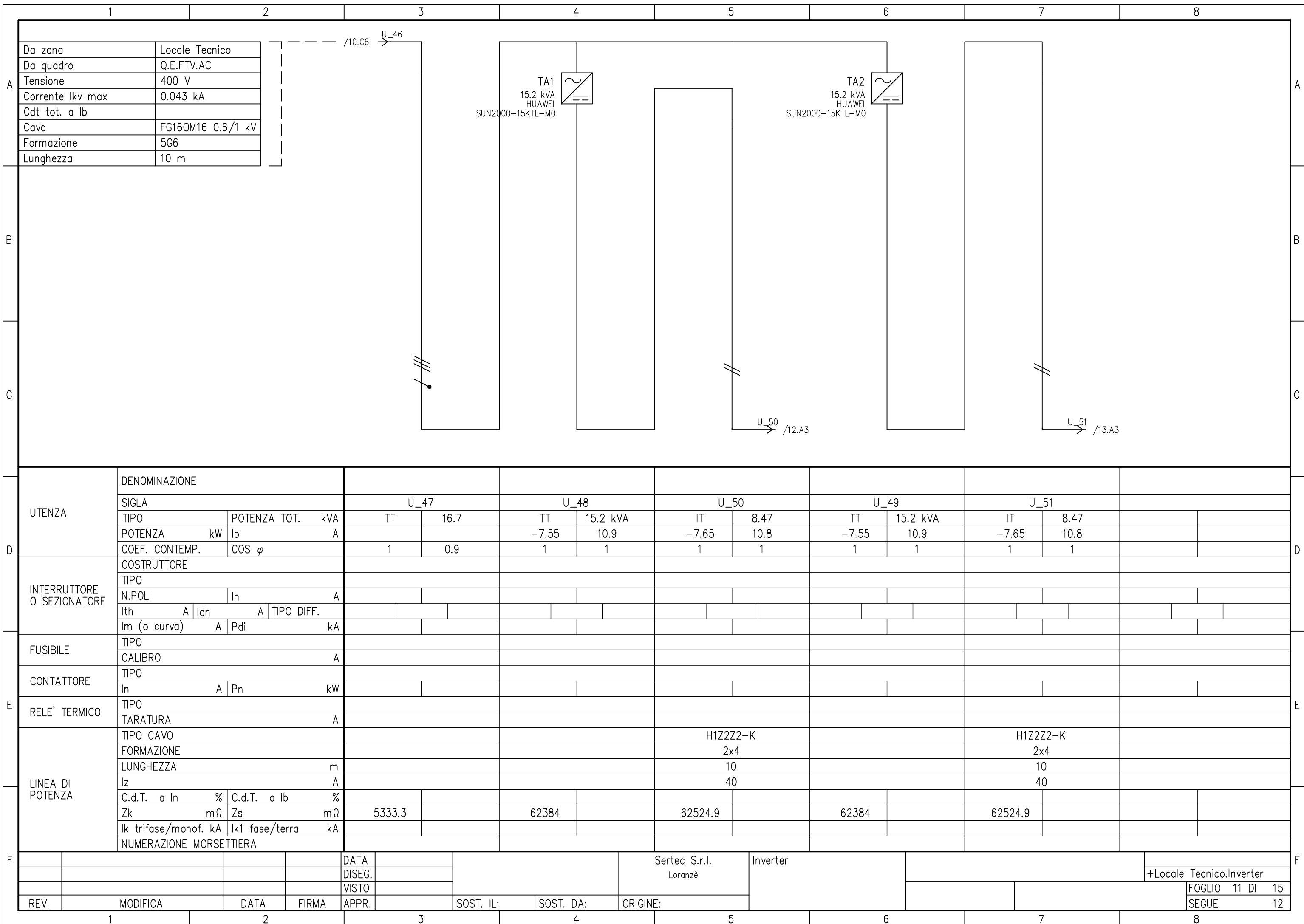
Gli allegati alla presente relazione sono:

- Allegato A: Verifiche illuminotecniche;



Allegato A – SCHEMI UNIFILARI





[illegible]

</

Allegato B – Verifiche Illuminotecniche

Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luce e delle relative variazioni di intensità.

Contenuto

| | |
|---------------------|---|
| Premesse | 1 |
| Contenuto | 2 |
| Lista lampade | 7 |

Scheda prodotto

| | |
|---|----|
| Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco (1x led_854_28) | 9 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco (1x led_854_28) | 11 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco (1x led_854_38) | 12 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco (1x led_854_38) | 14 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco (1x led_910_15_4k) | 15 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco (1x led_910_15_4k) | 17 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio (1x led_970_19) | 18 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco (1x led_6631) | 20 |
| Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 36W CLD Bianco (1x led_6631) | 22 |
| Disano Illuminazione S.p.A - Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco (1x led_themisr182) | 24 |

Barndizzo

| | |
|----------------------------|----|
| Disposizione lampade | 25 |
|----------------------------|----|

Barndizzo

Accesso

| | |
|---|----|
| Lista lampade | 28 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 29 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 31 |

Barndizzo - Edificio 1

SPOGLIATOIO PERSONALE

| | |
|---|----|
| Lista lampade | 33 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 34 |

Contenuto

| | |
|---|----|
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 37 |
|---|----|

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

ACCETTAZIONE

| | |
|---|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 40 |
| Lista lampade | 42 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 43 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 45 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

BAGNO

| | |
|---|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 47 |
| Disposizione lampade | 49 |
| Lista lampade | 51 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 52 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 54 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

BAGNO DIVEZZI

| | |
|---|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 56 |
| Disposizione lampade | 58 |
| Lista lampade | 61 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 62 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 64 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

BAGNO DIVEZZI

| | |
|---|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 66 |
| Disposizione lampade | 68 |
| Lista lampade | 70 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 71 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 73 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

BANGO LATTANTI

| | |
|--|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 75 |
| Disposizione lampade | 77 |

Contenuto

| | |
|---|----|
| Lista lampade | 80 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 81 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 83 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

BUSSOLA

| | |
|---|----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 85 |
| Disposizione lampade | 87 |
| Lista lampade | 89 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 90 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 92 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

CUCINOTTA

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 94 |
| Disposizione lampade | 96 |
| Lista lampade | 99 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 100 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 102 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

DISIMPEGNO

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 104 |
| Disposizione lampade | 106 |
| Lista lampade | 108 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 109 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 111 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

LOCALE TECNICO

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 113 |
| Riepilogo / Scena luce 1 | 115 |
| Lista lampade | 117 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 118 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 120 |

Contenuto

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

RIPOSO DIVEZZI

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 122 |
| Disposizione lampade | 124 |
| Lista lampade | 127 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 128 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 130 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

RIPOSO LATTANTI

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 132 |
| Disposizione lampade | 134 |
| Lista lampade | 137 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 138 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 140 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

SALA INSEGNANTI

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 142 |
| Riepilogo / Scena luce 1 | 144 |
| Lista lampade | 146 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 147 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 149 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

SOGGIORNO DIVEZZI

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 151 |
| Disposizione lampade | 153 |
| Lista lampade | 156 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 157 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 159 |

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

SOGGIORNO LATTANTI

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 161 |
| Disposizione lampade | 163 |
| Lista lampade | 166 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 167 |

Contenuto

| | |
|---|-----|
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 169 |
|---|-----|

Barndizzo - Edificio 1 - SPOGLIATOIO PERSONALE

SPOGLIATOIO PERSONALE

| | |
|--|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 171 |
| Disposizione lampade | 173 |
| Lista lampade | 176 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 177 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 179 |
| Superficie utile (SPOGLIATOIO PERSONALE) / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo) | 181 |

Barndizzo

Zona esterna 1

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 182 |
| Disposizione lampade | 184 |
| Lista lampade | 186 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 187 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 189 |

Barndizzo






Zona esterna 2

| | |
|---|-----|
| Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza | 191 |
| Disposizione lampade | 193 |
| Lista lampade | 195 |
| Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza | 196 |
| Oggetti di calcolo / Scena luce 1 | 198 |


| | |
|-----------------|-----|
| Glossario | 200 |
|-----------------|-----|

Lista lampade

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|--|
| Φ_{totale} 149506 lm | P_{totale} 1285.0 W | Efficienza 116.3 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 75530 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 638.0 W |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|--|

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 133081-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco | 26.0 W | 2977 lm | 114.5 lm/W |
| | | | |  26.0 W | 2977 lm (100 %) | – |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 133082-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 36W CLD Bianco | 36.0 W | 3960 lm | 110.0 lm/W |
| | | | |  36.0 W | 3960 lm (100 %) | – |
| 11 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |
| 11 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W |
| | | | |  38.0 W | 4556 lm (100 %) | – |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W |
| 5 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |

Lista lampade

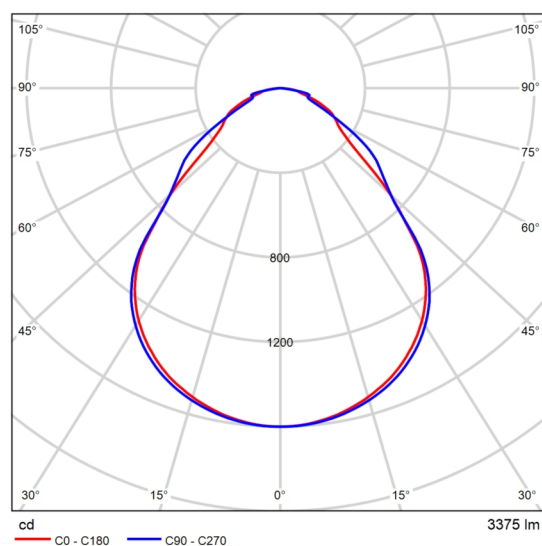
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 164731-00 | 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio | 19.0 W | 2670 lm | 140.5 lm/W |
| | | | |  19.0 W | 2670 lm (100 %) | – |
| 13 | Disano Illuminazione S.p.A | 22070310-00 | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco | 19.0 W | 2003 lm | 105.4 lm/W |

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco



| | |
|---|-------------|
| Articolo No. | 150212-0041 |
| P | 28.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| η | – |
| Efficienza | 120.5 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 15.0 | 16.2 | 15.3 | 16.4 | 16.6 | 14.9 | 16.1 | 15.1 | 16.3 | 16.5 | |
| | 3H | 16.0 | 17.0 | 16.3 | 17.3 | 17.6 | 15.8 | 16.8 | 16.1 | 17.1 | 17.4 | |
| | 4H | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.7 | 17.9 | 16.3 | 17.3 | 16.6 | 17.6 | 17.9 | |
| | 6H | 16.7 | 17.6 | 17.0 | 17.9 | 18.2 | 16.8 | 17.8 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | |
| | 8H | 16.8 | 17.7 | 17.2 | 18.0 | 18.3 | 16.9 | 17.8 | 17.3 | 18.1 | 18.4 | |
| 4H | 12H | 16.9 | 17.8 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | 16.9 | 17.7 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | |
| | 2H | 15.4 | 16.4 | 15.7 | 16.6 | 16.9 | 15.3 | 16.3 | 15.7 | 16.6 | 16.9 | |
| | 3H | 16.5 | 17.3 | 16.8 | 17.6 | 18.0 | 16.4 | 17.3 | 16.8 | 17.6 | 18.0 | |
| | 4H | 17.0 | 17.8 | 17.4 | 18.1 | 18.5 | 17.1 | 17.8 | 17.4 | 18.2 | 18.5 | |
| | 6H | 17.5 | 18.2 | 17.9 | 18.6 | 19.0 | 17.7 | 18.4 | 18.1 | 18.8 | 19.2 | |
| 8H | 8H | 17.7 | 18.3 | 18.1 | 18.7 | 19.1 | 17.8 | 18.5 | 18.3 | 18.9 | 19.3 | |
| | 12H | 17.8 | 18.4 | 18.3 | 18.8 | 19.2 | 17.8 | 18.4 | 18.3 | 18.8 | 19.2 | |
| | 4H | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | |
| | 6H | 18.0 | 18.5 | 18.4 | 18.9 | 19.4 | 18.0 | 18.6 | 18.5 | 19.0 | 19.4 | |
| | 8H | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | |
| 12H | 12H | 18.4 | 18.8 | 18.9 | 19.3 | 19.8 | 18.2 | 18.6 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | |
| | 4H | 17.3 | 17.8 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | |
| | 6H | 18.0 | 18.5 | 18.5 | 18.9 | 19.4 | 18.1 | 18.6 | 18.6 | 19.0 | 19.5 | |
| | 8H | 18.3 | 18.7 | 18.8 | 19.2 | 19.7 | 18.3 | 18.7 | 18.8 | 19.2 | 19.7 | |
| | Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.5 / -0.9 | | | | | +0.5 / -0.8 | | | | | |
| S = 2.0H | | +1.1 / -1.2 | | | | | +1.1 / -1.5 | | | | | |
| Tabella standard | | BK04 | | | | | BK04 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 0.3 | | | | | 0.3 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3375lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|---------|---------|------------|
| 0°-180° | 1599.96 | 1599.96 | 1599.96 |
| 60°-90° | 303.21 | 342.89 | 362.30 |

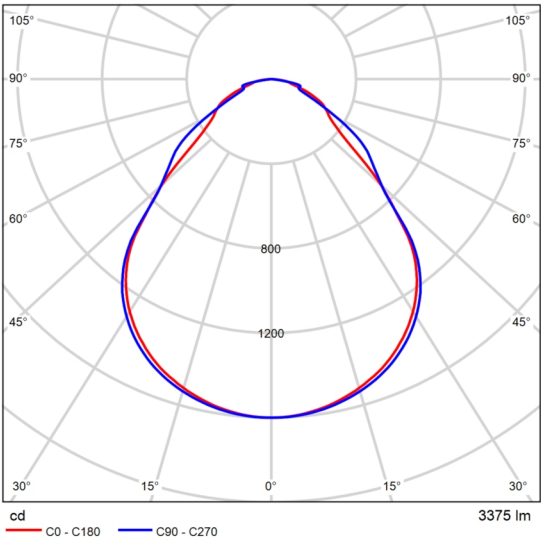
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco



| | |
|------------------------|-------------|
| Articolo No. | 150212-0041 |
| P | 28.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| η | – |
| Efficienza | 120.5 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|
| h Soffitto | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | |
| h Pareti | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | |
| h 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 | 15.0 | 16.2 | 15.3 | 16.4 | 16.6 | 14.9 | 16.1 | 15.1 | 16.3 | 16.5 | |
| | 3H | 16.0 | 17.0 | 16.3 | 17.3 | 17.6 | 15.8 | 16.8 | 16.1 | 17.1 | 17.4 | |
| | 4H | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.7 | 17.9 | 16.3 | 17.3 | 16.6 | 17.6 | 17.9 | |
| | 6H | 16.7 | 17.6 | 17.0 | 17.9 | 18.2 | 16.8 | 17.8 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | |
| | 8H | 16.8 | 17.7 | 17.2 | 18.0 | 18.3 | 16.9 | 17.8 | 17.3 | 18.1 | 18.4 | |
| 12H | 16.9 | 17.8 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | 16.9 | 17.7 | 17.2 | 18.1 | 18.4 | | |
| 4H | 2H | 15.4 | 16.4 | 15.7 | 16.6 | 16.9 | 15.3 | 16.3 | 15.7 | 16.6 | 16.9 | |
| | 3H | 16.5 | 17.3 | 16.8 | 17.6 | 18.0 | 16.4 | 17.3 | 16.8 | 17.6 | 17.9 | |
| | 4H | 17.0 | 17.8 | 17.4 | 18.1 | 18.5 | 17.1 | 17.8 | 17.4 | 18.2 | 18.5 | |
| | 6H | 17.5 | 18.2 | 17.9 | 18.6 | 19.0 | 17.7 | 18.4 | 18.1 | 18.8 | 19.2 | |
| | 8H | 17.7 | 18.3 | 18.1 | 18.7 | 19.1 | 17.8 | 18.5 | 18.3 | 18.9 | 19.3 | |
| 12H | 17.8 | 18.4 | 18.3 | 18.8 | 19.2 | 17.8 | 18.4 | 18.3 | 18.8 | 19.2 | | |
| 8H | 4H | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | |
| | 6H | 18.0 | 18.5 | 18.4 | 18.9 | 19.4 | 18.0 | 18.6 | 18.5 | 19.0 | 19.4 | |
| | 8H | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | |
| | 12H | 18.4 | 18.8 | 18.9 | 19.3 | 19.8 | 18.2 | 18.6 | 18.7 | 19.1 | 19.6 | |
| | 12H | 4H | 17.3 | 17.8 | 17.7 | 18.3 | 18.7 | 17.3 | 17.9 | 17.7 | 18.3 | 18.7 |
| | 6H | 18.0 | 18.5 | 18.5 | 18.9 | 19.4 | 18.1 | 18.6 | 18.6 | 19.0 | 19.5 | |
| | 8H | 18.3 | 18.7 | 18.8 | 19.2 | 19.7 | 18.3 | 18.7 | 18.8 | 19.2 | 19.7 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.5 / -0.9 | | | | | +0.5 / -0.8 | | | | | |
| S = 2.0H | | +1.1 / -1.2 | | | | | +1.1 / -1.5 | | | | | |
| Tabella standard | | BK04 | | | | | BK04 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 0.3 | | | | | 0.3 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3375lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

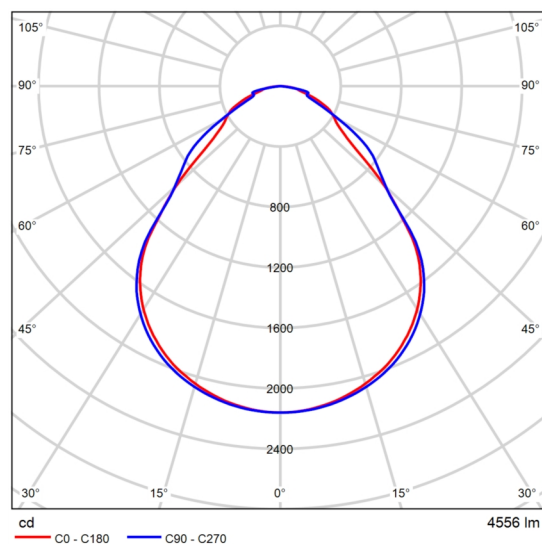
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco



| | |
|---|-------------|
| Articolo No. | 150213-0041 |
| P | 38.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 38.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 4556 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 4556 lm |
| η | – |
| Efficienza | 119.9 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| P Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| P Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| P Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 16.0 | 17.2 | 16.3 | 17.4 | 17.7 | 15.9 | 17.1 | 16.2 | 17.3 | 17.5 | |
| | 3H | 17.0 | 18.1 | 17.3 | 18.3 | 18.6 | 16.8 | 17.9 | 17.1 | 18.1 | 18.4 | |
| | 4H | 17.4 | 18.4 | 17.7 | 18.7 | 19.0 | 17.3 | 18.3 | 17.7 | 18.6 | 18.9 | |
| | 6H | 17.7 | 18.7 | 18.1 | 19.0 | 19.3 | 17.9 | 18.8 | 18.2 | 19.1 | 19.4 | |
| | 8H | 17.8 | 18.8 | 18.2 | 19.1 | 19.4 | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.2 | 19.5 | |
| | 12H | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.1 | 19.4 | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.1 | 19.4 | |
| 4H | 2H | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.7 | 18.0 | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.6 | 17.9 | |
| | 3H | 17.5 | 18.4 | 17.9 | 18.7 | 19.0 | 17.5 | 18.3 | 17.8 | 18.6 | 19.0 | |
| | 4H | 18.1 | 18.8 | 18.5 | 19.2 | 19.5 | 18.1 | 18.9 | 18.5 | 19.2 | 19.6 | |
| | 6H | 18.6 | 19.2 | 19.0 | 19.6 | 20.0 | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 19.8 | 20.2 | |
| | 8H | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 19.8 | 20.2 | 18.9 | 19.5 | 19.3 | 19.9 | 20.3 | |
| | 12H | 18.9 | 19.4 | 19.3 | 19.9 | 20.3 | 18.9 | 19.4 | 19.3 | 19.8 | 20.3 | |
| 8H | 4H | 18.3 | 18.9 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | 18.3 | 18.9 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | |
| | 6H | 19.0 | 19.5 | 19.5 | 19.9 | 20.4 | 19.1 | 19.6 | 19.5 | 20.0 | 20.5 | |
| | 8H | 19.3 | 19.7 | 19.8 | 20.2 | 20.7 | 19.3 | 19.7 | 19.7 | 20.2 | 20.6 | |
| | 12H | 19.5 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 20.8 | 19.3 | 19.6 | 19.7 | 20.1 | 20.6 | |
| 12H | 4H | 18.3 | 18.9 | 18.8 | 19.3 | 19.7 | 18.3 | 18.9 | 18.8 | 19.3 | 19.7 | |
| | 6H | 19.1 | 19.5 | 19.5 | 20.0 | 20.4 | 19.2 | 19.6 | 19.6 | 20.1 | 20.5 | |
| | 8H | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.2 | 20.7 | 19.3 | 19.7 | 19.8 | 20.2 | 20.7 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.5 / -0.9 | | | | | +0.5 / -0.8 | | | | | |
| S = 2.0H | | +1.1 / -1.2 | | | | | +1.1 / -1.5 | | | | | |
| Tabella standard | | BK04 | | | | | BK04 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 1.4 | | | | | 1.3 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4556lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|---------|---------|------------|
| 0°-180° | 2159.83 | 2159.83 | 2159.83 |
| 60°-90° | 409.32 | 462.88 | 489.08 |

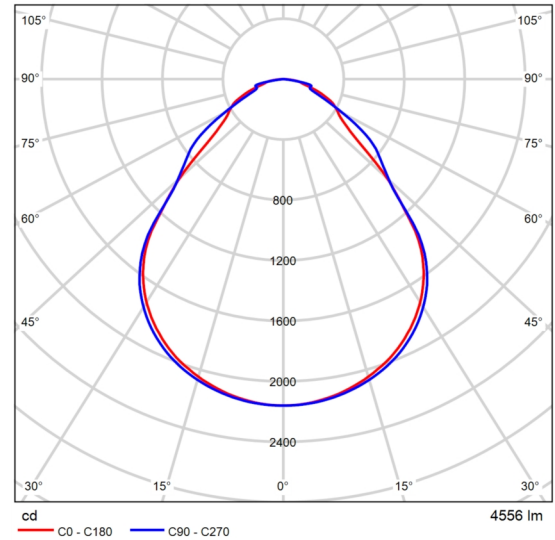
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco



| | |
|------------------------|-------------|
| Articolo No. | 150213-0041 |
| P | 38.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 4556 lm |
| η | – |
| Efficienza | 119.9 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |



CDL polare

| 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 | 16.0 | 17.2 | 16.3 | 17.4 | 17.7 | 15.9 | 17.1 | 16.2 | 17.3 | 17.5 | |
| | 3H | 17.0 | 18.1 | 17.3 | 18.3 | 18.6 | 16.8 | 17.9 | 17.1 | 18.1 | 18.4 | |
| | 4H | 17.4 | 18.4 | 17.7 | 18.7 | 19.0 | 17.3 | 18.3 | 17.7 | 18.6 | 18.9 | |
| | 6H | 17.7 | 18.7 | 18.1 | 19.0 | 19.3 | 17.9 | 18.8 | 18.2 | 19.1 | 19.4 | |
| | 8H | 17.8 | 18.8 | 18.2 | 19.1 | 19.4 | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.2 | 19.5 | |
| 4H | 12H | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.1 | 19.4 | 17.9 | 18.8 | 18.3 | 19.1 | 19.4 | |
| | 2H | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.7 | 18.0 | 16.4 | 17.4 | 16.7 | 17.6 | 17.9 | |
| | 3H | 17.5 | 18.4 | 17.9 | 18.7 | 19.0 | 17.5 | 18.3 | 17.8 | 18.6 | 19.0 | |
| | 4H | 18.1 | 18.8 | 18.5 | 19.2 | 19.5 | 18.1 | 18.9 | 18.5 | 19.2 | 19.6 | |
| | 6H | 18.6 | 19.2 | 19.0 | 19.6 | 20.0 | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 19.8 | 20.2 | |
| 8H | 8H | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 19.8 | 20.2 | 18.9 | 19.5 | 19.3 | 19.9 | 20.3 | |
| | 12H | 18.9 | 19.4 | 19.3 | 19.9 | 20.3 | 18.9 | 19.4 | 19.3 | 19.8 | 20.3 | |
| | 4H | 18.3 | 18.9 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | 18.3 | 18.9 | 18.7 | 19.3 | 19.7 | |
| | 6H | 19.0 | 19.5 | 19.5 | 19.9 | 20.4 | 19.1 | 19.6 | 19.5 | 20.0 | 20.5 | |
| | 8H | 19.3 | 19.7 | 19.8 | 20.2 | 20.7 | 19.3 | 19.7 | 19.7 | 20.2 | 20.6 | |
| 12H | 12H | 19.5 | 19.8 | 20.0 | 20.3 | 20.8 | 19.3 | 19.6 | 19.7 | 20.1 | 20.6 | |
| | 4H | 18.3 | 18.9 | 18.8 | 19.3 | 19.7 | 18.3 | 18.9 | 18.8 | 19.3 | 19.7 | |
| | 6H | 19.1 | 19.5 | 19.5 | 20.0 | 20.4 | 19.2 | 19.6 | 19.6 | 20.1 | 20.5 | |
| | 8H | 19.4 | 19.8 | 19.9 | 20.2 | 20.7 | 19.3 | 19.7 | 19.8 | 20.2 | 20.7 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.5 / -0.9 | | | | | +0.5 / -0.8 | | | | | |
| S = 2.0H | | +1.1 / -1.2 | | | | | +1.1 / -1.5 | | | | | |
| Tabella standard | | BK04 | | | | | BK04 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 1.4 | | | | | 1.3 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4556lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

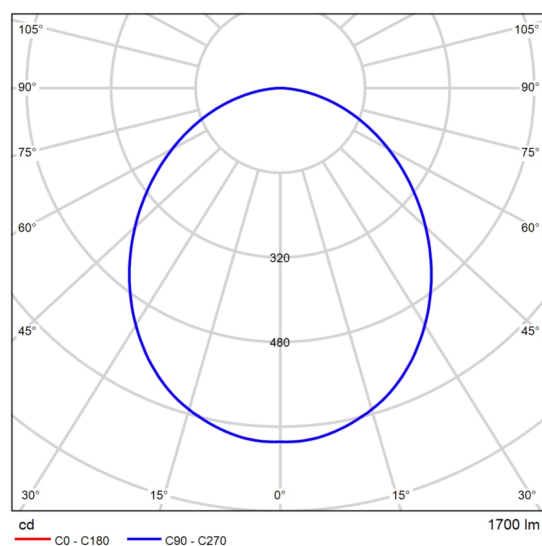
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco



| | |
|---|-------------|
| Articolo No. | 156471-0041 |
| P | 16.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 16.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 1700 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 1700 lm |
| η | – |
| Efficienza | 106.2 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 26.2 | 27.6 | 26.5 | 27.8 | 28.0 | 26.2 | 27.6 | 26.5 | 27.8 | 28.0 | |
| | 3H | 27.7 | 28.9 | 28.0 | 29.1 | 29.4 | 27.7 | 28.9 | 28.0 | 29.1 | 29.4 | |
| | 4H | 28.2 | 29.4 | 28.6 | 29.7 | 30.0 | 28.2 | 29.4 | 28.6 | 29.7 | 29.9 | |
| | 6H | 28.7 | 29.7 | 29.0 | 30.0 | 30.3 | 28.6 | 29.7 | 29.0 | 30.0 | 30.3 | |
| | 8H | 28.8 | 29.8 | 29.1 | 30.1 | 30.4 | 28.8 | 29.8 | 29.1 | 30.1 | 30.4 | |
| | 12H | 28.8 | 29.8 | 29.2 | 30.1 | 30.5 | 28.8 | 29.8 | 29.2 | 30.1 | 30.5 | |
| 4H | 2H | 26.9 | 28.0 | 27.2 | 28.3 | 28.6 | 26.9 | 28.0 | 27.2 | 28.3 | 28.6 | |
| | 3H | 28.5 | 29.5 | 28.9 | 29.8 | 30.1 | 28.5 | 29.5 | 28.9 | 29.8 | 30.1 | |
| | 4H | 29.2 | 30.1 | 29.6 | 30.4 | 30.8 | 29.2 | 30.1 | 29.6 | 30.4 | 30.8 | |
| | 6H | 29.7 | 30.5 | 30.1 | 30.9 | 31.3 | 29.7 | 30.5 | 30.1 | 30.9 | 31.3 | |
| | 8H | 29.9 | 30.6 | 30.3 | 31.0 | 31.4 | 29.9 | 30.6 | 30.3 | 31.0 | 31.4 | |
| | 12H | 30.0 | 30.6 | 30.4 | 31.1 | 31.5 | 30.0 | 30.6 | 30.4 | 31.0 | 31.5 | |
| 8H | 4H | 29.5 | 30.2 | 29.9 | 30.6 | 31.0 | 29.5 | 30.2 | 29.9 | 30.6 | 31.0 | |
| | 6H | 30.1 | 30.7 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | 30.1 | 30.7 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | |
| | 8H | 30.4 | 30.9 | 30.9 | 31.3 | 31.8 | 30.4 | 30.9 | 30.9 | 31.3 | 31.8 | |
| | 12H | 30.5 | 31.0 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | 30.5 | 31.0 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | |
| 12H | 4H | 29.5 | 30.1 | 29.9 | 30.5 | 31.0 | 29.5 | 30.1 | 29.9 | 30.5 | 31.0 | |
| | 6H | 30.2 | 30.7 | 30.7 | 31.2 | 31.6 | 30.2 | 30.7 | 30.7 | 31.2 | 31.6 | |
| | 8H | 30.5 | 30.9 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | 30.5 | 30.9 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.4 | | | | | +0.2 / -0.4 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.8 | | | | | |
| Tabella standard | | BK05 | | | | | BK05 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 12.8 | | | | | 12.8 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1700lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|--------|--------|------------|
| 0°-180° | 668.60 | 668.60 | 668.60 |
| 60°-90° | 241.05 | 240.06 | 241.05 |

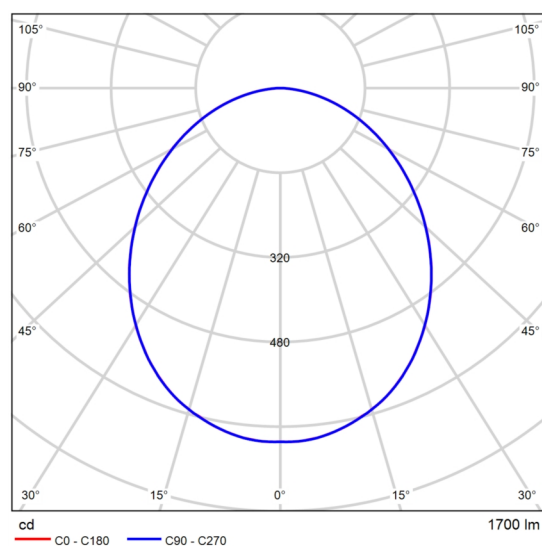
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco



| | |
|---------------------------|-------------|
| Articolo No. | 156471-0041 |
| P | 16.0 W |
| $\Phi_{\text{Lampadina}}$ | – |
| Φ_{Lampada} | 1700 lm |
| η | – |
| Efficienza | 106.2 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p. Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p. Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p. Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 26.2 | 27.6 | 26.5 | 27.8 | 28.0 | 26.2 | 27.6 | 26.5 | 27.8 | 28.0 | |
| | 3H | 27.7 | 28.9 | 28.0 | 29.1 | 29.4 | 27.7 | 28.9 | 28.0 | 29.1 | 29.4 | |
| | 4H | 28.2 | 29.4 | 28.6 | 29.7 | 30.0 | 28.2 | 29.4 | 28.6 | 29.7 | 30.0 | |
| | 6H | 28.7 | 29.7 | 29.0 | 30.0 | 30.3 | 28.6 | 29.7 | 29.0 | 30.0 | 30.3 | |
| | 8H | 28.8 | 29.8 | 29.1 | 30.1 | 30.4 | 28.8 | 29.8 | 29.1 | 30.1 | 30.4 | |
| | 12H | 28.8 | 29.8 | 29.2 | 30.1 | 30.5 | 28.8 | 29.8 | 29.2 | 30.1 | 30.5 | |
| 4H | 2H | 26.9 | 28.0 | 27.2 | 28.3 | 28.6 | 26.9 | 28.0 | 27.2 | 28.3 | 28.6 | |
| | 3H | 28.5 | 29.5 | 28.9 | 29.8 | 30.1 | 28.5 | 29.5 | 28.9 | 29.8 | 30.1 | |
| | 4H | 29.2 | 30.1 | 29.6 | 30.4 | 30.8 | 29.2 | 30.1 | 29.6 | 30.4 | 30.8 | |
| | 6H | 29.7 | 30.5 | 30.1 | 30.9 | 31.3 | 29.7 | 30.5 | 30.1 | 30.9 | 31.3 | |
| | 8H | 29.9 | 30.6 | 30.3 | 31.0 | 31.4 | 29.9 | 30.6 | 30.3 | 31.0 | 31.4 | |
| | 12H | 30.0 | 30.6 | 30.4 | 31.1 | 31.5 | 30.0 | 30.6 | 30.4 | 31.0 | 31.5 | |
| 8H | 4H | 29.5 | 30.2 | 29.9 | 30.6 | 31.0 | 29.5 | 30.2 | 29.9 | 30.6 | 31.0 | |
| | 6H | 30.1 | 30.7 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | 30.1 | 30.7 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | |
| | 8H | 30.4 | 30.9 | 30.9 | 31.3 | 31.8 | 30.4 | 30.9 | 30.9 | 31.3 | 31.8 | |
| | 12H | 30.5 | 31.0 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | 30.5 | 31.0 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | |
| 12H | 4H | 29.5 | 30.1 | 29.9 | 30.5 | 31.0 | 29.5 | 30.1 | 29.9 | 30.5 | 31.0 | |
| | 6H | 30.2 | 30.7 | 30.7 | 31.2 | 31.6 | 30.2 | 30.7 | 30.7 | 31.2 | 31.6 | |
| | 8H | 30.5 | 30.9 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | 30.5 | 30.9 | 31.0 | 31.4 | 31.9 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.4 | | | | | +0.2 / -0.4 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.8 | | | | | |
| Tabella standard | | BK05 | | | | | BK05 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 12.8 | | | | | 12.8 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 1700lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

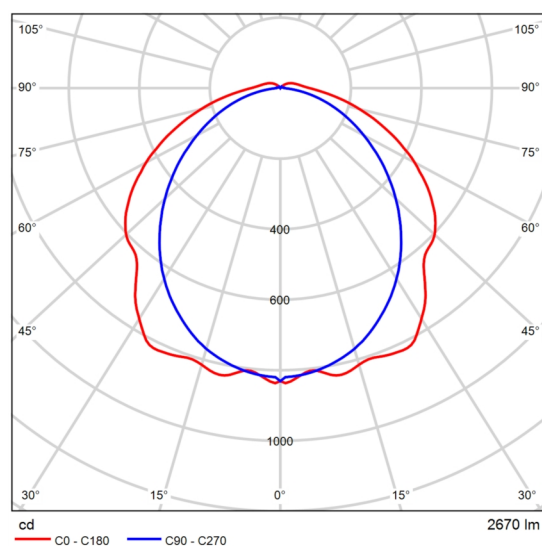
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio



| | |
|---|------------|
| Articolo No. | 164731-00 |
| P | 19.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 19.0 W |
| Φ _{Lampadina} | – |
| Φ _{Lampada} | 2670 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 2670 lm |
| η | – |
| Efficienza | 140.5 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 17.4 | 18.8 | 17.8 | 19.1 | 19.4 | 16.7 | 18.0 | 17.1 | 18.4 | 18.7 | |
| | 3H | 18.9 | 20.2 | 19.3 | 20.5 | 20.9 | 17.9 | 19.2 | 18.3 | 19.5 | 19.9 | |
| | 4H | 19.5 | 20.7 | 20.0 | 21.1 | 21.5 | 18.4 | 19.6 | 18.8 | 19.9 | 20.3 | |
| | 6H | 20.0 | 21.1 | 20.4 | 21.5 | 21.9 | 18.7 | 19.8 | 19.1 | 20.2 | 20.6 | |
| | 8H | 20.2 | 21.2 | 20.6 | 21.6 | 22.1 | 18.8 | 19.8 | 19.2 | 20.2 | 20.6 | |
| 4H | 12H | 20.3 | 21.3 | 20.8 | 21.7 | 22.2 | 18.8 | 19.8 | 19.3 | 20.2 | 20.7 | |
| | 2H | 18.0 | 19.2 | 18.4 | 19.5 | 19.9 | 17.5 | 18.6 | 17.9 | 18.0 | 19.4 | |
| | 3H | 19.7 | 20.7 | 20.2 | 21.1 | 21.6 | 18.9 | 19.9 | 19.4 | 20.3 | 20.8 | |
| | 4H | 20.5 | 21.4 | 21.0 | 21.8 | 22.3 | 19.5 | 20.4 | 20.0 | 20.9 | 21.3 | |
| | 6H | 21.1 | 21.9 | 21.6 | 22.3 | 22.8 | 20.0 | 20.8 | 20.5 | 21.2 | 21.7 | |
| 8H | 8H | 21.3 | 22.1 | 21.8 | 22.5 | 23.1 | 20.1 | 20.8 | 20.6 | 21.3 | 21.8 | |
| | 12H | 21.5 | 22.2 | 22.0 | 22.7 | 23.2 | 20.2 | 20.9 | 20.7 | 21.3 | 21.9 | |
| | 4H | 20.7 | 21.5 | 21.3 | 22.0 | 22.5 | 19.9 | 20.7 | 20.4 | 21.1 | 21.6 | |
| | 6H | 21.5 | 22.1 | 22.1 | 22.6 | 23.2 | 20.6 | 21.2 | 21.1 | 21.7 | 22.2 | |
| | 8H | 21.9 | 22.4 | 22.4 | 22.9 | 23.5 | 20.8 | 21.3 | 21.4 | 21.9 | 22.4 | |
| 12H | 12H | 22.2 | 22.7 | 22.7 | 23.2 | 23.8 | 21.0 | 21.4 | 21.5 | 22.0 | 22.6 | |
| | 4H | 20.8 | 21.4 | 21.3 | 21.9 | 22.5 | 20.0 | 20.6 | 20.5 | 21.1 | 21.7 | |
| | 6H | 21.6 | 22.1 | 22.1 | 22.7 | 23.2 | 20.7 | 21.2 | 21.2 | 21.7 | 22.3 | |
| | 8H | 22.0 | 22.5 | 22.6 | 23.0 | 23.6 | 21.0 | 21.5 | 21.5 | 22.0 | 22.6 | |
| | 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 | | | | | +0.3 / -0.5 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.6 | | | | | +0.5 / -0.9 | | | | | |
| Tabella standard | | BK06 | | | | | BK05 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 4.9 | | | | | 3.5 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2670lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|--------|--------|------------|
| 0°-180° | 830.99 | 830.99 | 830.99 |
| 60°-90° | 448.87 | 277.77 | 448.87 |

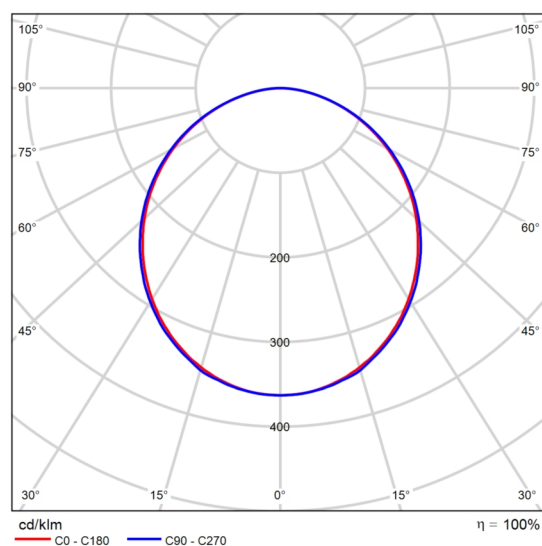
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale
4000K CRI80 26W CLD Bianco



| | |
|---|------------|
| Articolo No. | 133081-00 |
| P | 26.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 26.0 W |
| Φ _{Lampadina} | 2977 lm |
| Φ _{Lampada} | 2977 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 2977 lm |
| η | 100.00 % |
| Efficienza | 114.5 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|-----|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 21.9 | 23.3 | 22.2 | 23.5 | 23.8 | 22.0 | 23.4 | 22.3 | 23.6 | 23.9 | |
| | 3H | 23.5 | 24.7 | 23.8 | 25.0 | 25.2 | 23.6 | 24.8 | 23.9 | 25.1 | 25.4 | |
| | 4H | 24.1 | 25.3 | 24.4 | 25.5 | 25.8 | 24.2 | 25.4 | 24.6 | 25.7 | 26.0 | |
| | 6H | 24.6 | 25.6 | 24.9 | 26.0 | 26.3 | 24.7 | 25.8 | 25.0 | 26.1 | 26.4 | |
| | 8H | 24.7 | 25.8 | 25.1 | 26.1 | 26.4 | 24.8 | 25.9 | 25.2 | 26.2 | 26.5 | |
| | 12H | 24.8 | 25.8 | 25.2 | 26.1 | 26.5 | 24.9 | 25.9 | 25.3 | 26.2 | 26.6 | |
| 4H | 2H | 22.6 | 23.8 | 23.0 | 24.1 | 24.4 | 22.7 | 23.9 | 23.0 | 24.2 | 24.4 | |
| | 3H | 24.3 | 25.3 | 24.7 | 25.7 | 26.0 | 24.4 | 25.4 | 24.8 | 25.8 | 26.1 | |
| | 4H | 25.1 | 26.0 | 25.5 | 26.3 | 26.7 | 25.2 | 26.1 | 25.6 | 26.4 | 26.8 | |
| | 6H | 25.7 | 26.5 | 26.1 | 26.9 | 27.3 | 25.8 | 26.6 | 26.2 | 26.9 | 27.3 | |
| | 8H | 25.9 | 26.6 | 26.3 | 27.0 | 27.4 | 26.0 | 26.7 | 26.4 | 27.1 | 27.5 | |
| | 12H | 26.0 | 26.7 | 26.5 | 27.1 | 27.6 | 26.1 | 26.8 | 26.6 | 27.2 | 27.6 | |
| 8H | 4H | 25.4 | 26.1 | 25.8 | 26.5 | 26.9 | 25.5 | 26.2 | 25.9 | 26.6 | 27.0 | |
| | 6H | 26.1 | 26.7 | 26.6 | 27.2 | 27.6 | 26.2 | 26.8 | 26.7 | 27.2 | 27.7 | |
| | 8H | 26.4 | 27.0 | 26.9 | 27.4 | 27.9 | 26.5 | 27.0 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | |
| | 12H | 26.7 | 27.1 | 27.2 | 27.6 | 28.1 | 26.7 | 27.2 | 27.2 | 27.7 | 28.2 | |
| 12H | 4H | 25.4 | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 26.9 | 25.5 | 26.2 | 26.0 | 26.6 | 27.0 | |
| | 6H | 26.2 | 26.7 | 26.7 | 27.2 | 27.7 | 26.3 | 26.8 | 26.8 | 27.3 | 27.7 | |
| | 8H | 26.6 | 27.0 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | 26.6 | 27.1 | 27.1 | 27.5 | 28.0 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.3 | | | | | +0.2 / -0.3 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | | |
| Tabella standard | | BK06 | | | | | BK06 | | | | | |
| Addendo di correzione | | | | | | | | | | | | 9.4 |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2977lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in polycarbonato opale
4000K CRI80 26W CLD Bianco

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|---------|---------|------------|
| 0°-180° | 1080.79 | 1080.79 | 1080.79 |
| 60°-90° | 441.96 | 452.63 | 453.08 |

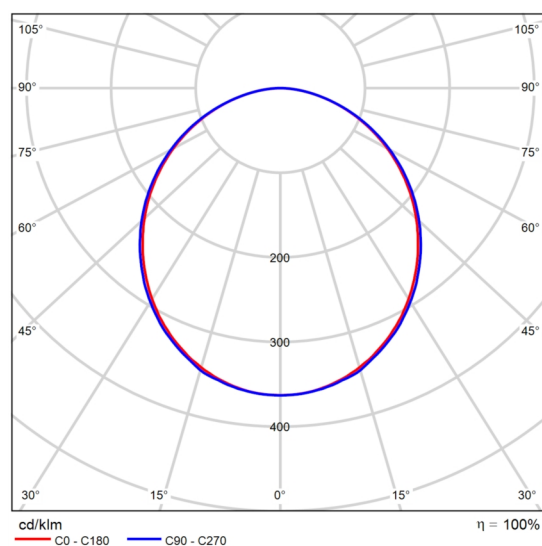
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale
4000K CRI80 36W CLD Bianco



| | |
|---|------------|
| Articolo No. | 133082-00 |
| P | 36.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 36.0 W |
| Φ _{Lampadina} | 3960 lm |
| Φ _{Lampada} | 3960 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3960 lm |
| η | 100.00 % |
| Efficienza | 110.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |
| ELF | 100 % |



CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Soffitto | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | | |
| p Pareti | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | | |
| p Pavimento | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 22.1 | 23.5 | 22.4 | 23.7 | 24.0 | 22.3 | 23.6 | 22.6 | 23.9 | 24.1 | |
| | 3H | 23.7 | 24.9 | 24.0 | 25.2 | 25.5 | 23.8 | 25.0 | 24.1 | 25.3 | 25.6 | |
| | 4H | 24.3 | 25.5 | 24.7 | 25.8 | 26.1 | 24.4 | 25.6 | 24.8 | 25.9 | 26.2 | |
| | 6H | 24.8 | 25.9 | 25.1 | 26.2 | 26.5 | 24.9 | 26.0 | 25.2 | 26.3 | 26.6 | |
| | 8H | 24.9 | 26.0 | 25.3 | 26.3 | 26.6 | 25.0 | 26.1 | 25.4 | 26.4 | 26.7 | |
| | 12H | 25.0 | 26.0 | 25.4 | 26.4 | 26.7 | 25.1 | 26.1 | 25.5 | 26.5 | 26.8 | |
| 4H | 2H | 22.8 | 24.0 | 23.2 | 24.3 | 24.6 | 22.9 | 24.1 | 23.3 | 24.4 | 24.7 | |
| | 3H | 24.6 | 25.6 | 24.9 | 25.9 | 26.2 | 24.7 | 25.7 | 25.0 | 26.0 | 26.3 | |
| | 4H | 25.3 | 26.2 | 25.7 | 26.6 | 26.9 | 25.4 | 26.3 | 25.8 | 26.7 | 27.0 | |
| | 6H | 25.9 | 26.7 | 26.3 | 27.1 | 27.5 | 26.0 | 26.8 | 26.4 | 27.2 | 27.6 | |
| | 8H | 26.1 | 26.9 | 26.6 | 27.2 | 27.7 | 26.2 | 26.9 | 26.6 | 27.3 | 27.7 | |
| | 12H | 26.3 | 26.9 | 26.7 | 27.3 | 27.8 | 26.3 | 27.0 | 26.8 | 27.4 | 27.9 | |
| 8H | 4H | 25.6 | 26.4 | 26.1 | 26.7 | 27.2 | 25.7 | 26.4 | 26.1 | 26.8 | 27.3 | |
| | 6H | 26.4 | 27.0 | 26.8 | 27.4 | 27.9 | 26.4 | 27.0 | 26.9 | 27.5 | 27.9 | |
| | 8H | 26.7 | 27.2 | 27.1 | 27.6 | 28.1 | 26.7 | 27.3 | 27.2 | 27.7 | 28.2 | |
| | 12H | 26.9 | 27.3 | 27.4 | 27.8 | 28.3 | 26.9 | 27.4 | 27.4 | 27.9 | 28.4 | |
| | 4H | 25.6 | 26.3 | 26.1 | 26.7 | 27.2 | 25.7 | 26.4 | 26.2 | 26.8 | 27.2 | |
| | 6H | 26.4 | 27.0 | 26.9 | 27.4 | 27.9 | 26.5 | 27.0 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | |
| 12H | 8H | 26.8 | 27.2 | 27.3 | 27.7 | 28.2 | 26.8 | 27.3 | 27.3 | 27.8 | 28.3 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.3 | | | | | +0.2 / -0.3 | | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | | |
| Tabella standard | | BK06 | | | | | BK06 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 9.5 | | | | | 9.6 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3960lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in polycarbonato opale
4000K CRI80 36W CLD Bianco

| y | C0° | C90° | C0°- C360° |
|---------|---------|---------|------------|
| 0°-180° | 1437.66 | 1437.66 | 1437.66 |
| 60°-90° | 587.89 | 602.09 | 602.69 |

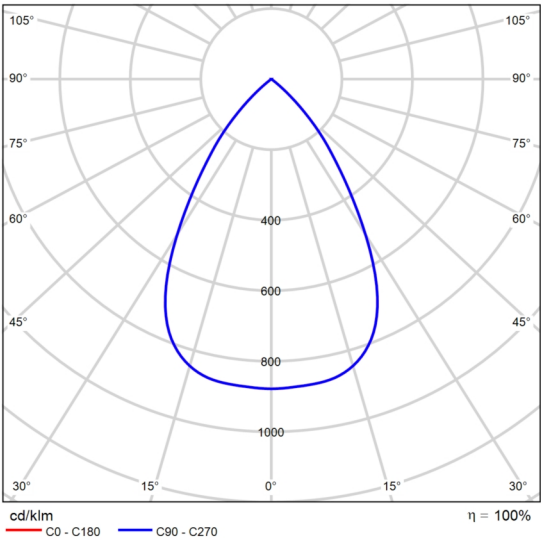
Tabella valori di abbagliamento [cd]

Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco



| | |
|--------------------|-------------|
| Articolo No. | 22070310-00 |
| P | 19.0 W |
| $\Phi_{Lampadina}$ | 2003 lm |
| $\Phi_{Lampada}$ | 2003 lm |
| η | 99.98 % |
| Efficienza | 105.4 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |

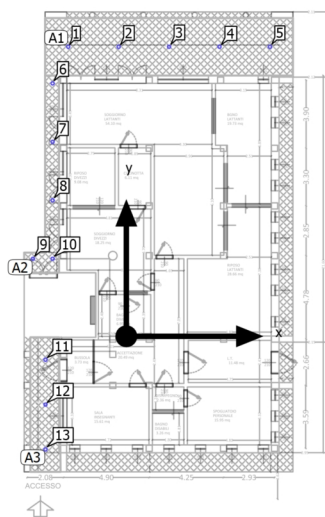


CDL polare

| Valutazione di abbagliamento secondo UGR | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Soffitto | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | |
| p Pareti | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | |
| p Pavimento | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| Dimensioni del locale X Y | | Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade | | | | | Linea di mira parallela all'asse delle lampade | | | | | |
| 2H | 2H | 48,7 | 49,5 | 48,9 | 49,7 | 49,9 | 48,7 | 49,5 | 48,9 | 49,7 | 49,9 | |
| | 3H | 48,5 | 49,3 | 48,8 | 49,5 | 49,8 | 48,5 | 49,3 | 48,8 | 49,5 | 49,8 | |
| | 4H | 48,4 | 49,2 | 48,8 | 49,4 | 49,7 | 48,4 | 49,2 | 48,8 | 49,4 | 49,7 | |
| | 6H | 48,4 | 49,0 | 48,7 | 49,3 | 49,6 | 48,4 | 49,0 | 48,7 | 49,3 | 49,6 | |
| | 8H | 48,3 | 49,0 | 48,7 | 49,3 | 49,6 | 48,3 | 49,0 | 48,7 | 49,3 | 49,6 | |
| | 12H | 48,3 | 48,9 | 48,6 | 49,2 | 49,5 | 48,3 | 48,9 | 48,6 | 49,2 | 49,5 | |
| 4H | 2H | 48,4 | 49,2 | 48,8 | 49,4 | 49,7 | 48,4 | 49,2 | 48,8 | 49,4 | 49,7 | |
| | 3H | 48,3 | 48,9 | 48,7 | 49,2 | 49,5 | 48,3 | 48,9 | 48,7 | 49,2 | 49,5 | |
| | 4H | 48,2 | 48,8 | 48,6 | 49,1 | 49,4 | 48,2 | 48,8 | 48,6 | 49,1 | 49,4 | |
| | 6H | 48,1 | 48,6 | 48,5 | 49,0 | 49,4 | 48,1 | 48,6 | 48,5 | 49,0 | 49,4 | |
| | 8H | 48,1 | 48,5 | 48,5 | 48,9 | 49,3 | 48,1 | 48,5 | 48,5 | 48,9 | 49,3 | |
| | 12H | 48,1 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,3 | 48,1 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,3 | |
| 8H | 4H | 48,1 | 48,5 | 48,5 | 48,9 | 49,3 | 48,1 | 48,5 | 48,5 | 48,9 | 49,3 | |
| | 6H | 48,0 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,2 | 48,0 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,2 | |
| | 8H | 48,0 | 48,3 | 48,4 | 48,7 | 49,2 | 48,0 | 48,3 | 48,4 | 48,7 | 49,2 | |
| | 12H | 47,9 | 48,2 | 48,4 | 48,6 | 49,1 | 47,9 | 48,2 | 48,4 | 48,6 | 49,1 | |
| 12H | 4H | 48,1 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,3 | 48,1 | 48,4 | 48,5 | 48,8 | 49,3 | |
| | 6H | 48,0 | 48,3 | 48,4 | 48,7 | 49,2 | 48,0 | 48,3 | 48,4 | 48,7 | 49,2 | |
| | 8H | 47,9 | 48,2 | 48,4 | 48,6 | 49,1 | 47,9 | 48,2 | 48,4 | 48,6 | 49,1 | |
| Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S | | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +3.5 / -20.1 | | | | | +3.5 / -20.1 | | | | | |
| S = 1.5H | | +6.2 / -23.7 | | | | | +6.2 / -23.7 | | | | | |
| S = 2.0H | | +8.2 / -26.4 | | | | | +8.2 / -26.4 | | | | | |
| Tabella standard | | BK00 | | | | | BK00 | | | | | |
| Addendo di correzione | | 30.0 | | | | | 30.0 | | | | | |
| Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2003lm Flusso luminoso sferico | | | | | | | | | | | | |

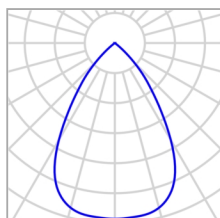
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Barndizzo

Disposizione lampade

Barndizzo

Disposizione lampade



| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 19.0 W |
| Articolo No. | 22070310-00 | Φ_{Lampada} | 2003 lm |
| Nome articolo | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_themisr182 | | |

5 x Disano Illuminazione Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|----------|----------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | -3.328 m / 16.575 m / 4.000 m | -3.328 m | 16.575 m | 4.000 m | 1 |
| direzione X | 5 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | -0.440 m | 16.575 m | 4.000 m | 2 |
| | | 2.447 m | 16.575 m | 4.000 m | 3 |
| direzione Y | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 5.335 m | 16.575 m | 4.000 m | 4 |
| | | 8.222 m | 16.575 m | 4.000 m | 5 |
| Disposizione | A1 | | | | |

5 x Disano Illuminazione Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|------------------------------|----------|----------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | -5.351 m / 4.440 m / 4.000 m | -4.222 m | 14.480 m | 4.000 m | 6 |
| | | -4.222 m | 11.133 m | 4.000 m | 7 |

Barndizzo

Disposizione lampade

| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------|---|----------|---------|-------------------------|---------|
| direzione Y | 4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | -4.222 m | 7.787 m | 4.000 m | 8 |
| | | -5.351 m | 4.440 m | 4.000 m | 9 |
| | | -4.222 m | 4.440 m | 4.000 m | 10 |
| Disposizione | A2 | | | | |

3 x Disano Illuminazione Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|------------------------------------|----------|----------|-------------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | -4.631 m / -6.478 m / 3.000 m | -4.631 m | -1.341 m | 3.000 m | 11 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, 1.727 m | -4.631 m | -3.910 m | 3.000 m | 12 |
| | | -4.631 m | -6.478 m | 3.000 m | 13 |
| direzione Y | 3 Pz., Centro - centro, 2.568 m | | | | |
| Disposizione | A3 | | | | |

Accesso

Lista lampade

 Φ_{totale}

6009 lm

 P_{totale}

57.0 W

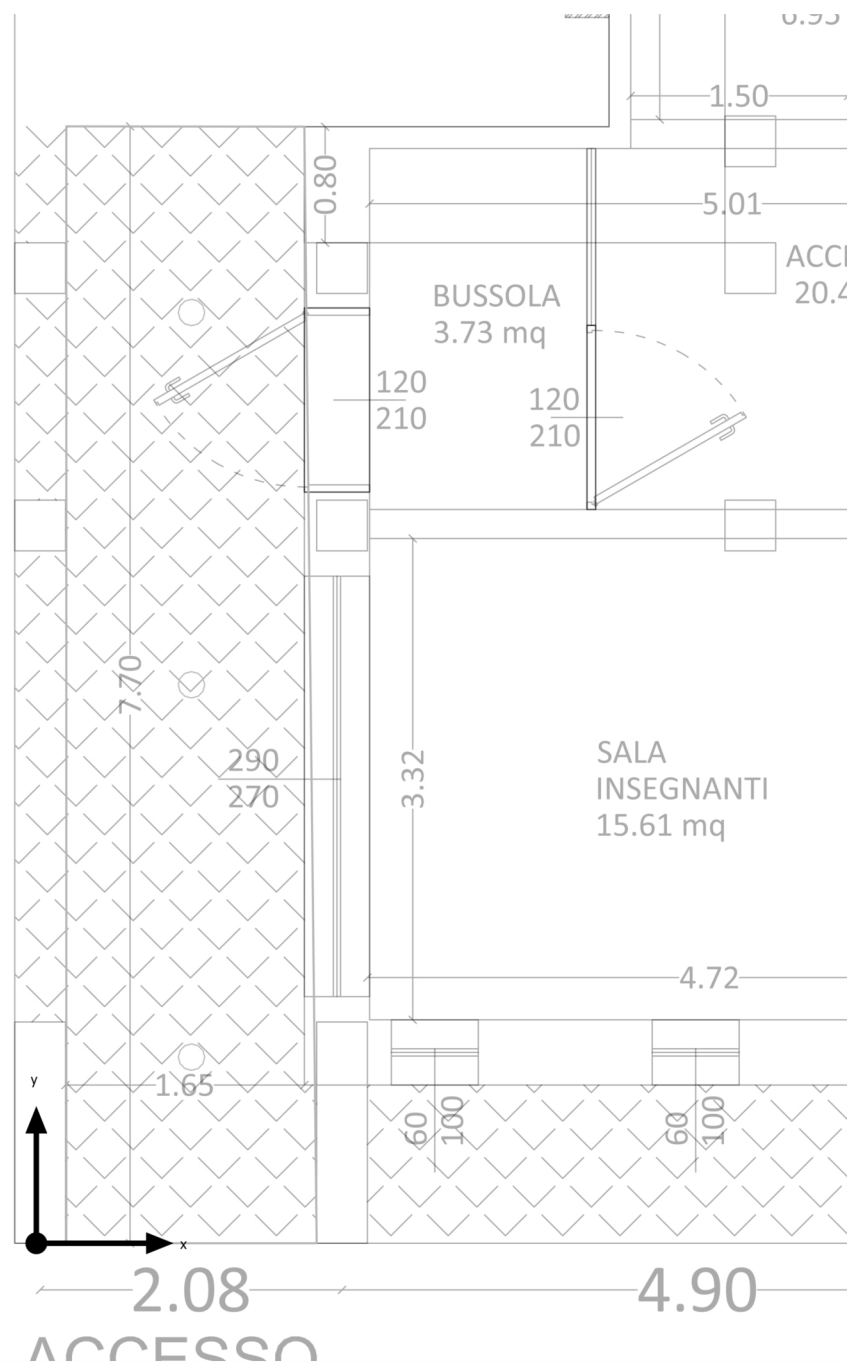
Efficienza

105.4 lm/W

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--------|---------|------------|
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 22070310-00 | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco | 19.0 W | 2003 lm | 105.4 lm/W |

Accesso (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



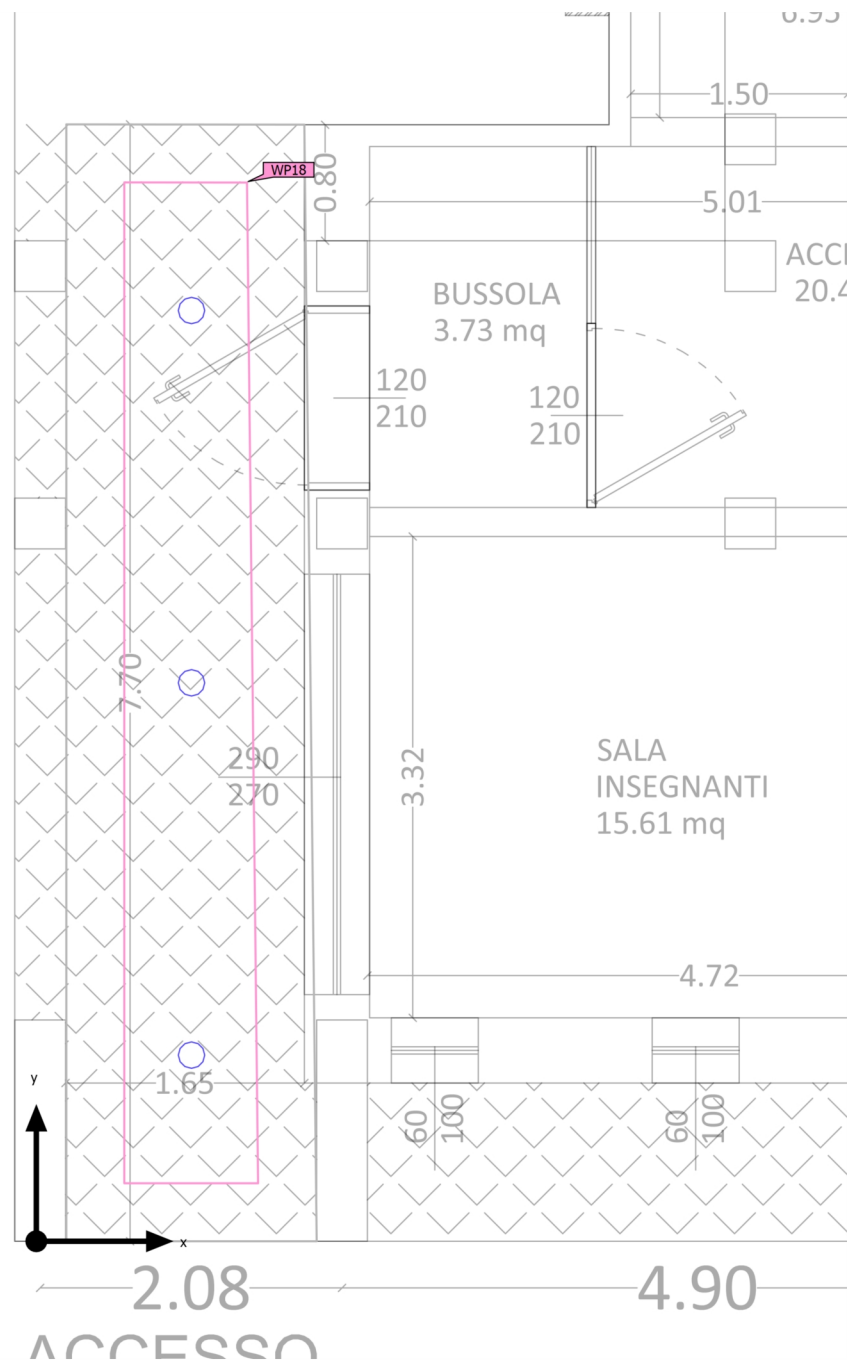
Accesso (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Accesso (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Accesso (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici utili







| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (Accesso) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.400 m, Zona margine: 0.400 m | 281 lx (≥ 200 lx) ✓ | 185 lx | 348 lx | 0.66 (≥ 0.20) ✓ | 0.53 | WP18 |

Profilo di utilizzo: Cantieri (5.3.1 Lavori di riordino, scavo e caricamento)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE

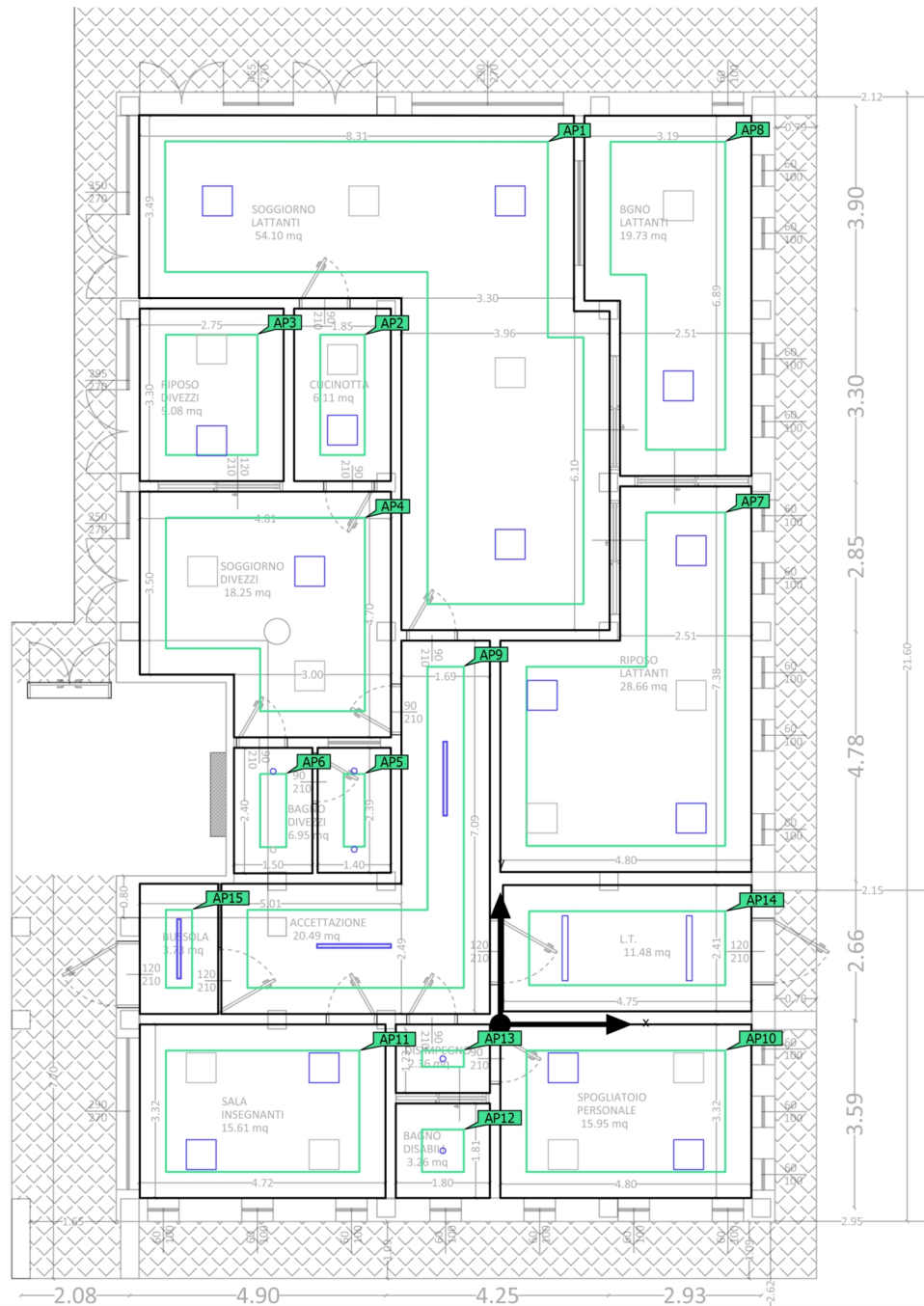
Lista lampade

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|--|
| Φ_{totale} 123467 lm | P_{totale} 1038.0 W | Efficienza 118.9 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 75530 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 638.0 W |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|--|

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|-----------------|---------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 133081-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in polycarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco | 26.0 W | 2977 lm | 114.5 lm/W |
| | | |  26.0 W | 2977 lm (100 %) | - | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 133082-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in polycarbonato opale 4000K CRI80 36W CLD Bianco | 36.0 W | 3960 lm | 110.0 lm/W |
| | | |  36.0 W | 3960 lm (100 %) | - | |
| 11 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | - | |
| 11 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W |
| | | |  38.0 W | 4556 lm (100 %) | - | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W |
| 5 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | - | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 164731-00 | 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio | 19.0 W | 2670 lm | 140.5 lm/W |
| | | |  19.0 W | 2670 lm (100 %) | - | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SOGGIORNO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 34.6 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 222 lx | 0.16 (≥ 0.025) ✓ | AP1 |
| Superficie antipanico (CUCINOTTA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 102 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 184 lx | 0.55 (≥ 0.025) ✓ | AP2 |
| Superficie antipanico (RIPOSO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 77.9 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP3 |
| Superficie antipanico (SOGGIORNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 29.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 169 lx | 0.18 (≥ 0.025) ✓ | AP4 |
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 136 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 144 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP5 |
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 54.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 81.1 lx | 0.67 (≥ 0.025) ✓ | AP6 |
| Superficie antipanico (RIPOSO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 67.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 191 lx | 0.35 (≥ 0.025) ✓ | AP7 |
| Superficie antipanico (BANGO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 7.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.042 (≥ 0.025) ✓ | AP8 |
| Superficie antipanico (ACCETTAZIONE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 75.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 166 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP9 |
| Superficie antipanico (SPOGLIATOIO PERSONALE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 110 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 211 lx | 0.52 (≥ 0.025) ✓ | AP10 |
| Superficie antipanico (SALA INSEGNANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 109 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 213 lx | 0.51 (≥ 0.025) ✓ | AP11 |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

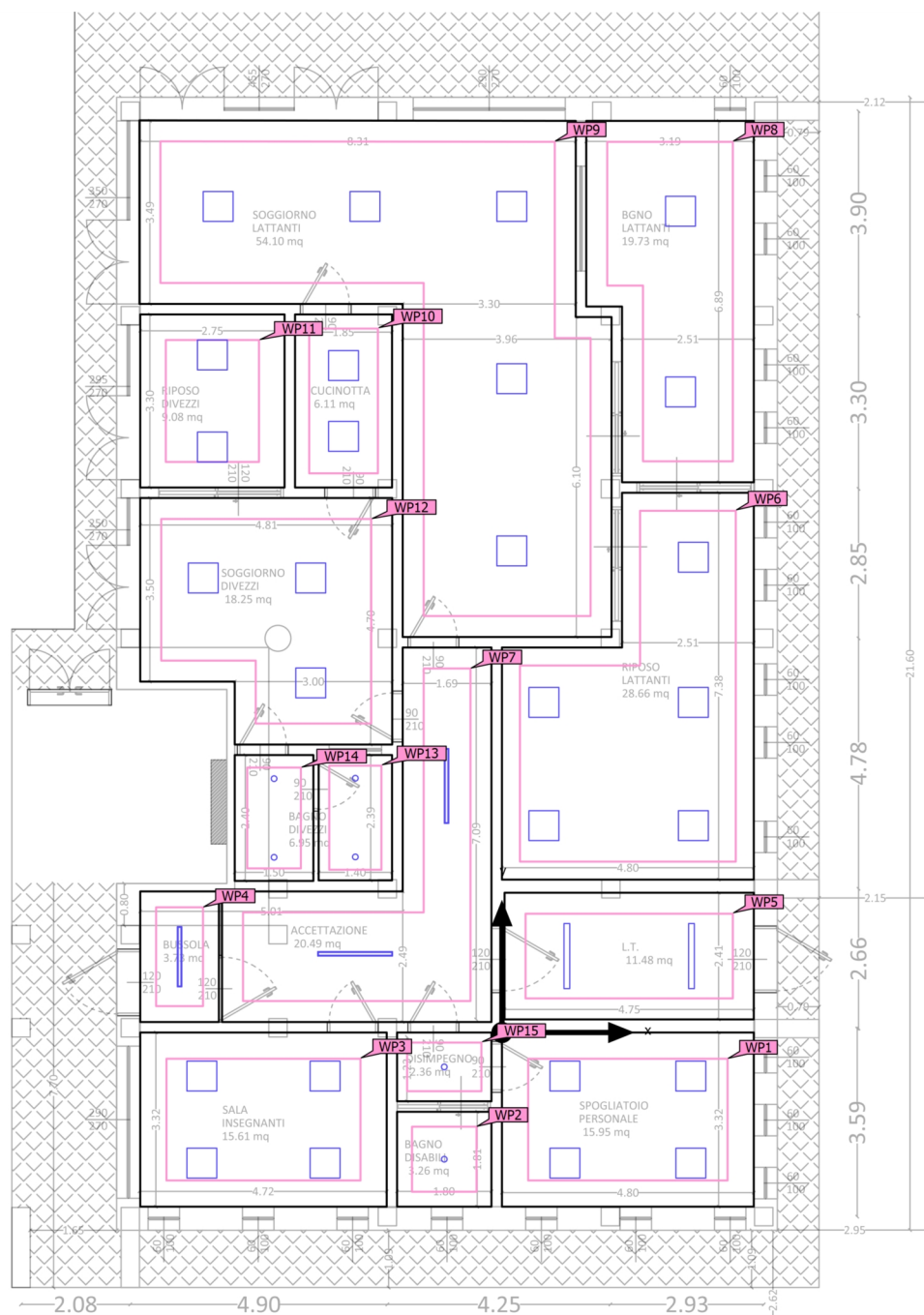
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 78.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 83.0 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP12 |
| Superficie antipanico (DISIMPEGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 83.2 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 85.3 lx | 0.98 (≥ 0.025) ✓ | AP13 |
| Superficie antipanico (LOCALE TECNICO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 107 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 143 lx | 0.75 (≥ 0.025) ✓ | AP14 |
| Superficie antipanico (BUSSOLA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 114 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 128 lx | 0.89 (≥ 0.025) ✓ | AP15 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | U_o (g_1) (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|-------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SPOGLIATOIO PERSONALE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m | 522 lx (≥ 500 lx) ✓ | 408 lx | 575 lx | 0.78 (≥ 0.60) ✓ | 0.71 | WP1 |
| Superficie utile (BAGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.285 m | 161 lx (≥ 100 lx) ✓ | 140 lx | 175 lx | 0.87 (≥ 0.40) ✓ | 0.80 | WP2 |
| Superficie utile (SALA INSEGNANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m | 523 lx (≥ 500 lx) ✓ | 400 lx | 582 lx | 0.76 (≥ 0.60) ✓ | 0.69 | WP3 |
| Superficie utile (BUSSOLA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.303 m | 244 lx (≥ 200 lx) ✓ | 204 lx | 270 lx | 0.84 (≥ 0.40) ✓ | 0.76 | WP4 |
| Superficie utile (LOCALE TECNICO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 212 lx (≥ 200 lx) ✓ | 169 lx | 240 lx | 0.80 (≥ 0.40) ✓ | 0.70 | WP5 |
| Superficie utile (RIPOSO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.343 m | 371 lx (≥ 300 lx) ✓ | 228 lx | 442 lx | 0.61 (≥ 0.40) ✓ | 0.52 | WP6 |
| Superficie utile (ACCETTAZIONE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 208 lx (≥ 200 lx) ✓ | 97.7 lx | 315 lx | 0.47 (≥ 0.40) ✓ | 0.31 | WP7 |
| Superficie utile (BANGO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 255 lx (≥ 200 lx) ✓ | 127 lx | 341 lx | 0.50 (≥ 0.40) ✓ | 0.37 | WP8 |
| Superficie utile (SOGGIORNO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 324 lx (≥ 300 lx) ✓ | 133 lx | 470 lx | 0.41 (≥ 0.40) ✓ | 0.28 | WP9 |
| Superficie utile (CUCINOTTA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.270 m | 503 lx (≥ 500 lx) ✓ | 389 lx | 585 lx | 0.77 (≥ 0.60) ✓ | 0.66 | WP10 |
| Superficie utile (RIPOSO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.488 m | 417 lx (≥ 300 lx) ✓ | 331 lx | 475 lx | 0.79 (≥ 0.40) ✓ | 0.70 | WP11 |

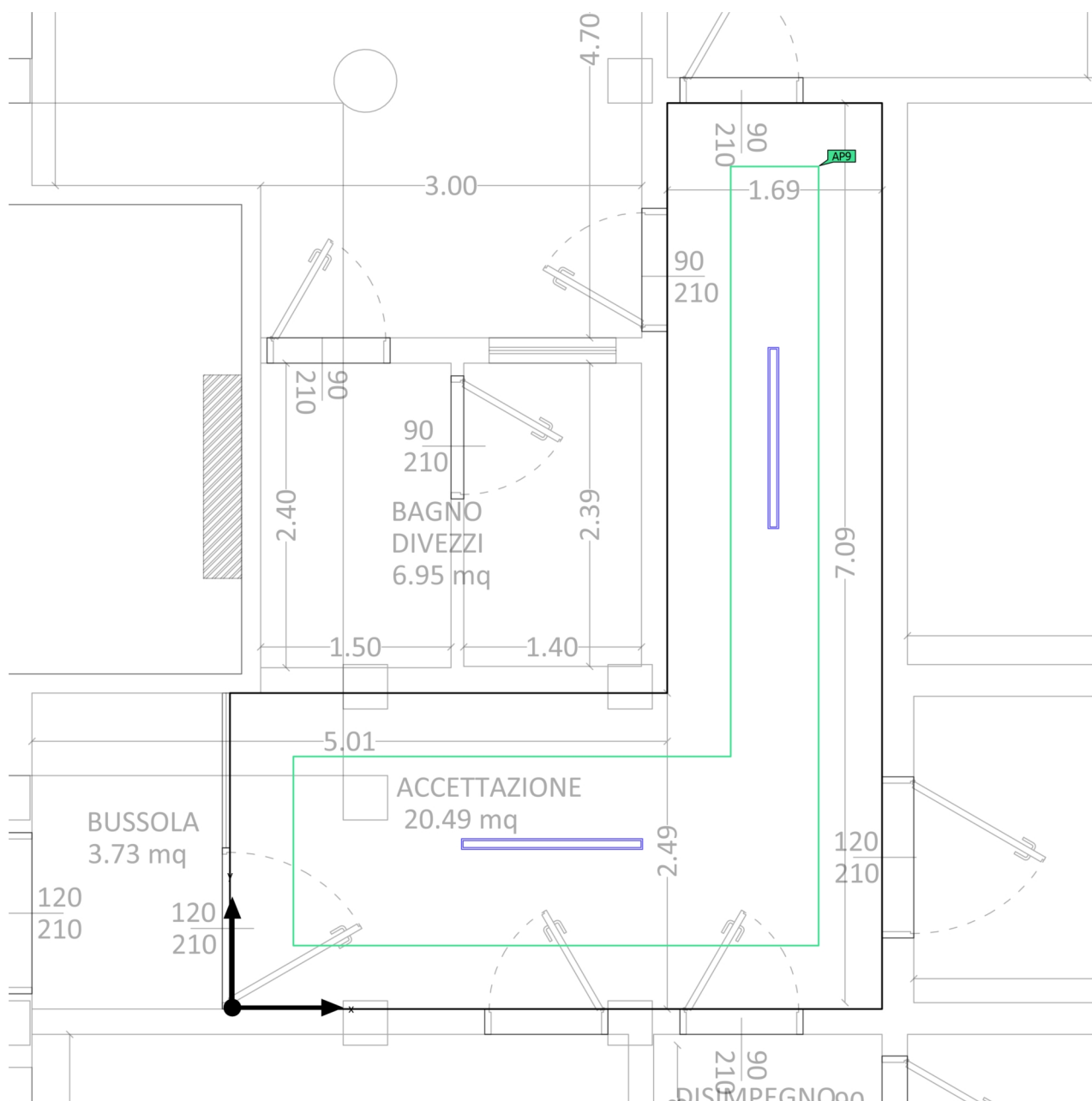
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

| | | | | | | |
|--|---------------------------|--------|--------|-----------------------|------|------|
| Superficie utile (SOGGIORNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 369 lx (≥ 300 lx) ✓ | 180 lx | 486 lx | 0.49 (≥ 0.40) ✓ | 0.37 | WP12 |
| Superficie utile (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.203 m | 280 lx (≥ 200 lx) ✓ | 237 lx | 304 lx | 0.85 (≥ 0.40) ✓ | 0.78 | WP13 |
| Superficie utile (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.238 m | 271 lx (≥ 200 lx) ✓ | 237 lx | 293 lx | 0.87 (≥ 0.40) ✓ | 0.81 | WP14 |
| Superficie utile (DISIMPEGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.192 m | 182 lx (≥ 100 lx) ✓ | 157 lx | 199 lx | 0.86 (≥ 0.40) ✓ | 0.79 | WP15 |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



Base 20.66 m²

Coefficienti di riflessione
Soffitto: 70.0 %,
Pareti: 50.0 %,
Pavimento: 20.0 %

Fattore di diminuzione 0.80 (fisso)

Altezza libera 3.000 m

Altezza di montaggio 3.000 m

Altezza Superficie utile 0.800 m

Zona margine Superficie utile 0.400 m

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.48 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico

| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (ACCETTAZIONE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 75.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 166 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP9 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:


Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 133082-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 36W CLD Bianco | 36.0 W | 3960 lm | 110.0 lm/W |
| | | | |  36.0 W | 3960 lm (100 %) | – |

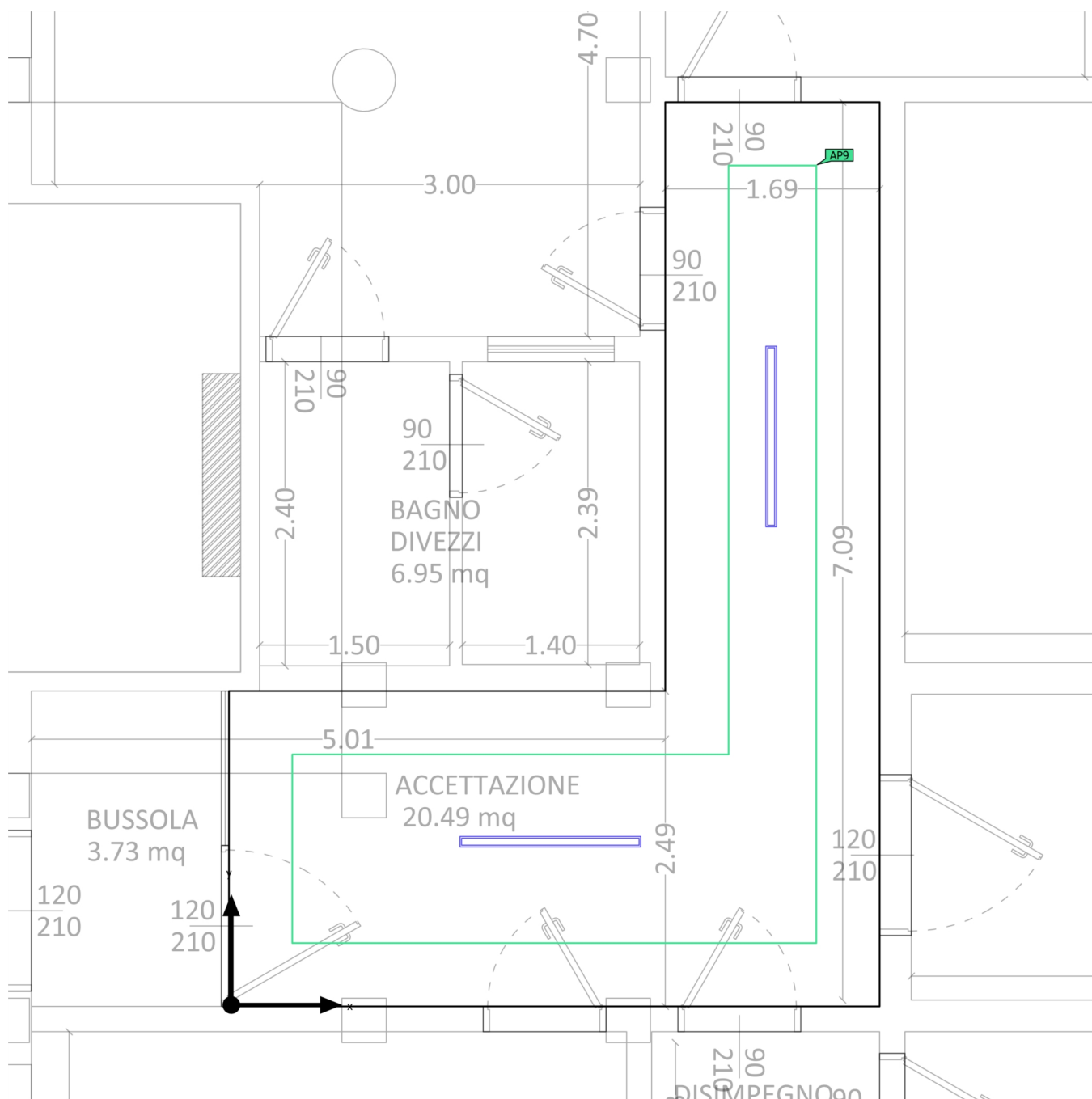
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE

Lista lampade

| Φ_{totale} 7920 lm | | P_{totale} 72.0 W | | Efficienza 110.0 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 7920 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 72.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 133082-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 36W CLD Bianco | 36.0 W | 3960 lm | 110.0 lm/W |
| | | | |  36.0 W | 3960 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

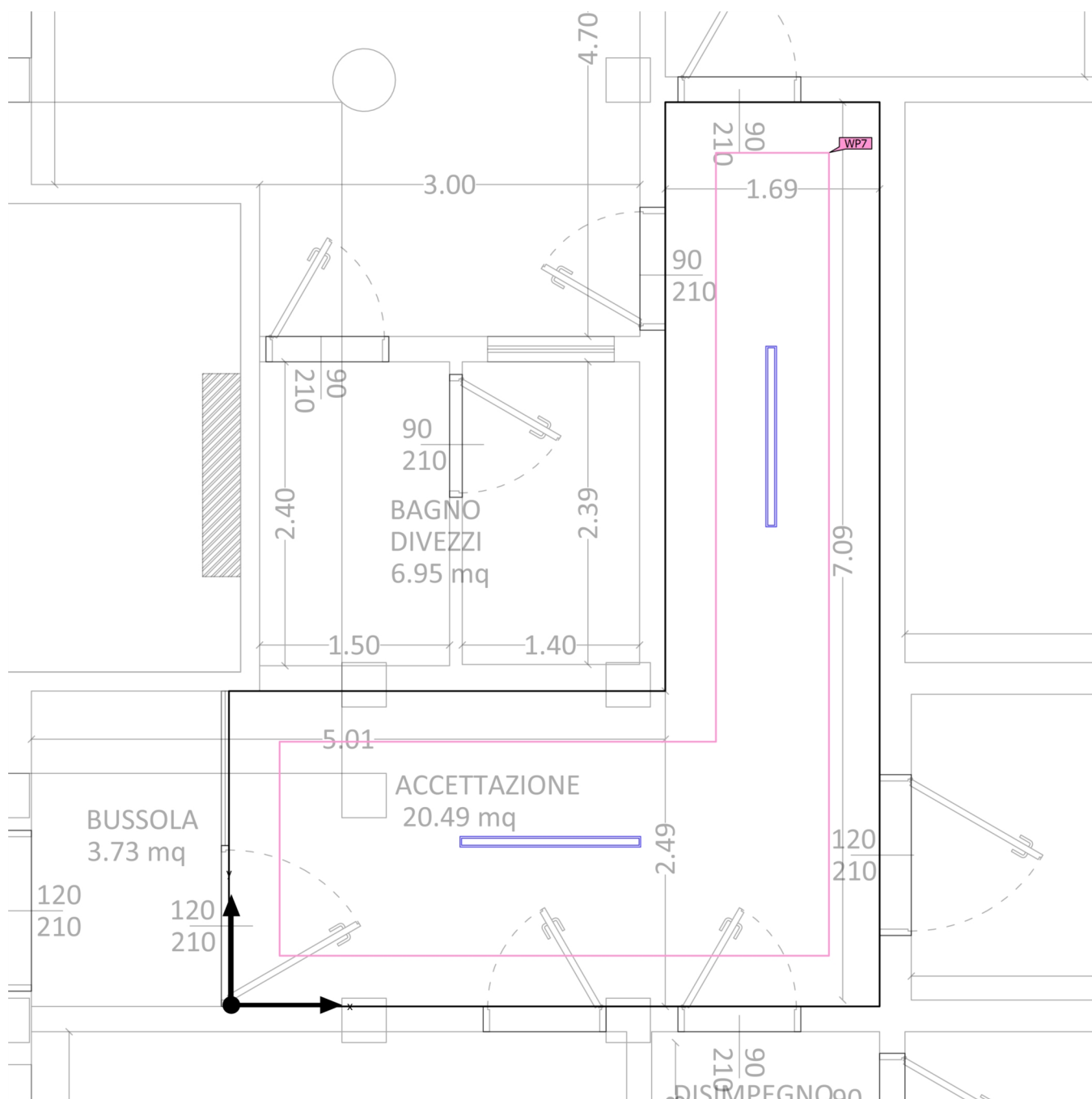
Zone antipanico

| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (ACCETTAZIONE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 75.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 166 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP9 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · ACCETTAZIONE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

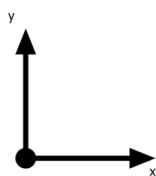
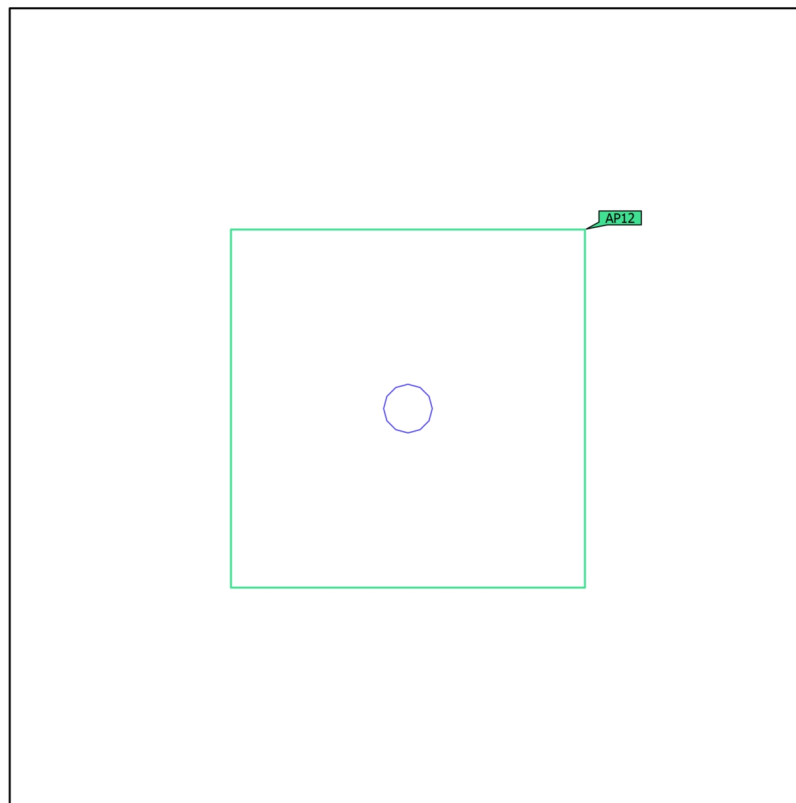
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (ACCETTAZIONE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 208 lx (≥ 200 lx) ✓ | 97.7 lx | 315 lx | 0.47 (≥ 0.40) ✓ | 0.31 | WP7 |

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

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 3.26 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|--|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.285 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 4.91 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 78.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 83.0 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP12 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

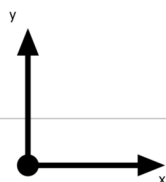
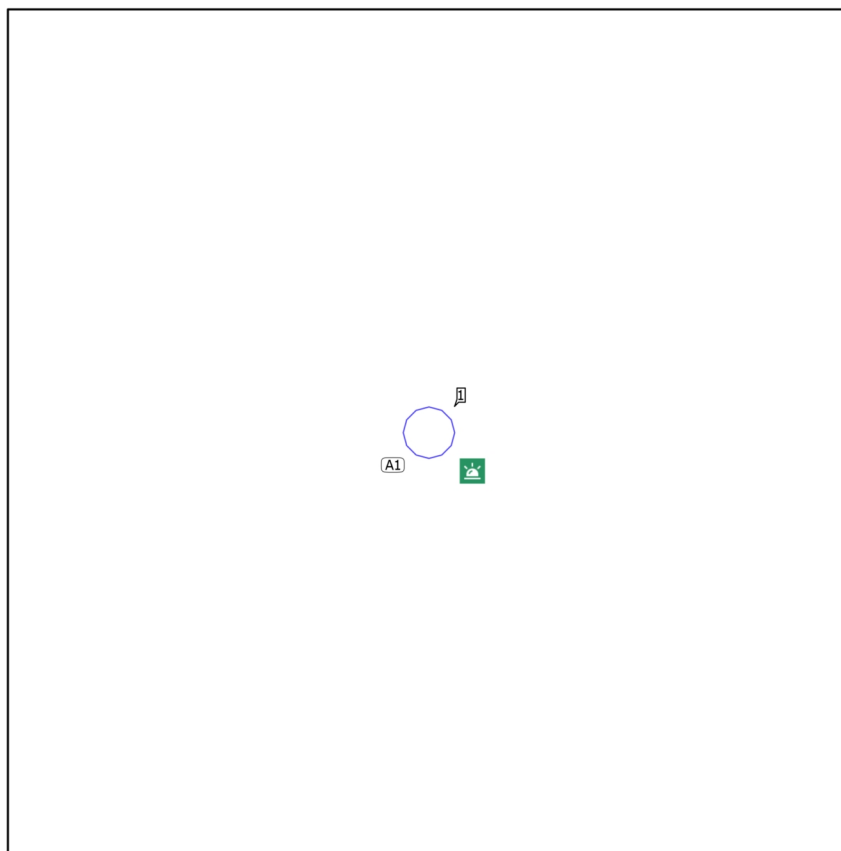
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

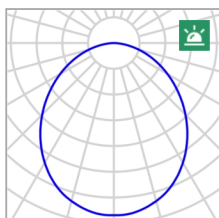
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 16.0 W |
| Articolo No. | 156471-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 16.0 W |
| Nome articolo | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 1700 lm |
| Dotazione | 1x led_910_15_4k | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 1700 lm |
| | | ELF | 100 % |

1 x Disano Illuminazione 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.900 m / 1.455 m / 3.000 m | 0.900 m | 1.455 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, 1.800 m | | | | |
| direzione Y | 1 Pz., Centro - centro, 1.809 m | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

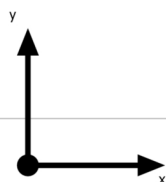
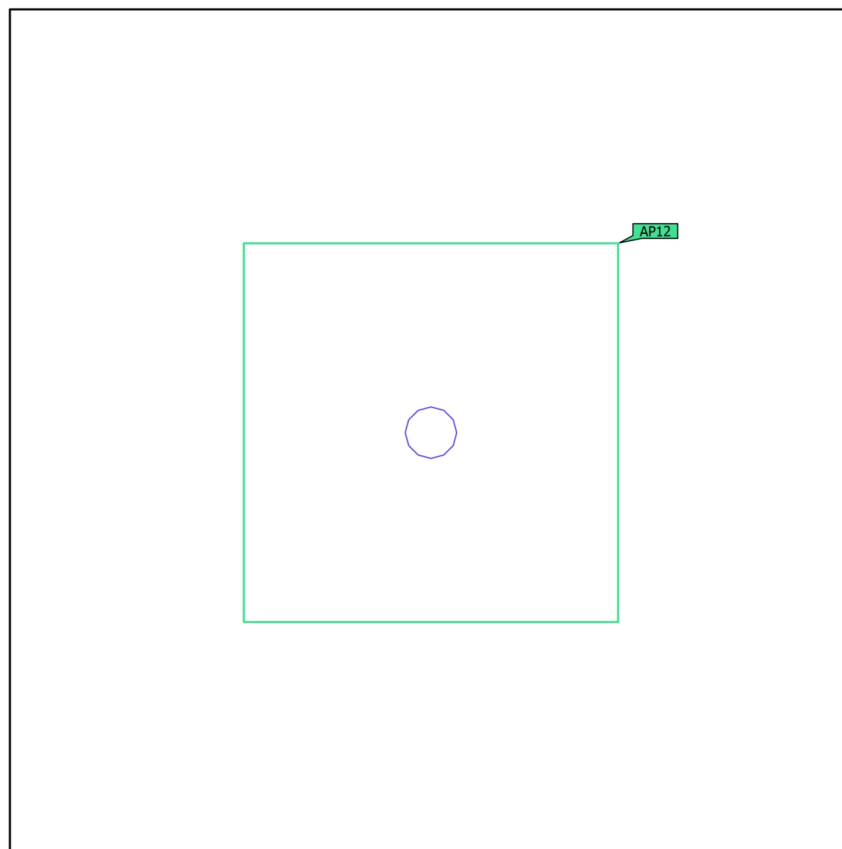
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO

Lista lampade

| Φ_{totale} 1700 lm | | P_{totale} 16.0 W | | Efficienza 106.3 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 1700 lm | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 16.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--------------------------|--|-----------------|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | | P | Φ | Efficienza |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

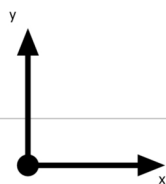
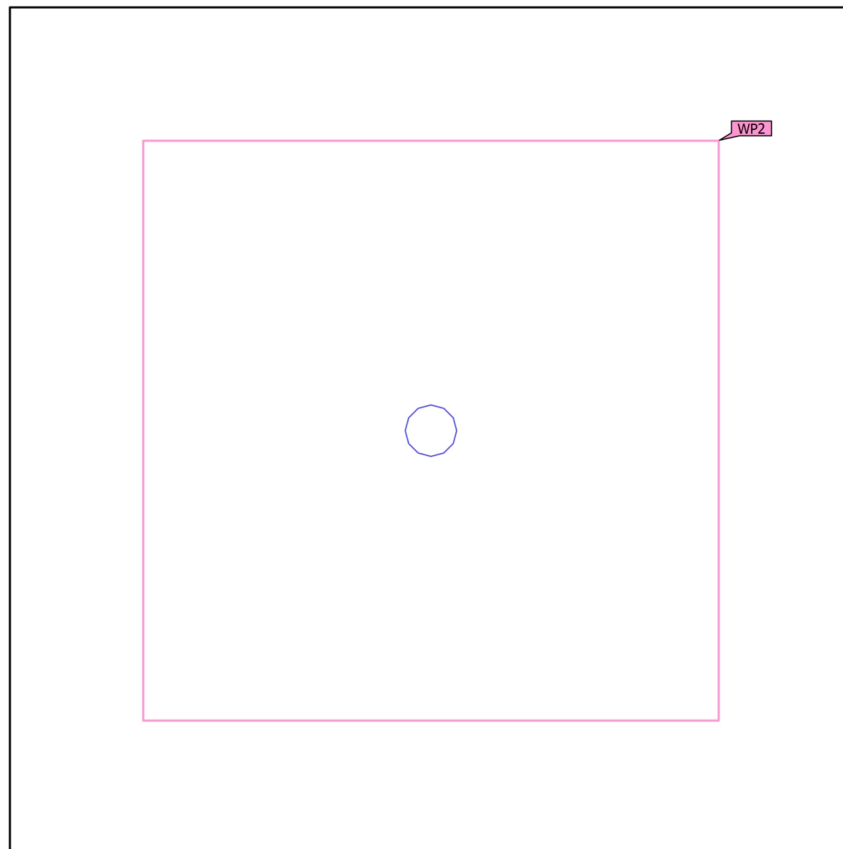
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 78.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 83.0 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP12 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

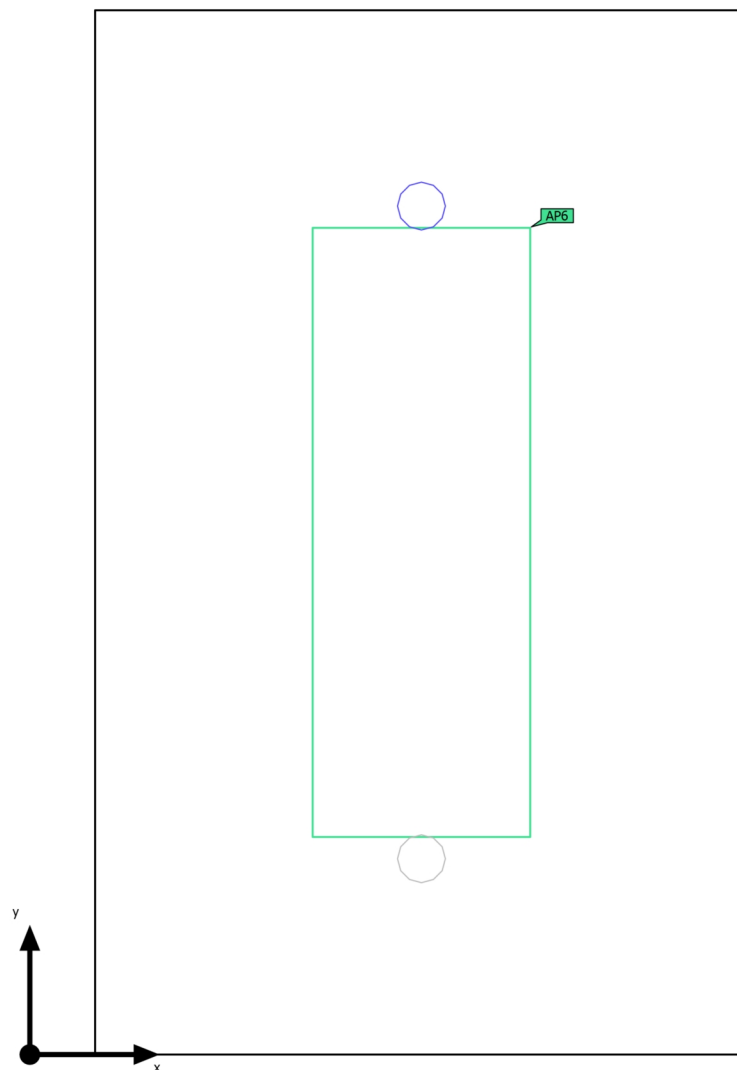
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (BAGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.285 m | 161 lx (≥ 100 lx) ✓ | 140 lx | 175 lx | 0.87 (≥ 0.40) ✓ | 0.80 | WP2 |

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

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|
| Base | 3.60 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| | | Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.238 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 4,44 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 54.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 81.1 lx | 0.67 (≥ 0.025) ✓ | AP6 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

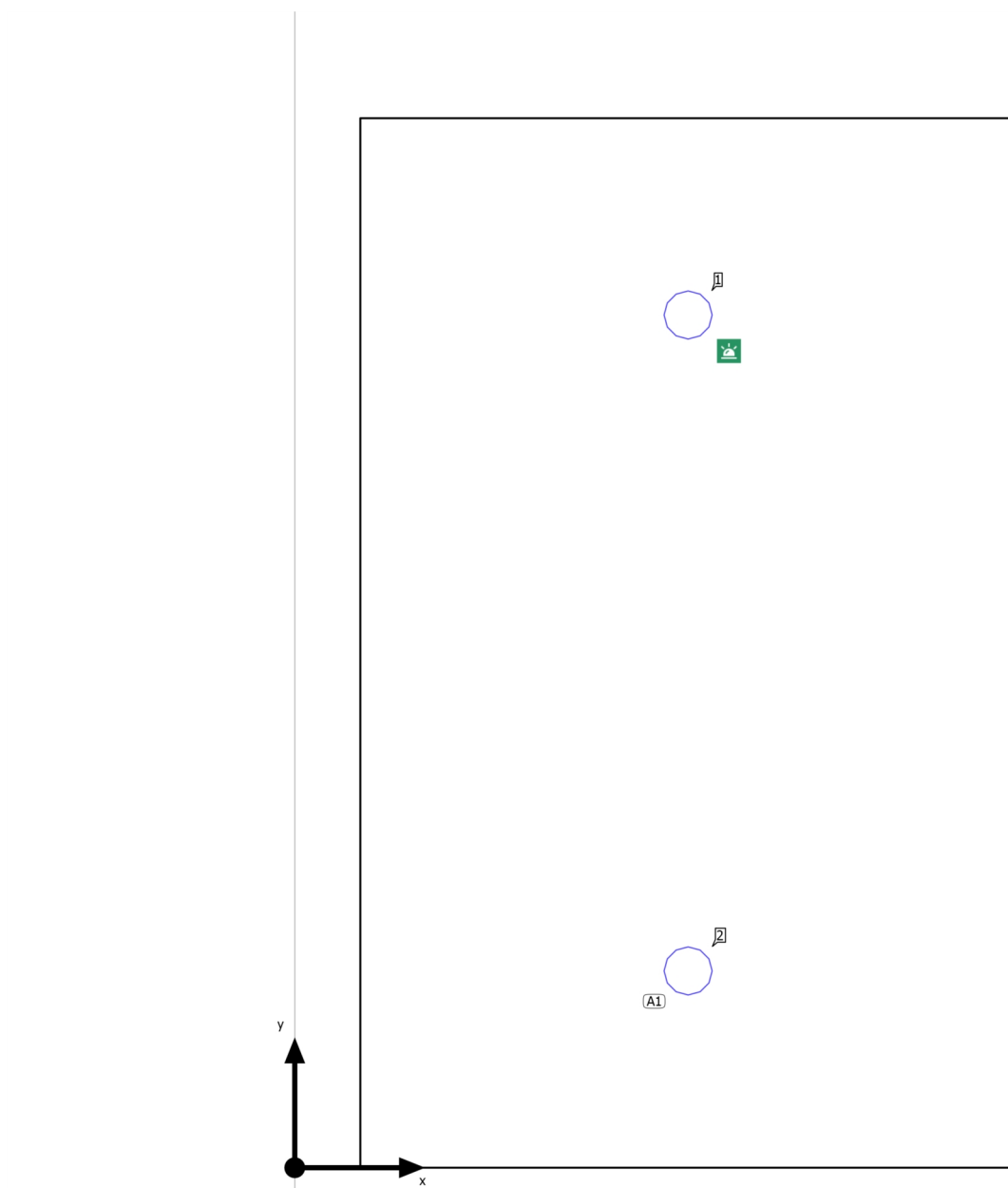
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

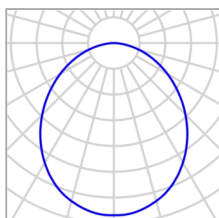
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Disposizione lampade



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

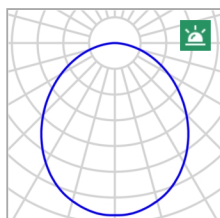
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|---|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 16.0 W |
| Articolo No. | 156471-0041 | Φ_{Lampada} | 1700 lm |
| Nome articolo | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_910_15_4k | | |

2 x Disano Illuminazione 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.900 m / 0.450 m / 3.000 m | 0.900 m | 0.450 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 16.0 W |
| Articolo No. | 156471-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 16.0 W |
| Nome articolo | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 1700 lm |
| Dotazione | 1x led_910_15_4k | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 1700 lm |
| | | ELF | 100 % |

2 x Disano Illuminazione 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.900 m / 1.950 m / 3.000 m | 0.900 m | 1.950 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

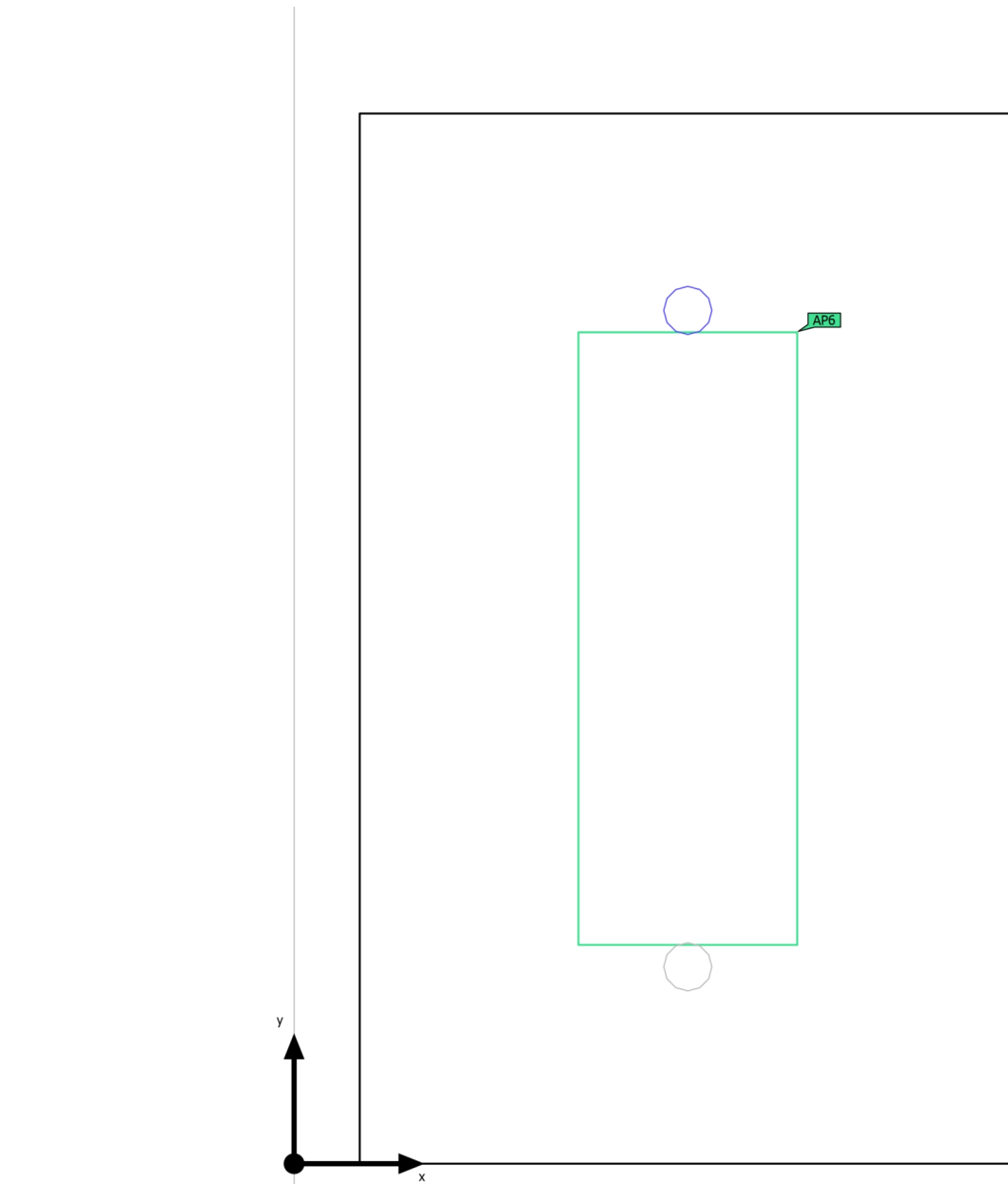
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Lista lampade

| Φ_{totale} 3400 lm | | P_{totale} 32.0 W | | Efficienza 106.3 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 1700 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 16.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

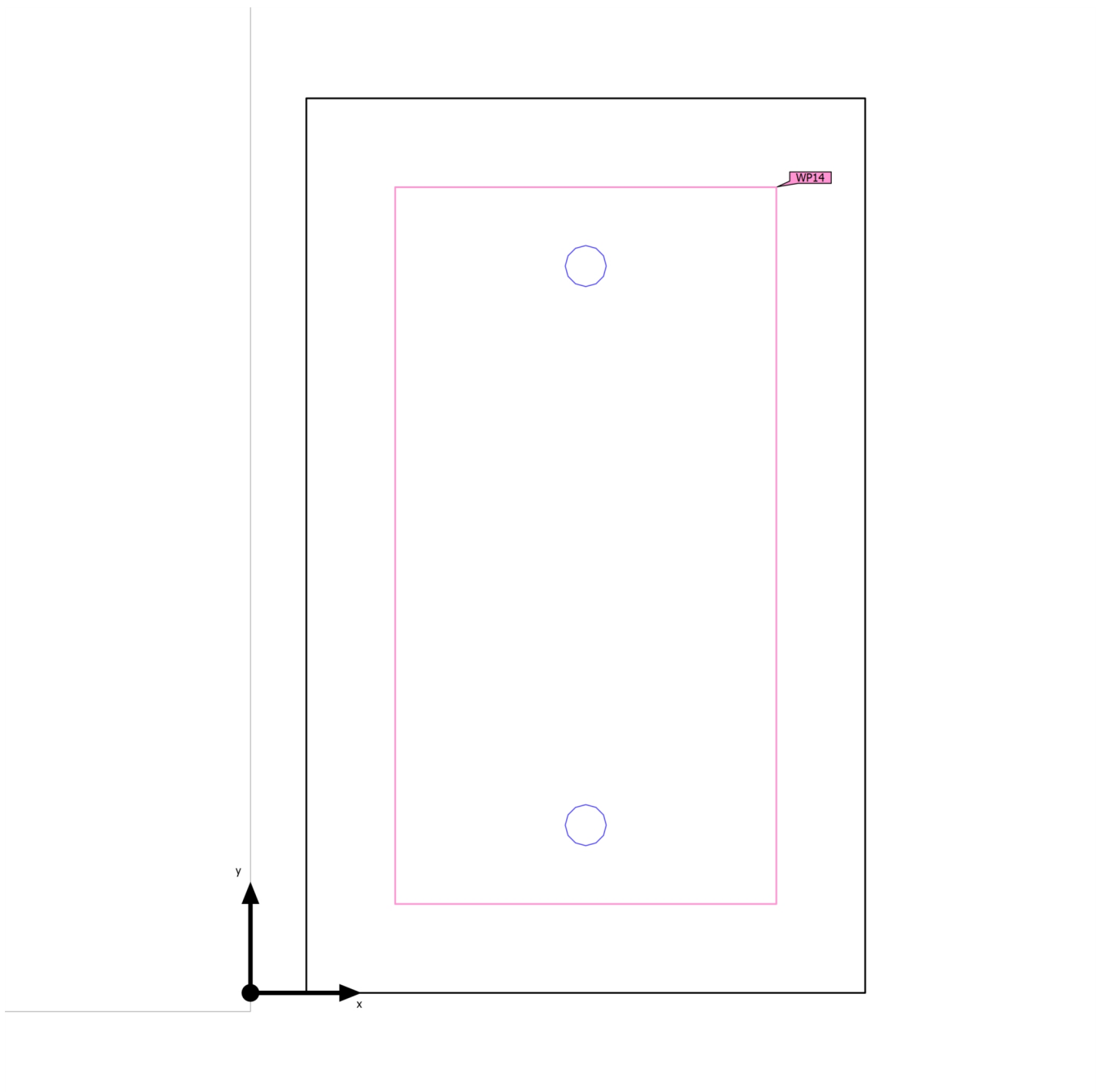
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 54.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 81.1 lx | 0.67 (≥ 0.025) ✓ | AP6 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

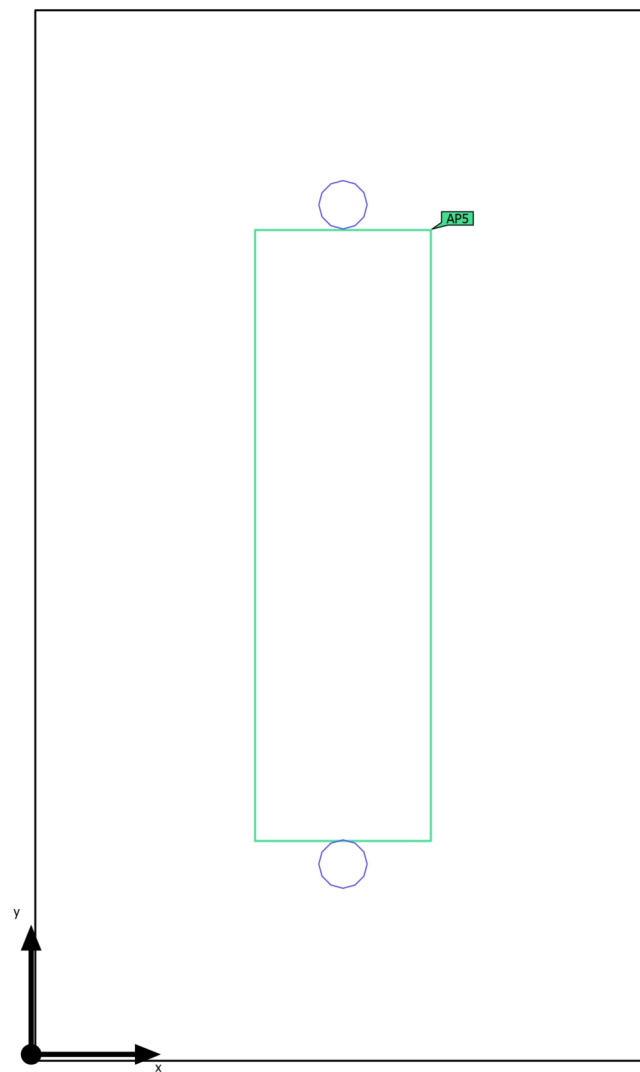
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.238 m | 271 lx (≥ 200 lx) ✓ | 237 lx | 293 lx | 0.87 (≥ 0.40) ✓ | 0.81 | WP14 |

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|
| Base | 3.35 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| | | Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.203 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 9.56 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 136 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 144 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP5 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

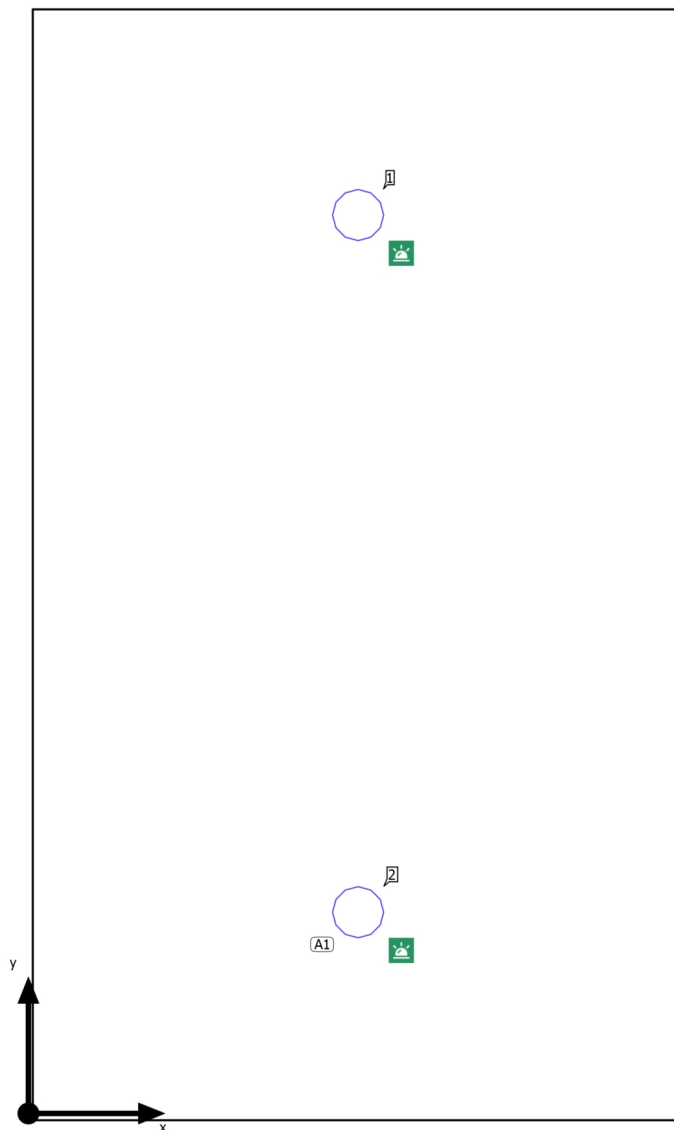
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

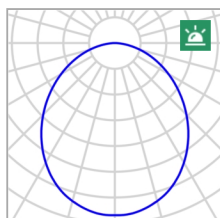
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Disposizione lampade



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 16.0 W |
| Articolo No. | 156471-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 16.0 W |
| Nome articolo | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 1700 lm |
| Dotazione | 1x led_910_15_4k | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 1700 lm |
| | | ELF | 100 % |

2 x Disano Illuminazione 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.709 m / 0.433 m / 3.000 m | 0.709 m | 1.933 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 0.709 m | 0.433 m | 3.000 m | 2 |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

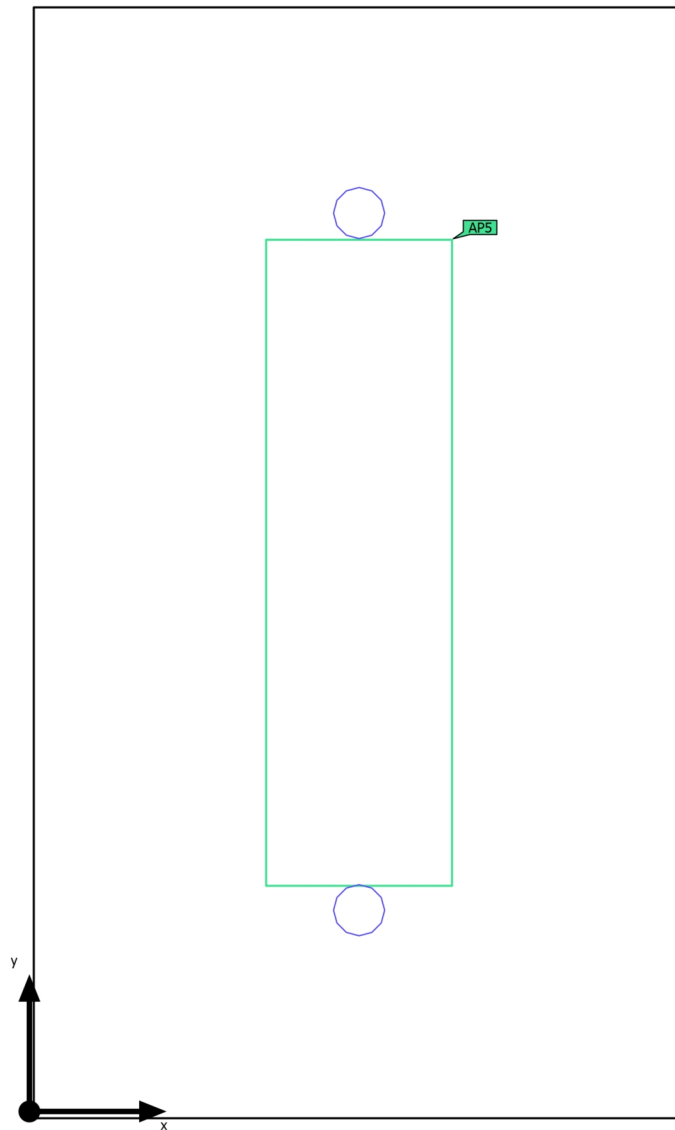
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI

Lista lampade

| Φ_{totale} 3400 lm | | P_{totale} 32.0 W | | Efficienza 106.3 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 3400 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 32.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

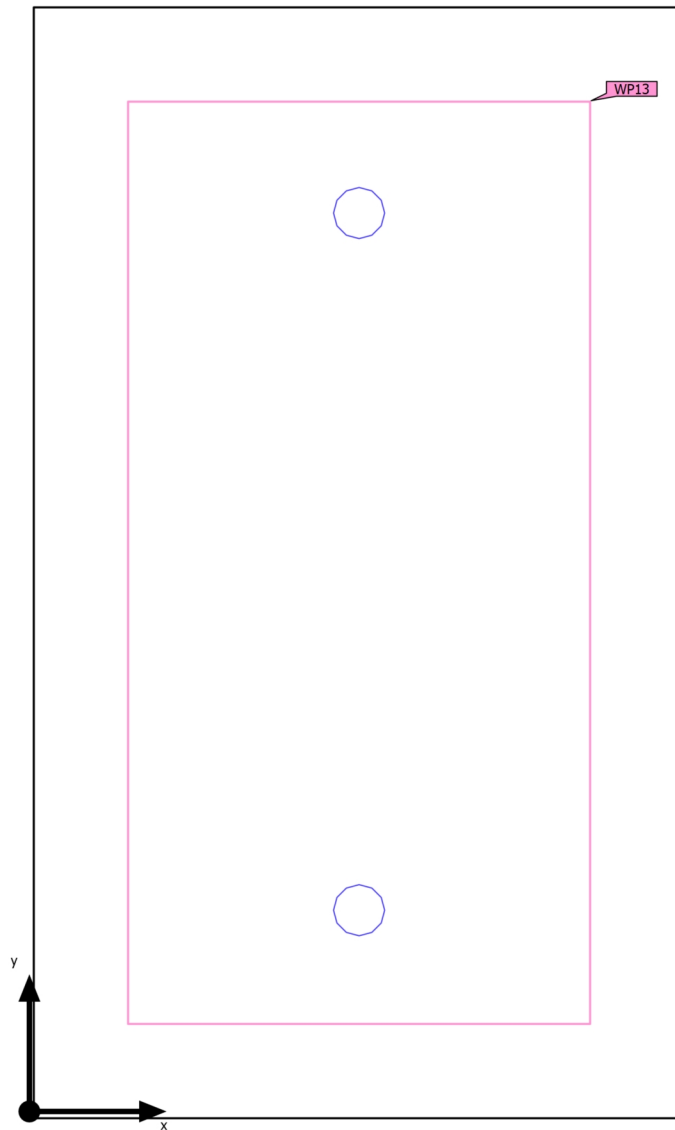
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 136 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 144 lx | 0.94 (≥ 0.025) ✓ | AP5 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BAGNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

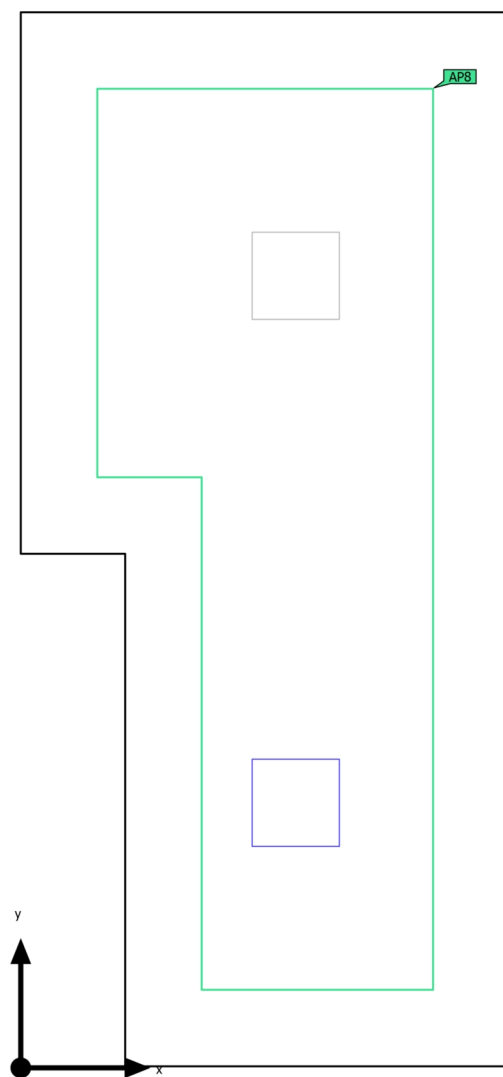
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (BAGNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.203 m | 280 lx (≥ 200 lx) ✓ | 237 lx | 304 lx | 0.85 (≥ 0.40) ✓ | 0.78 | WP13 |

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|
| Base | 19.73 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| | | Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.400 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 1.42 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BANGO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 7.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.042 (≥ 0.025) ✓ | AP8 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

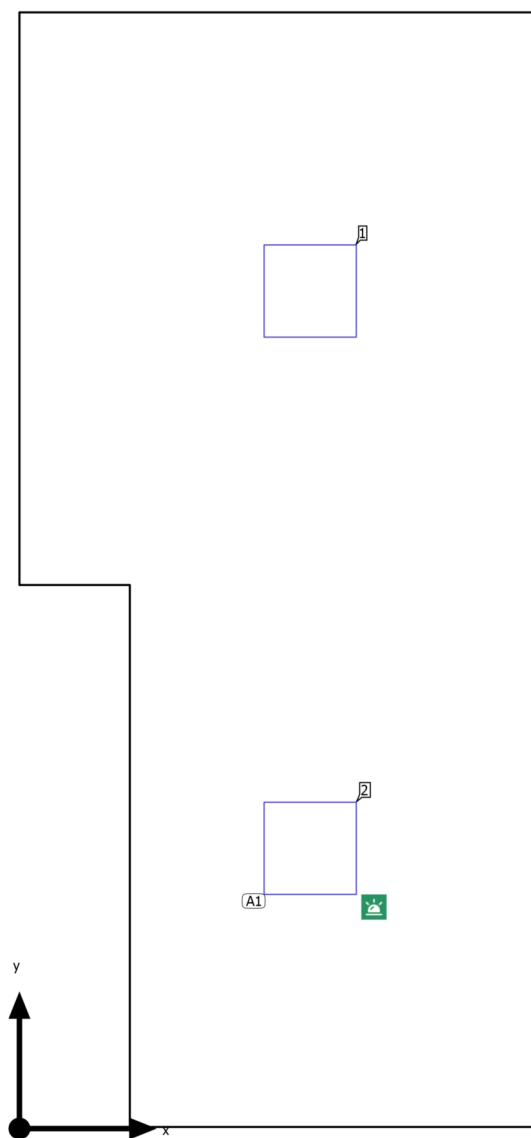
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

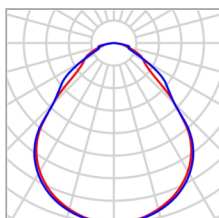
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI

Disposizione lampade



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI

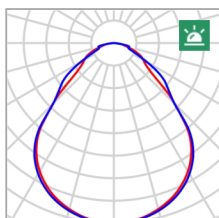
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | Φ_{Lampada} | 3375 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_28 | | |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.797 m / 5.177 m / 3.000 m | 1.797 m | 5.177 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| Dotazione | 1x led_854_28 | ELF | 100 % |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.797 m / 1.732 m / 3.000 m | 1.797 m | 1.732 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

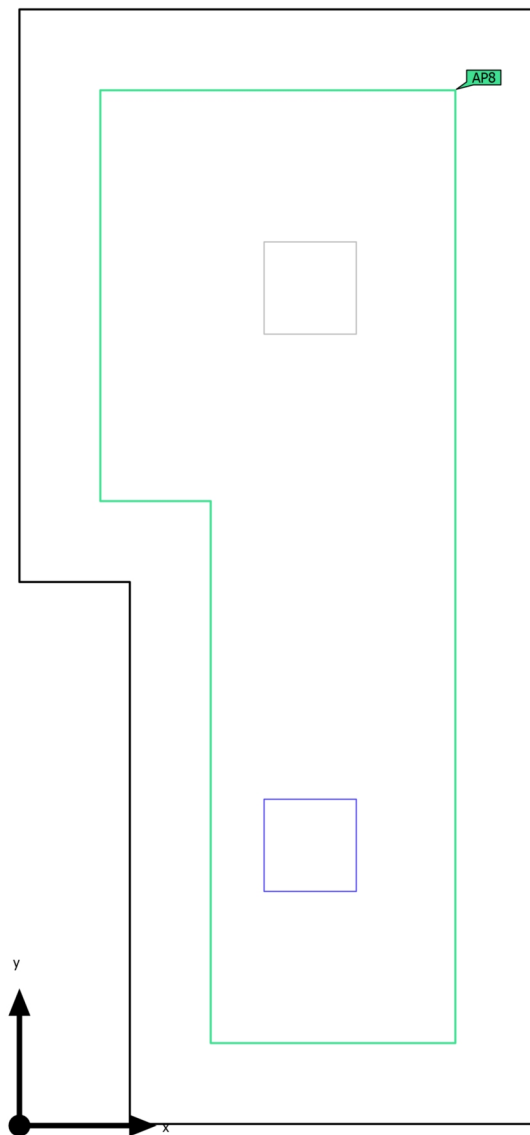
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI

Lista lampade

| Φ_{totale} 6750 lm | | P_{totale} 56.0 W | | Efficienza 120.5 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 3375 lm | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 28.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--|---|------------|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | - | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

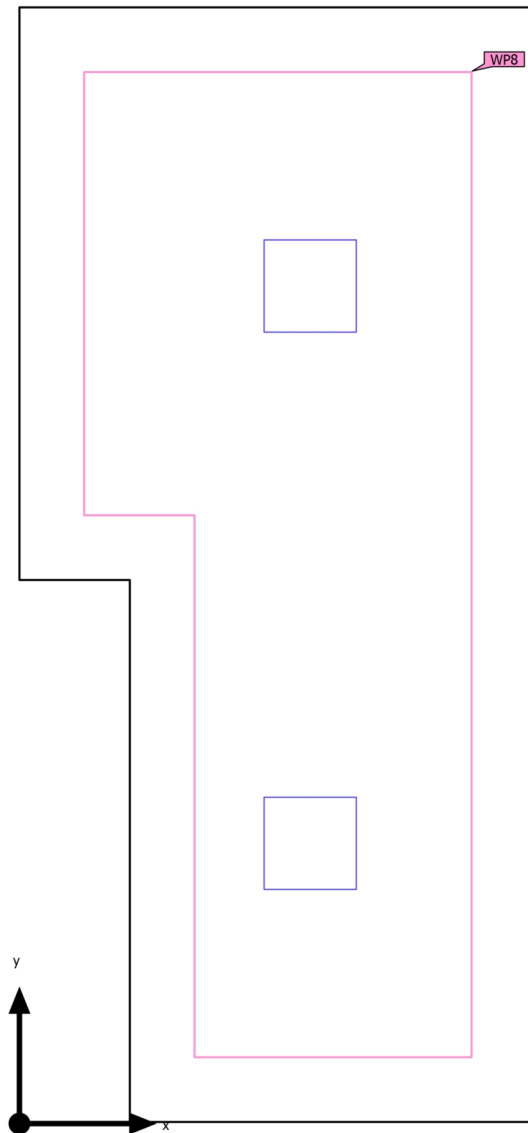
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BANGO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 7.31 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.042 (≥ 0.025) ✓ | AP8 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BANGO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

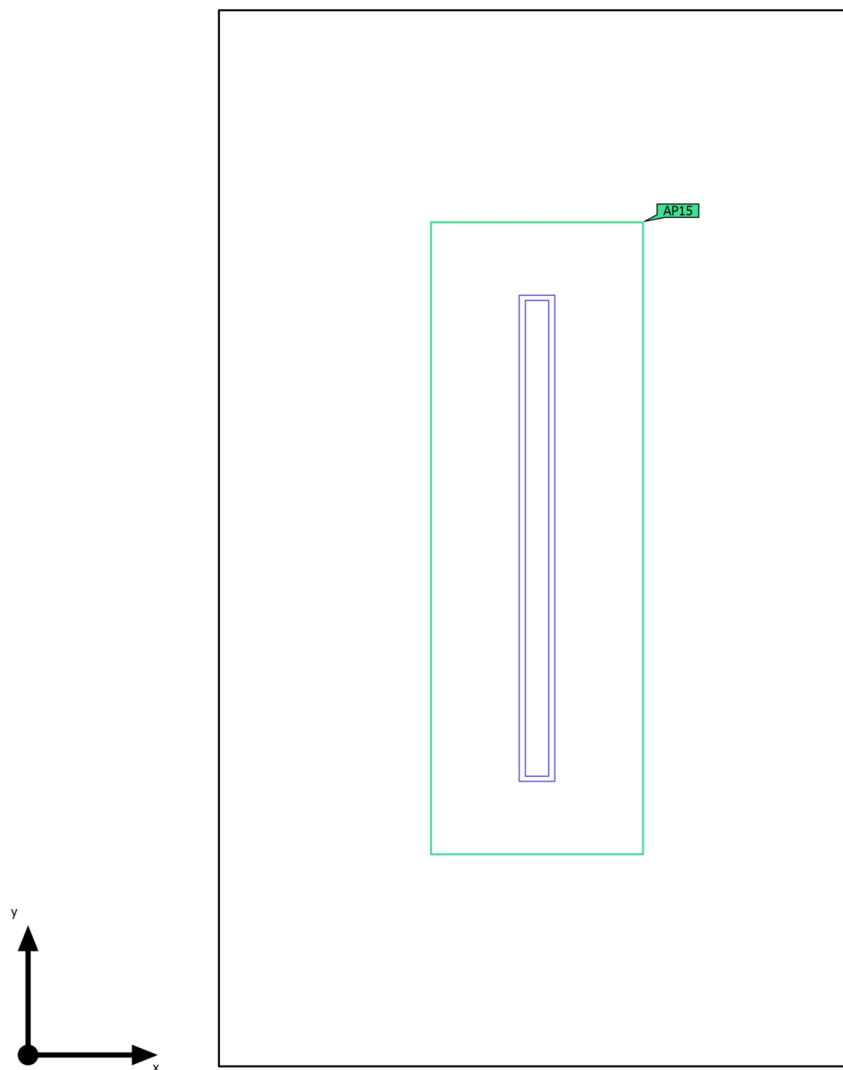
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (BANGO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 255 lx (≥ 200 lx) ✓ | 127 lx | 341 lx | 0.50 (≥ 0.40) ✓ | 0.37 | WP8 |

Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 3.74 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza Superficie utile | 0.800 m |
| Zona margine Superficie utile | 0.303 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 6.96 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico

| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BUSSOLA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 114 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 128 lx | 0.89 (≥ 0.025) ✓ | AP15 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

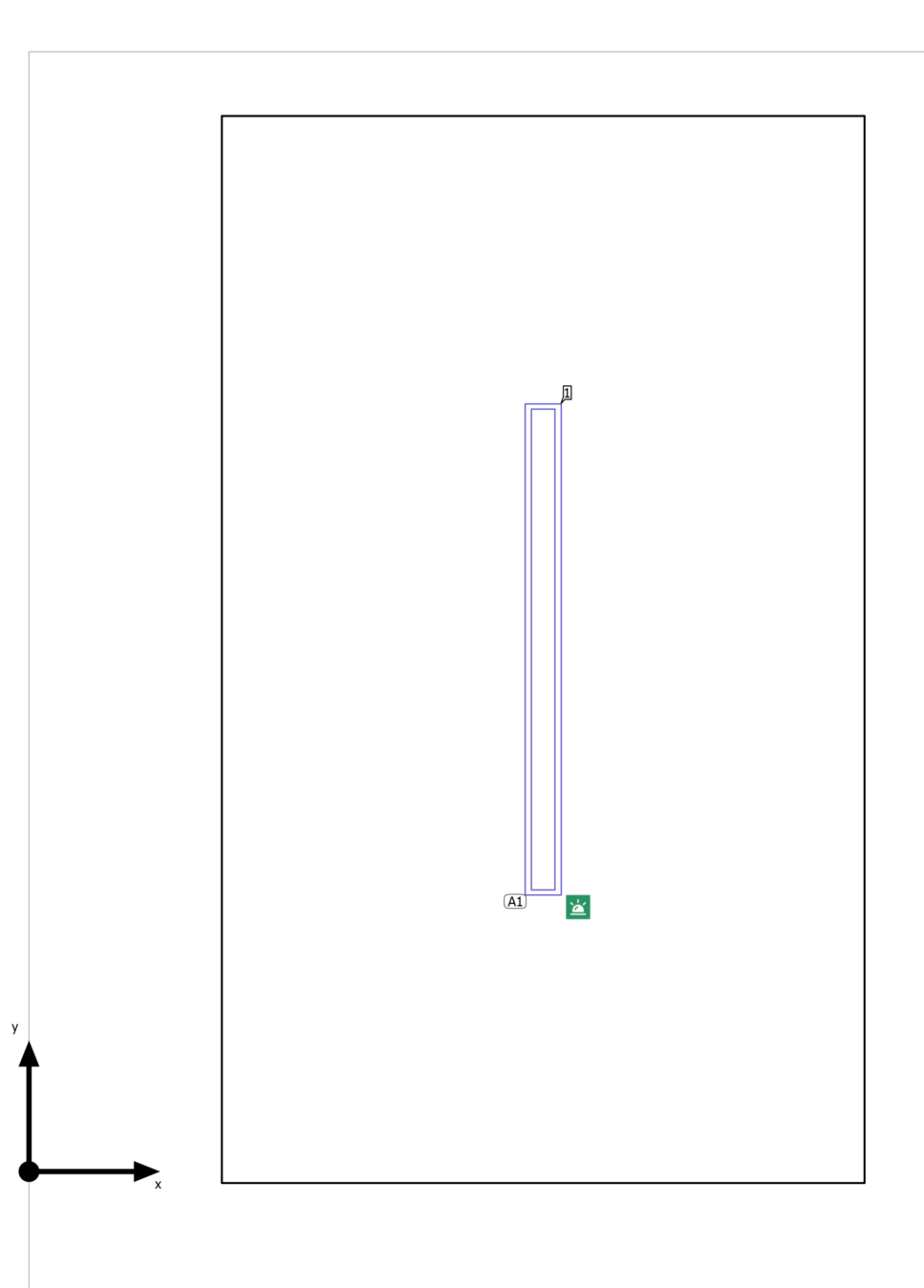
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

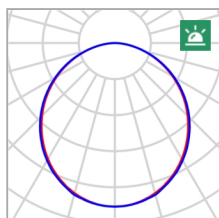
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 133081-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in polycarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco | 26.0 W | 2977 lm | 114.5 lm/W |
| | | | |  26.0 W | 2977 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|--|--|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 26.0 W |
| Articolo No. | 133081-00 | P _{Illuminazione di emergenza} | 26.0 W |
| Nome articolo | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco | Φ _{Lampada} | 2977 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 2977 lm |
| Dotazione | 1x led_6631 | ELF | 100 % |

1 x Disano Illuminazione 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.200 m / 1.218 m / 3.000 m | 1.200 m | 1.218 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, 1.500 m | | | | |
| direzione Y | 1 Pz., Centro - centro, 2.490 m | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

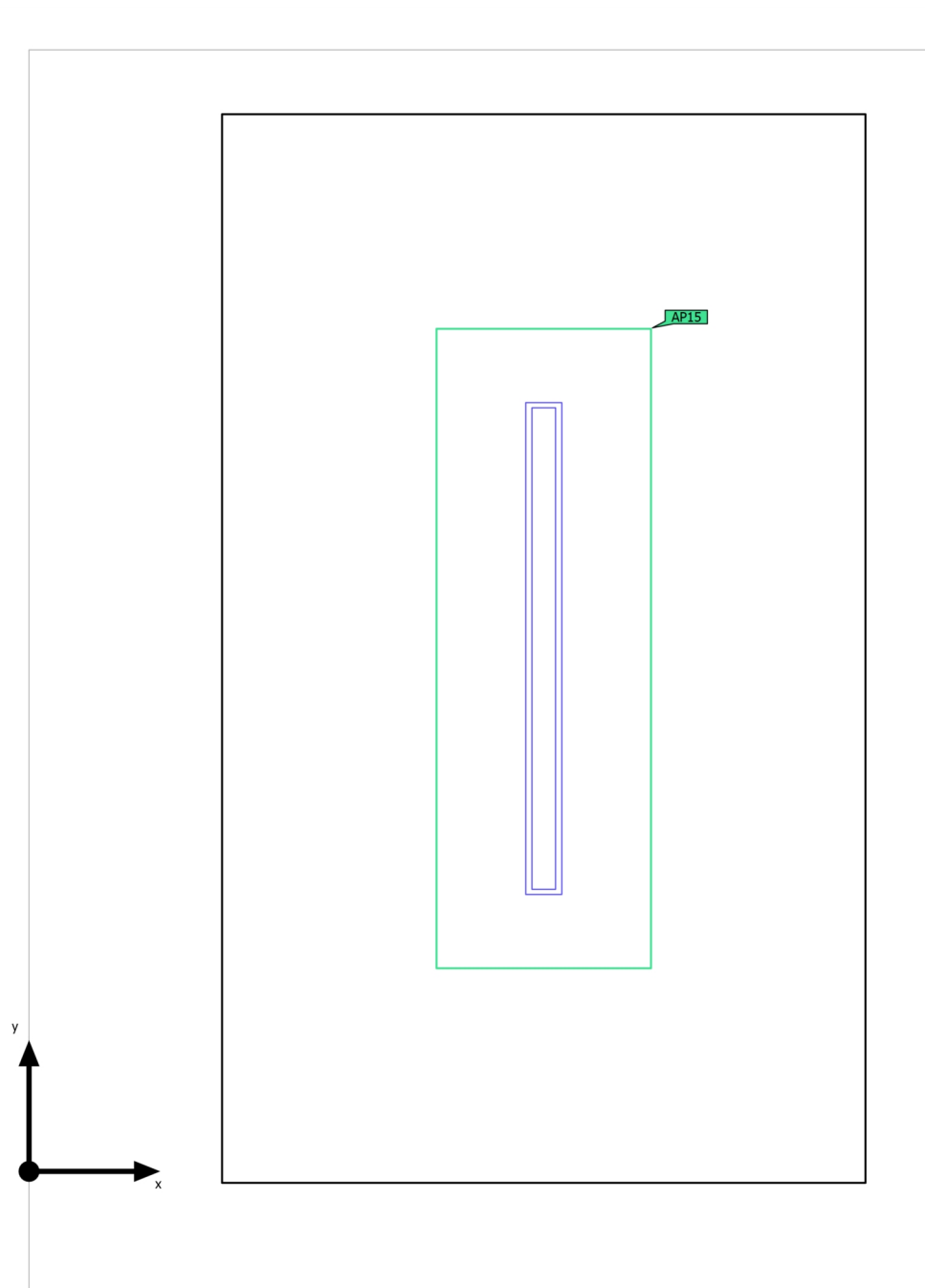
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA

Lista lampade

| Φ_{totale} 2977 lm | | P_{totale} 26.0 W | | Efficienza 114.5 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 2977 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 26.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 133081-00 | 6631 Madrid E - DIP SWITCH - incasso - diffusore in policarbonato opale 4000K CRI80 26W CLD Bianco | 26.0 W | 2977 lm | 114.5 lm/W |
| | | | |  26.0 W | 2977 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

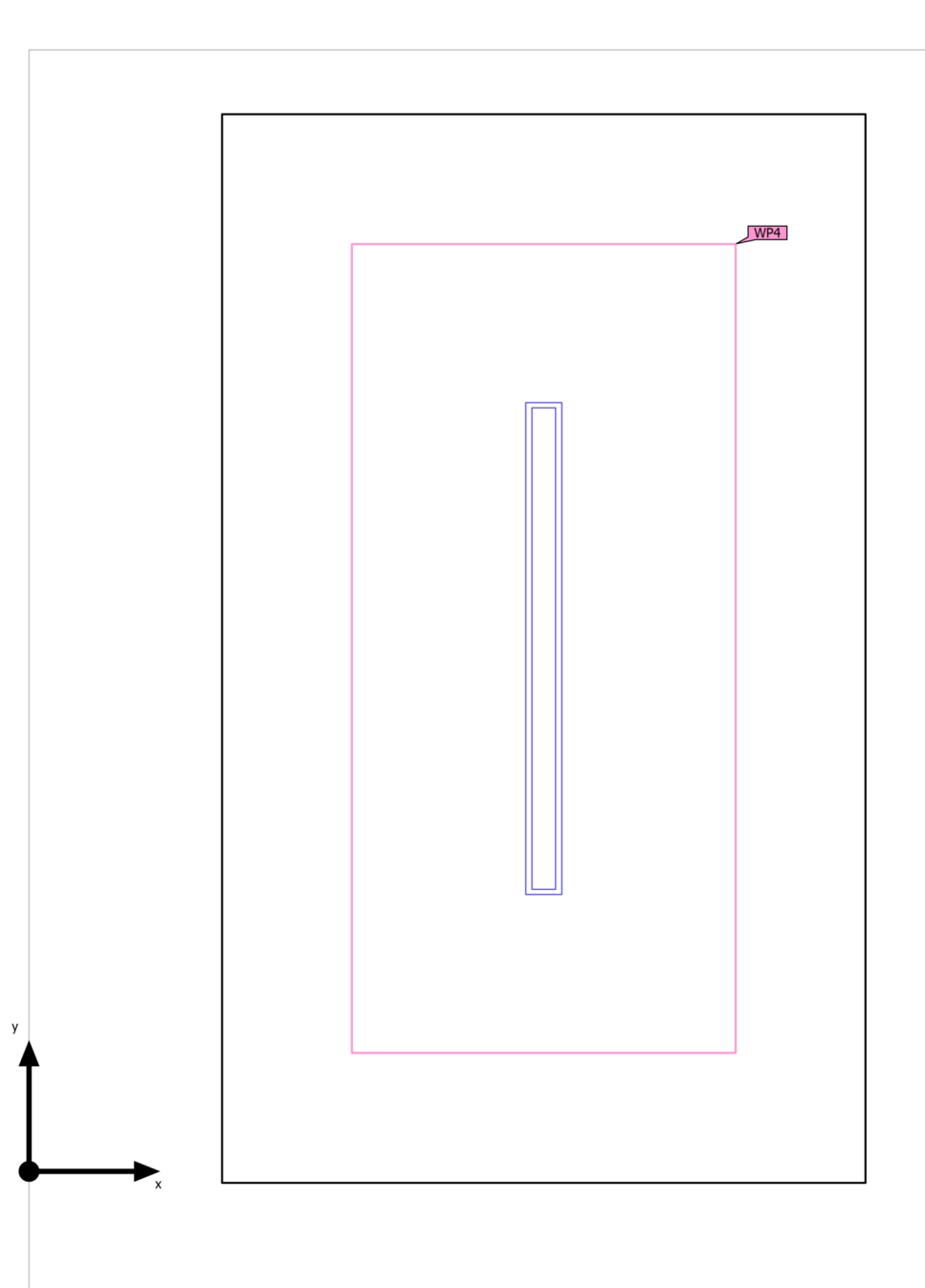
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (BUSSOLA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 114 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 128 lx | 0.89 (≥ 0.025) ✓ | AP15 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · BUSSOLA (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

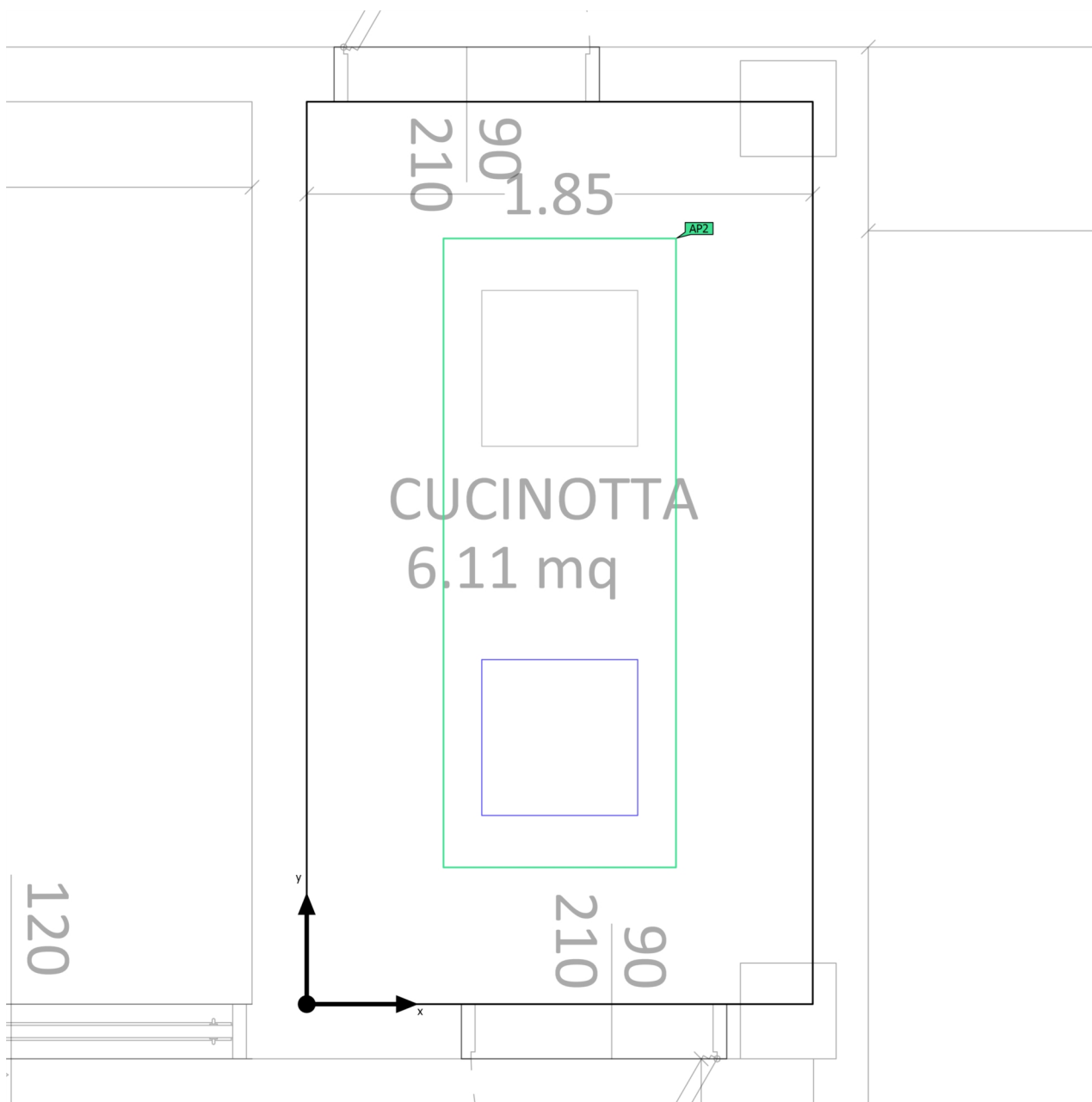
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (BUSSOLA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.303 m | 244 lx (≥ 200 lx) ✓ | 204 lx | 270 lx | 0.84 (≥ 0.40) ✓ | 0.76 | WP4 |

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

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|---------|
| Base | 6.11 m² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza Superficie utile | 0.800 m |
| | | Zona margine Superficie utile | 0.270 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 4.59 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (CUCINOTTA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 102 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 184 lx | 0.55 (≥ 0.025) ✓ | AP2 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

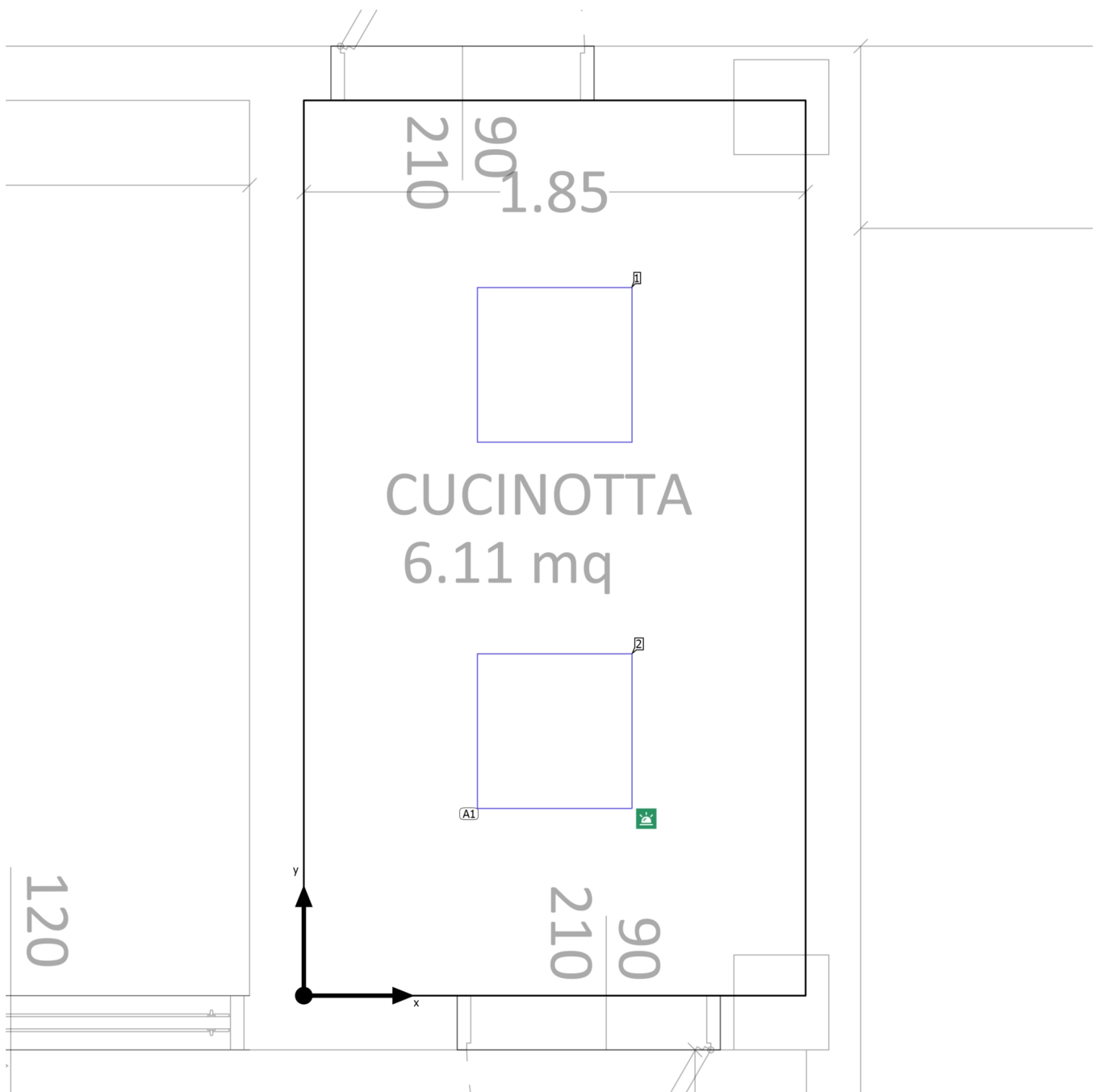
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

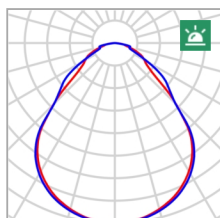
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA

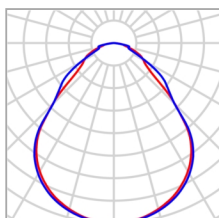
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| Dotazione | 1x led_854_28 | ELF | 100 % |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1 ^a lampada (X/Y/Z) | 0.925 m / 0.975 m / 3.000 m | 0.925 m | 0.975 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | Φ_{Lampada} | 3375 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_28 | | |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.925 m / 2.325 m / 3.000 m | 0.925 m | 2.325 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

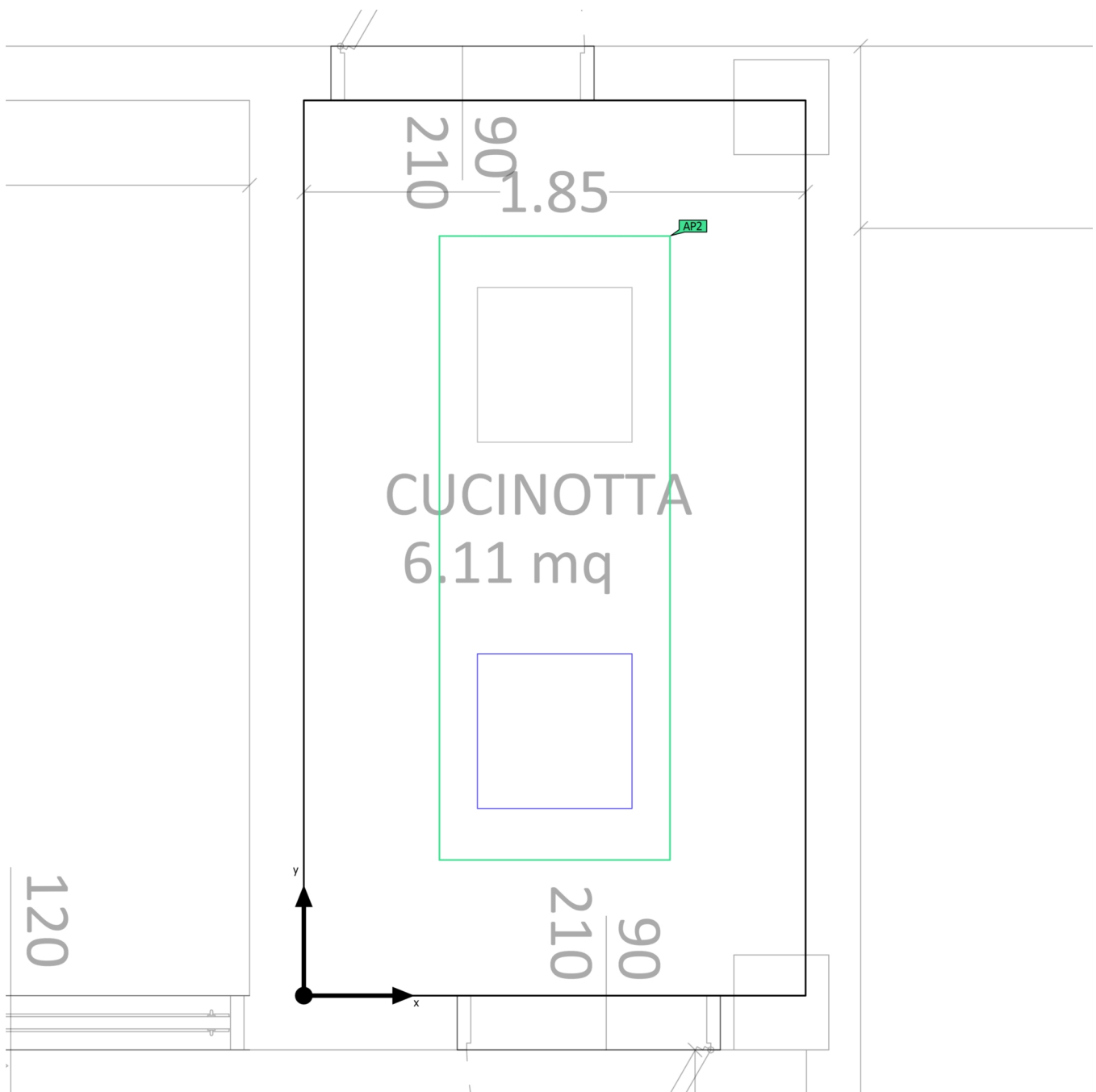
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA

Lista lampade

| Φ_{totale} | | P_{totale} | | Efficienza | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ |
|------------------------|----------------------------|---------------------|---|--|--|------------|---|
| 6750 lm | | 56.0 W | | 120.5 lm/W | 3375 lm | | 28.0 W |
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

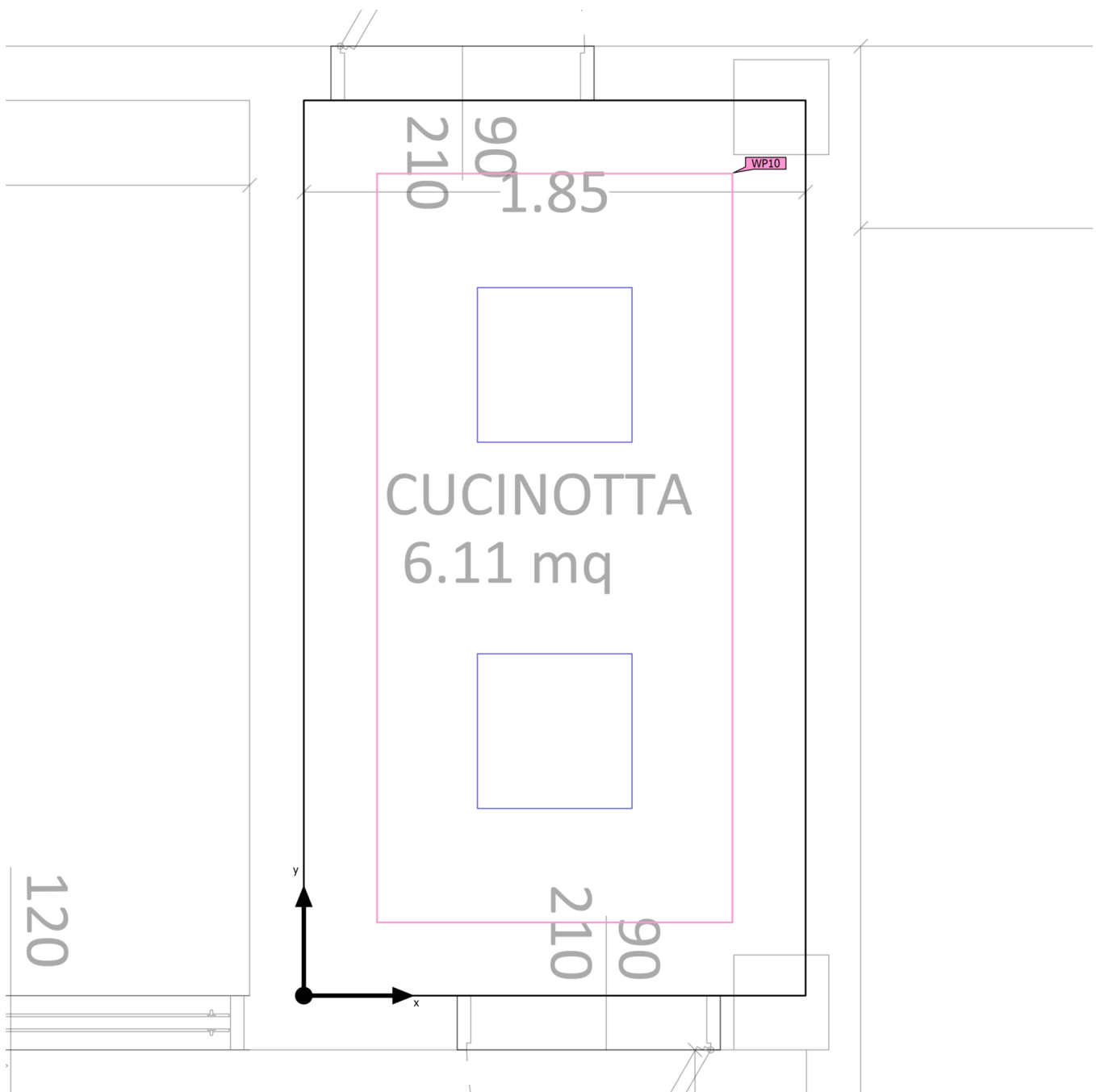
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (CUCINOTTA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 102 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 184 lx | 0.55 (≥ 0.025) ✓ | AP2 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · CUCINOTTA (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

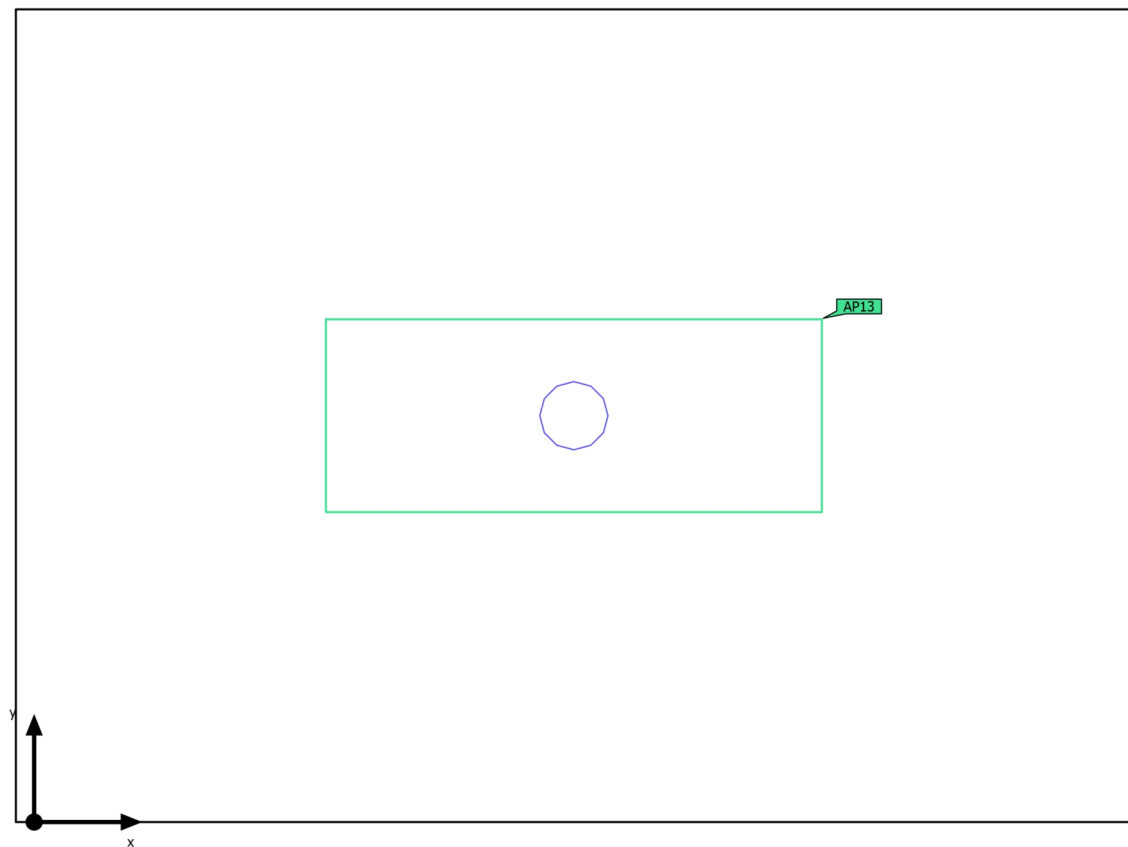
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (CUCINOTTA) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.270 m | 503 lx (≥ 500 lx) ✓ | 389 lx | 585 lx | 0.77 (≥ 0.60) ✓ | 0.66 | WP10 |

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (5.36.26 Cucine)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|
| Base | 2.36 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| | | Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.192 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 6.78 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (DISIMPEGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 83.2 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 85.3 lx | 0.98 (≥ 0.025) ✓ | AP13 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

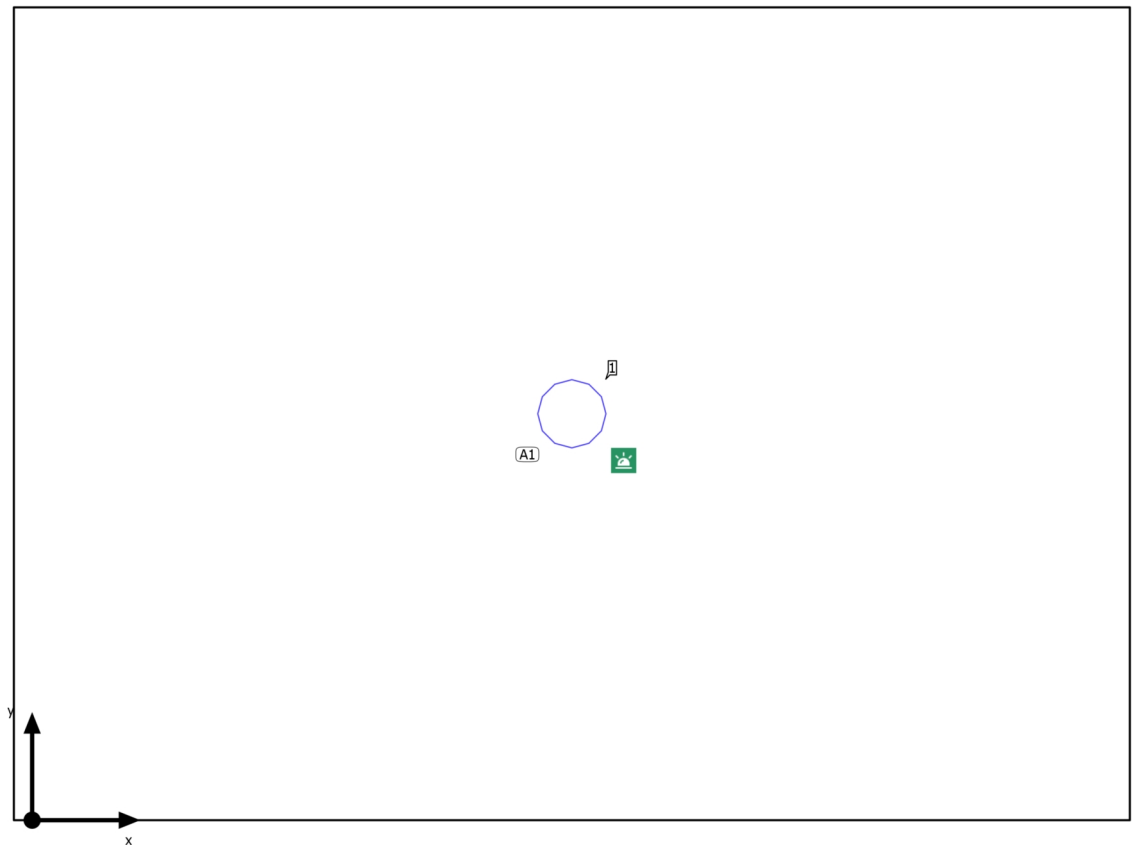
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

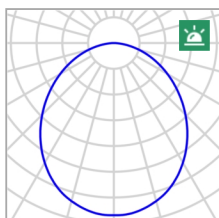
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 16.0 W |
| Articolo No. | 156471-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 16.0 W |
| Nome articolo | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 1700 lm |
| Dotazione | 1x led_910_15_4k | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 1700 lm |
| | | ELF | 100 % |

1 x Disano Illuminazione 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.871 m / 0.656 m / 3.000 m | 0.871 m | 0.656 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, 1.800 m | | | | |
| direzione Y | 1 Pz., Centro - centro, 1.311 m | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

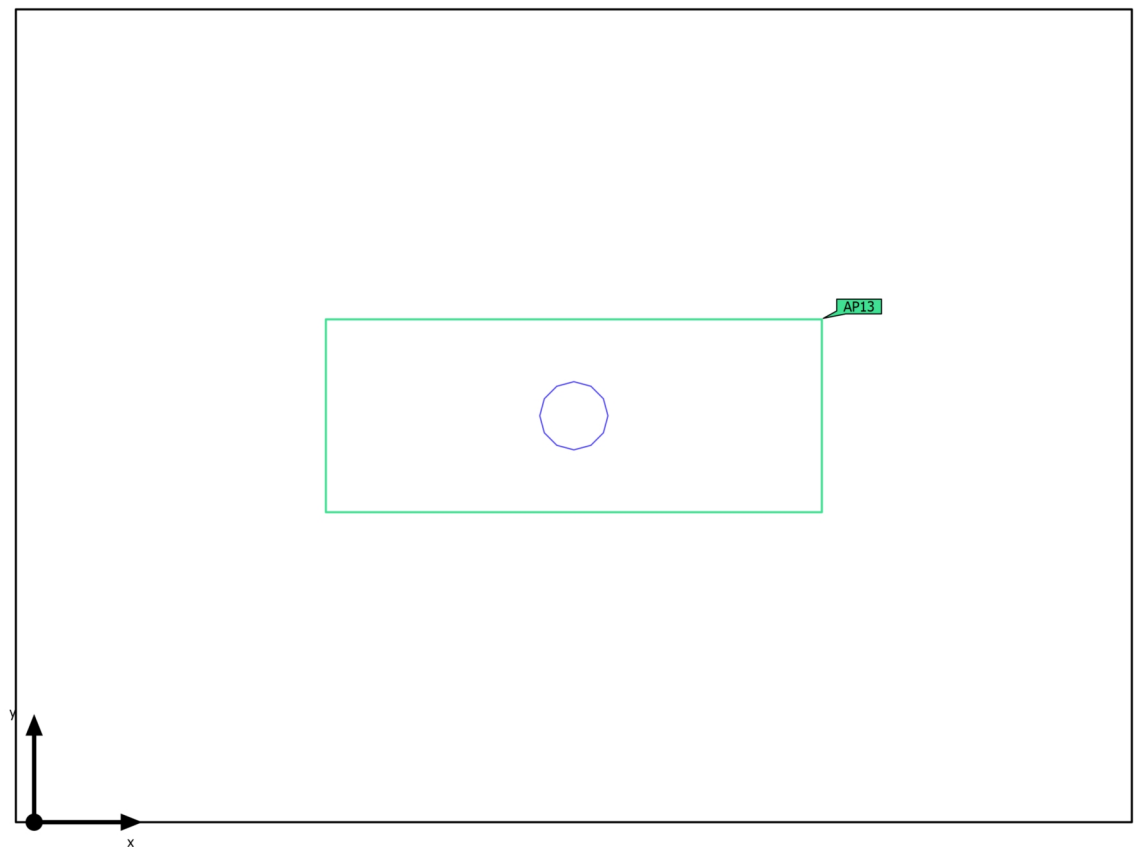
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO

Lista lampade

| Φ_{totale} 1700 lm | | P_{totale} 16.0 W | | Efficienza 106.3 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 1700 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 16.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 156471-0041 | 910 Health 4000K CRI90 16W CLD-D-D Bianco | 16.0 W | 1700 lm | 106.2 lm/W |
| | | | |  16.0 W | 1700 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

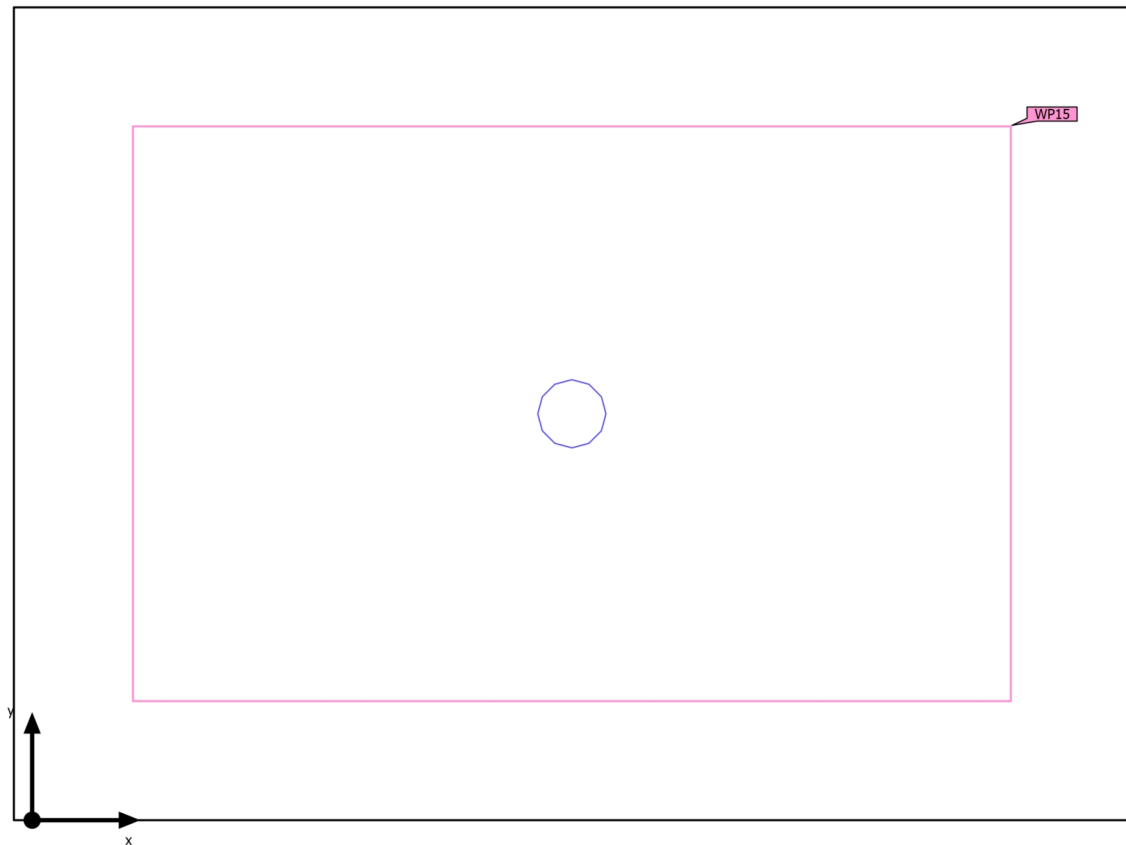
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (DISIMPEGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 83.2 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 85.3 lx | 0.98 (≥ 0.025) ✓ | AP13 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · DISIMPEGNO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

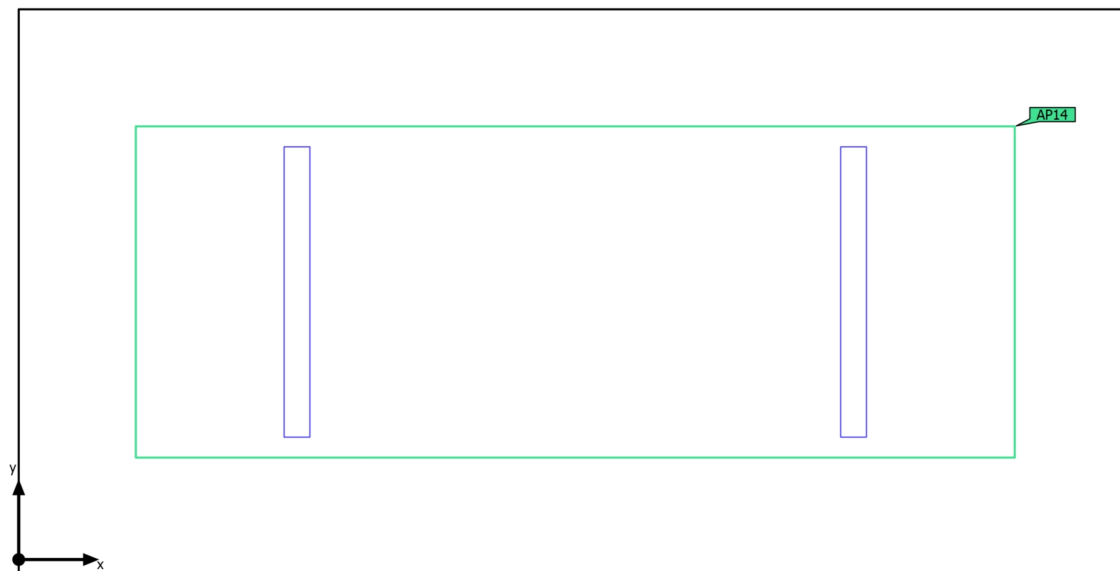
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (DISIMPEGNO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.192 m | 182 lx (≥ 100 lx) ✓ | 157 lx | 199 lx | 0.86 (≥ 0.40) ✓ | 0.79 | WP15 |

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

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 11.48 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|--|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.400 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.31 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico

| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (LOCALE TECNICO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 107 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 143 lx | 0.75 (≥ 0.025) ✓ | AP14 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

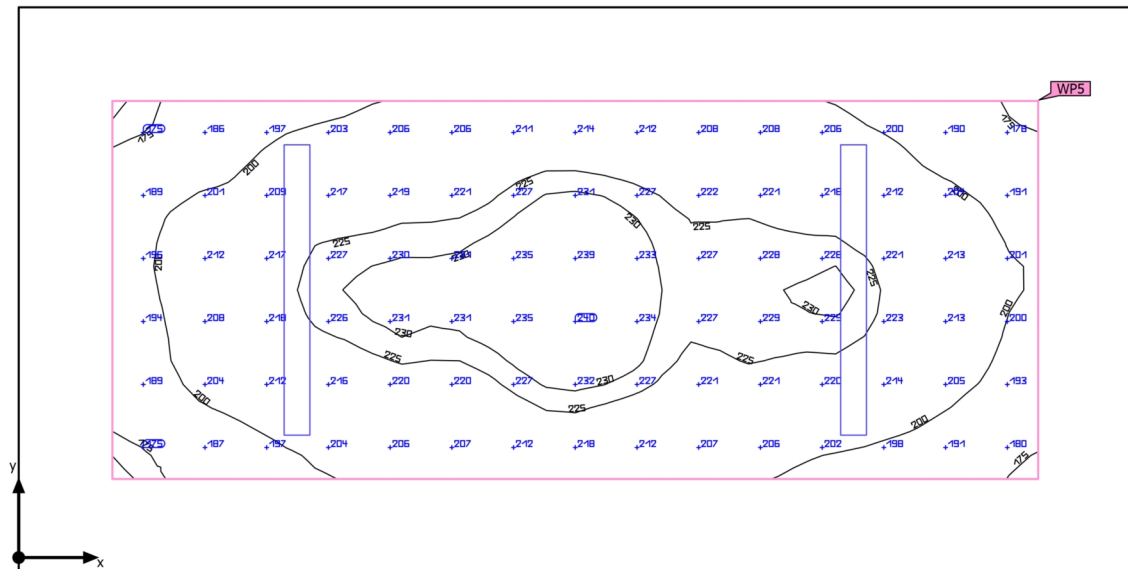
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 164731-00 | 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio | 19.0 W | 2670 lm | 140.5 lm/W |
| | | | |  19.0 W | 2670 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena luce 1)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|---------|
| Base | 11.48 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza Superficie utile | 0.800 m |
| | | Zona margine Superficie utile | 0.400 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|----|--------|
| Superficie utile | $\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$ | 212 lx | ≥ 200 lx | ✓ | WP5 |
| | $U_o (g_1)$ | 0.80 | ≥ 0.40 | ✓ | WP5 |
| | Valore di allacciamento specifico | 5.95 W/m ² | – | | |
| | | 2.80 W/m ² /100 lx | – | | |
| Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾ | $R_{UG, \max}$ | 19 | ≤ 25 | ✓ | |
| Valori di consumo ⁽²⁾ | Consumo | 85.5 kWh/a | max. 450 kWh/a | ✓ | |
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.31 W/m ² | – | | |
| | | 1.56 W/m ² /100 lx | – | | |

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 2.415 m X 4.752 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.


Profilo di utilizzo: Industria e attività artigiane - centrali elettriche (28.4 Locali di servizio, ad es. sale pompe, sale condensatori, impianti di distribuzione)

Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | R_{UG} | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|---|--------|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 164731-00 | 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio | 19 | 19.0 W | 2670 lm | 140.5 lm/W |
| | | | |  – | 19.0 W | 2670 lm (100 %) | – |

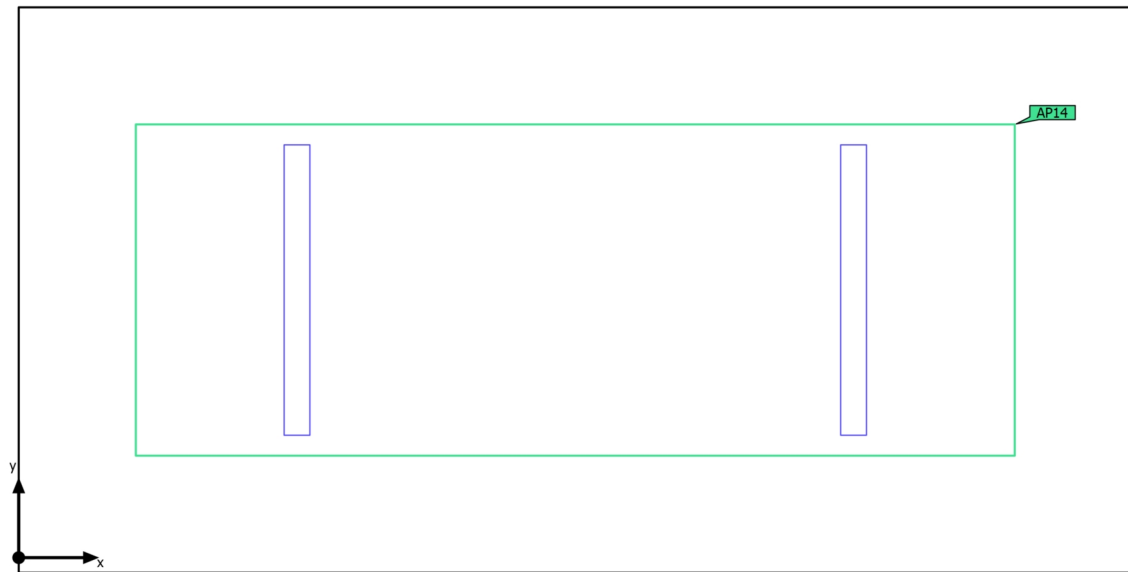
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO

Lista lampade

| Φ _{totale} | | P _{totale} | | Efficienza | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | | P _{Illuminazione di emergenza} | |
|---------------------|----------------------------|---------------------|--|---|--------|---|------------|---|--|
| 5340 lm | | 38.0 W | | 140.5 lm/W | | 5340 lm | | 38.0 W | |
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | | P | Φ | Efficienza | | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 164731-00 | 970 Thema - LED 4000K CRI80 19W CLD Grigio | | 19.0 W | 2670 lm | 140.5 lm/W | | |
| | | | |  | 19.0 W | 2670 lm (100 %) | – | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

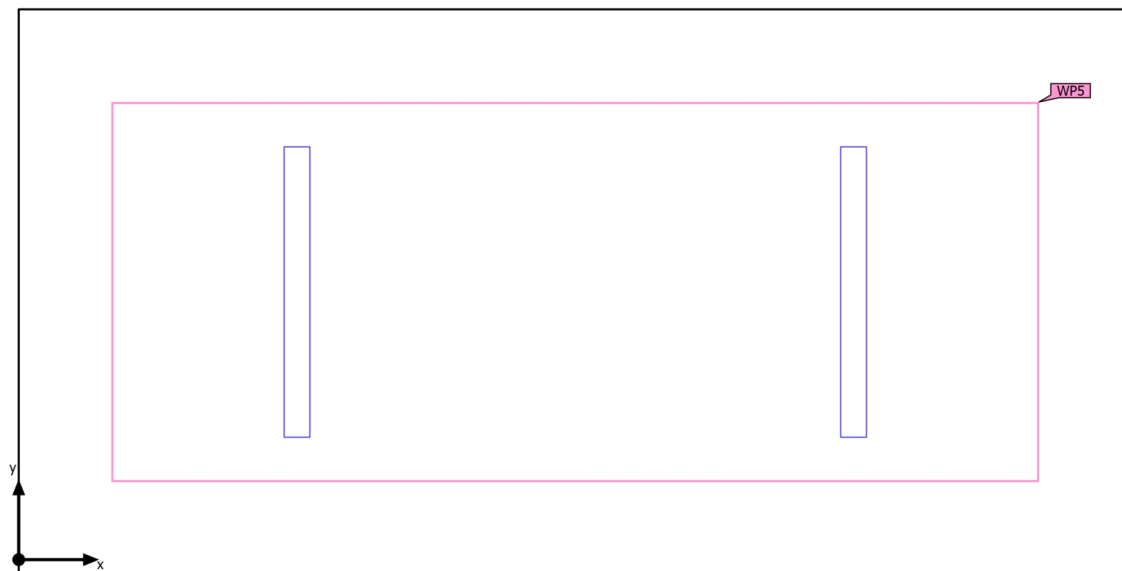
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (LOCALE TECNICO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 107 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 143 lx | 0.75 (≥ 0.025) ✓ | AP14 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · LOCALE TECNICO (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

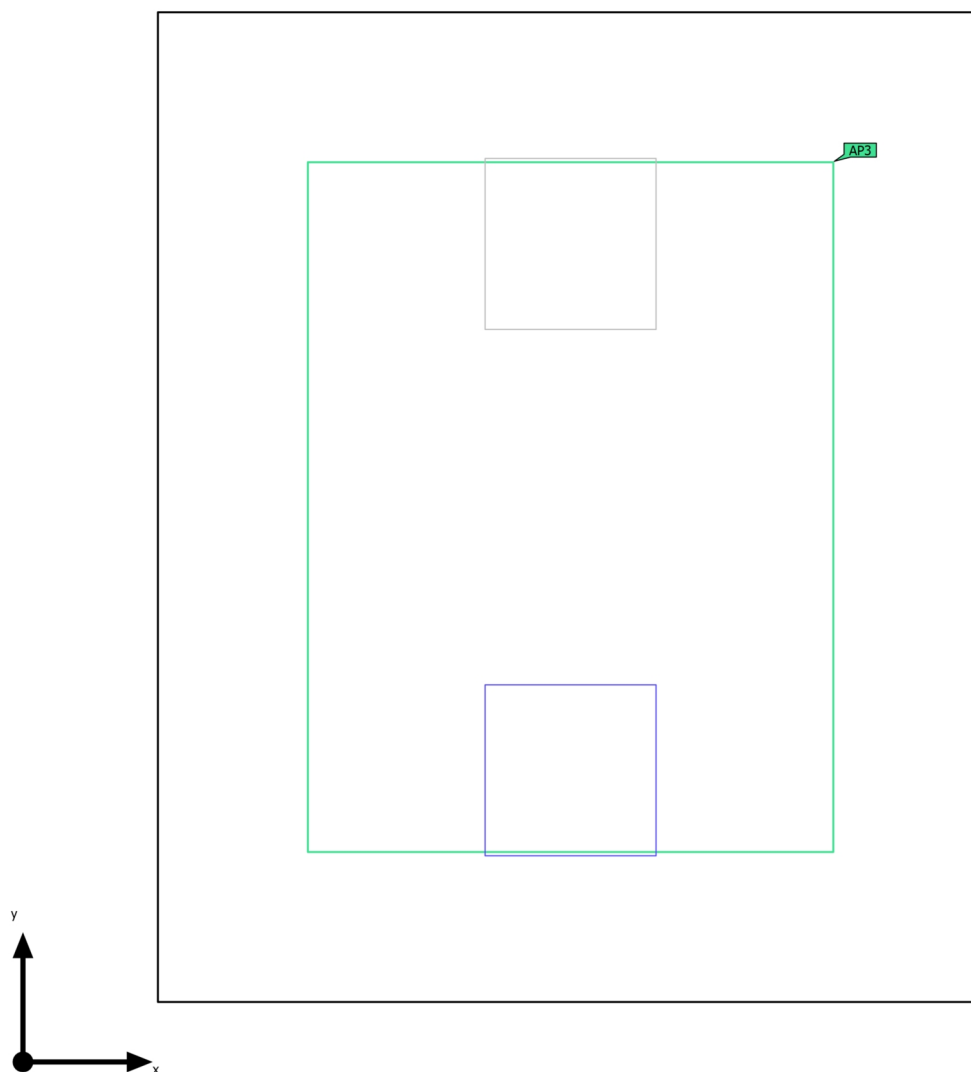
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (LOCALE TECNICO) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 212 lx (≥ 200 lx) ✓ | 169 lx | 240 lx | 0.80 (≥ 0.40) ✓ | 0.70 | WP5 |

Profilo di utilizzo: Industria e attività artigiane - centrali elettriche (28.4 Locali di servizio, ad es. sale pompe, sale condensatori, impianti di distribuzione)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 9.08 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|--|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.488 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.08 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (RIPOSO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 77.9 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP3 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

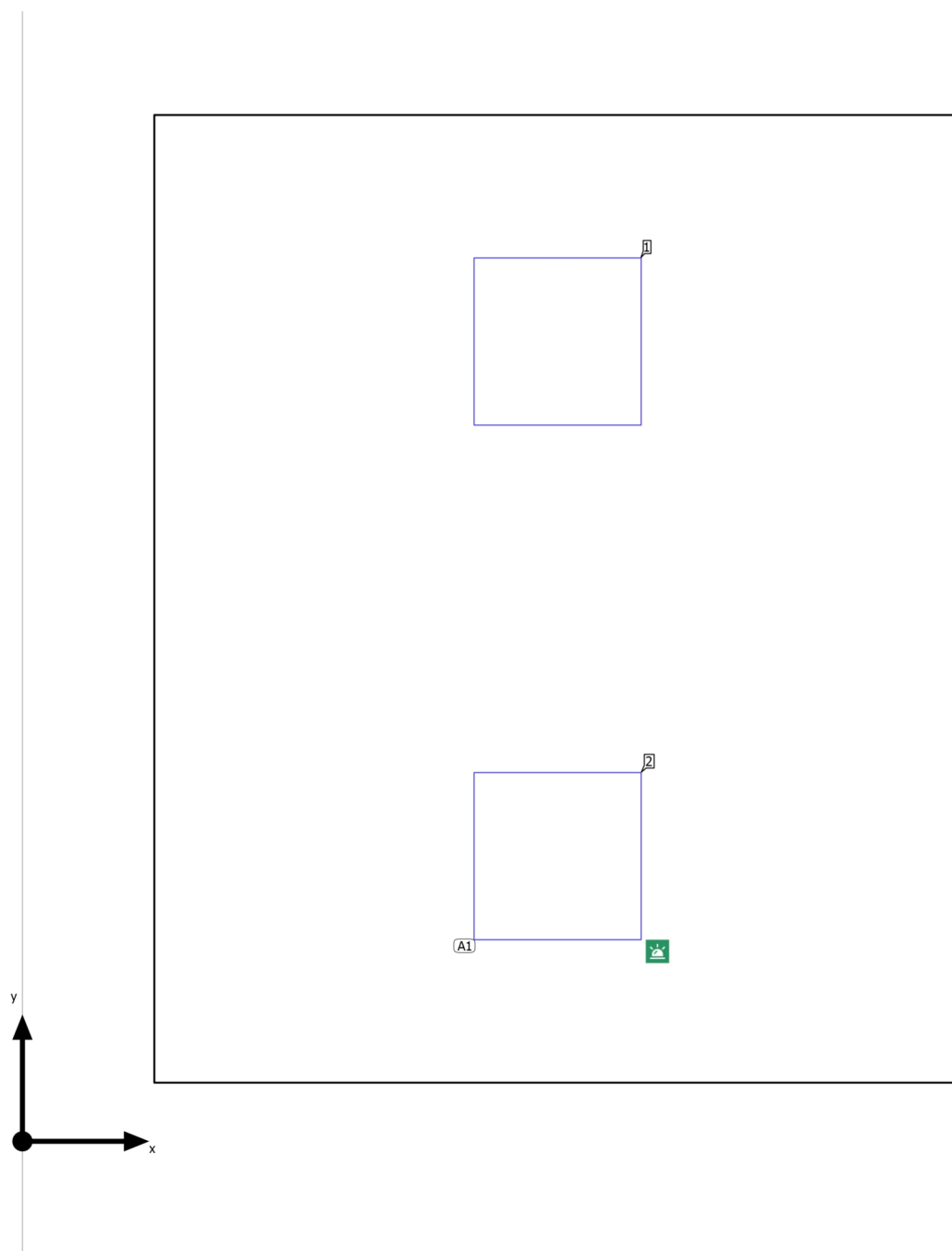
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

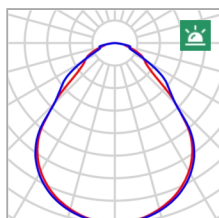
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI

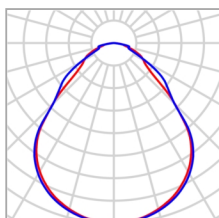
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|--|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| Dotazione | 1x led_854_28 | ELF | 100 % |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.826 m / 0.972 m / 3.000 m | 1.826 m | 0.972 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|--|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | Φ_{Lampada} | 3375 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_28 | | |

2 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt/>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.826 m / 2.728 m / 3.000 m | 1.826 m | 2.728 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

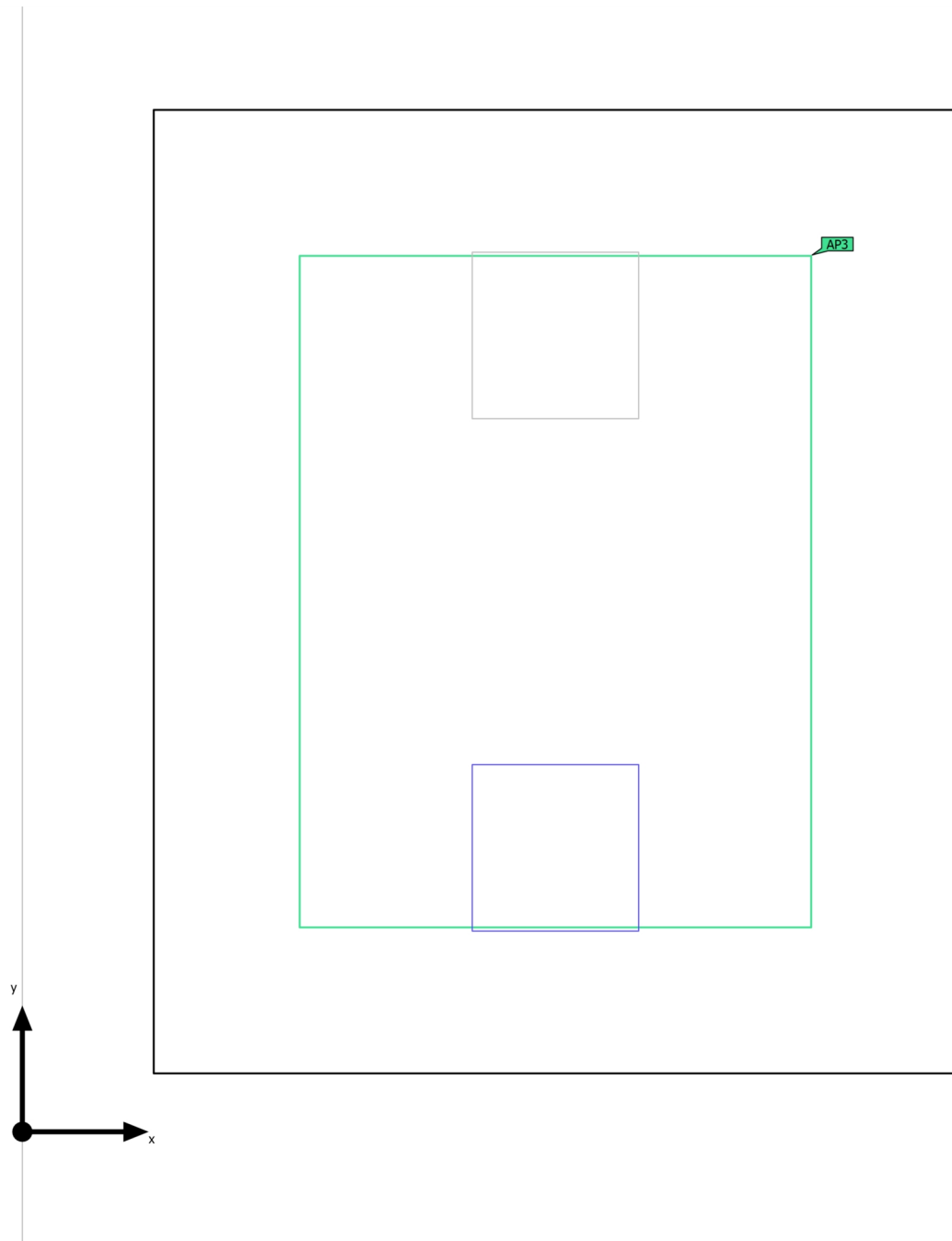
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI

Lista lampade

| Φ_{totale} 6750 lm | | P_{totale} 56.0 W | | Efficienza 120.5 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 3375 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 28.0 W |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

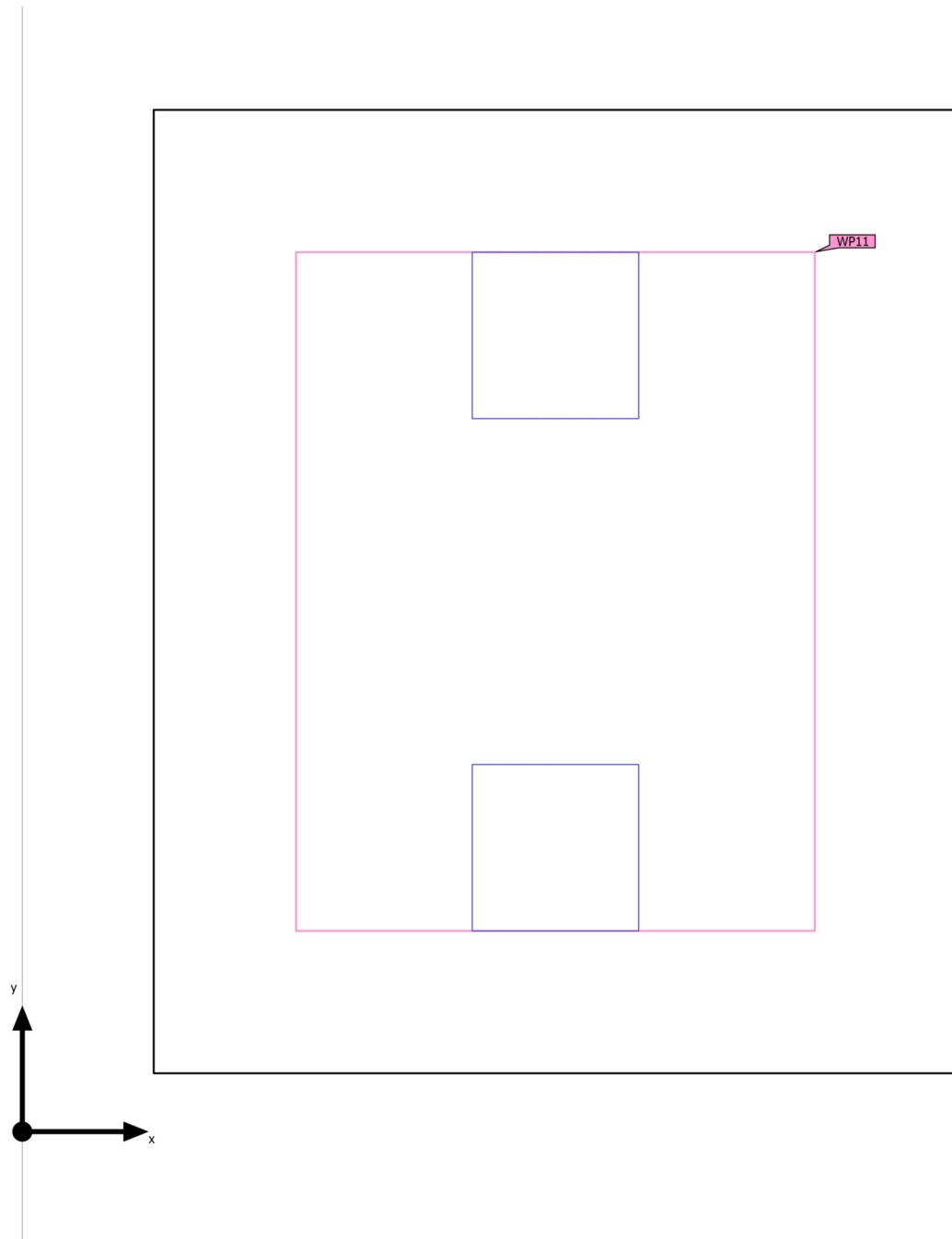
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (RIPOSO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 77.9 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 172 lx | 0.45 (≥ 0.025) ✓ | AP3 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

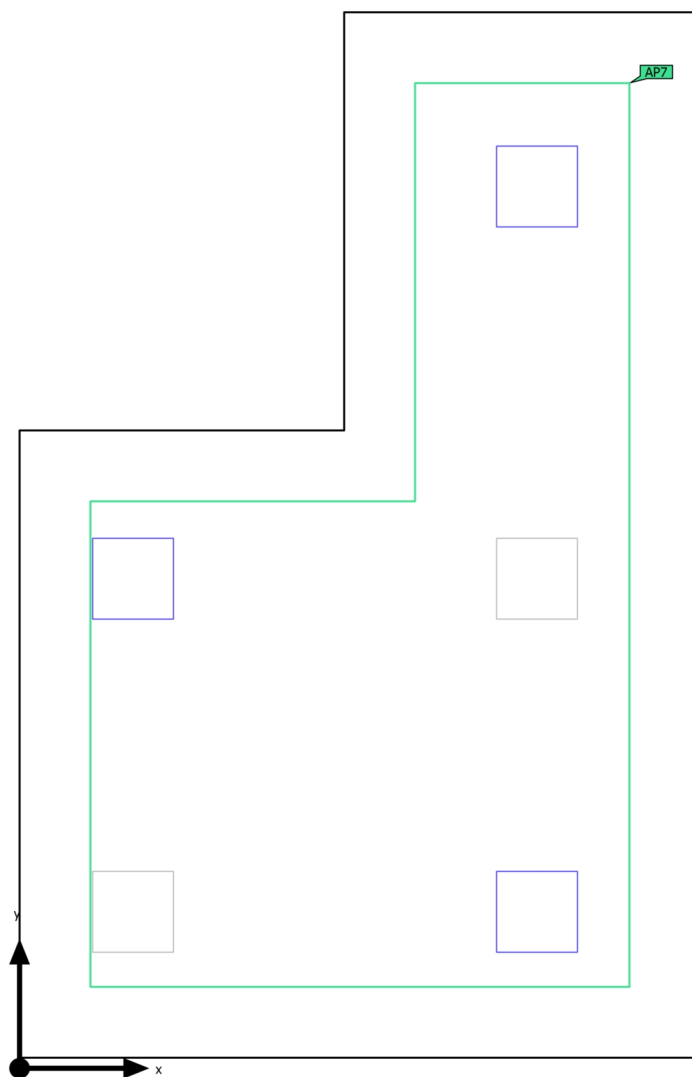
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (RIPOSO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.488 m | 417 lx (≥ 300 lx) ✓ | 331 lx | 475 lx | 0.79 (≥ 0.40) ✓ | 0.70 | WP11 |

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.2 Stanze per asilo nido)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|--|---------|
| Base | 28.66 m ² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| | | Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.343 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 2.93 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (RIPOSO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 67.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 191 lx | 0.35 (≥ 0.025) ✓ | AP7 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

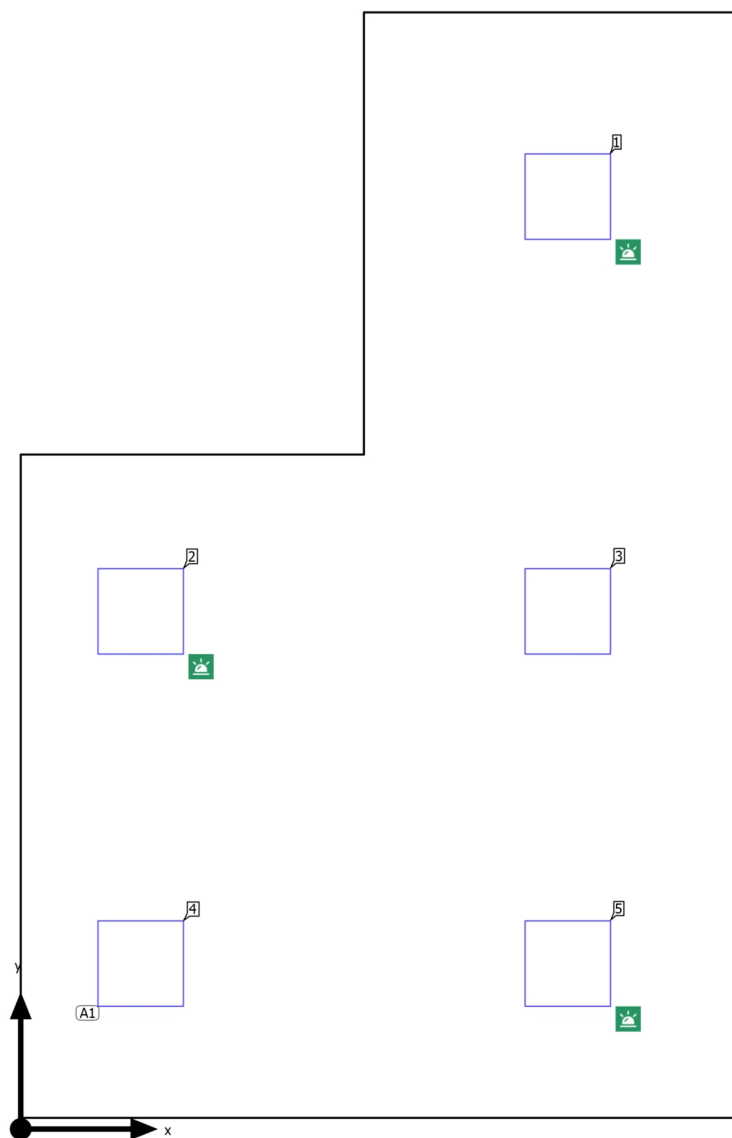
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

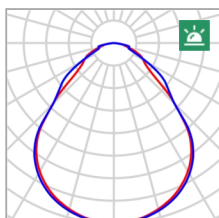
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI

Disposizione lampade

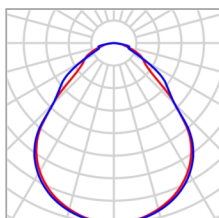
| | |
|---------------|---|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A |
| Articolo No. | 150212-0041 |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco |
| Dotazione | 1x led_854_28 |

| | |
|---|---------|
| P | 28.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| ELF | 100 % |

5 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1 ^a lampada (X/Y/Z) | 3.650 m / 6.221 m / 3.000 m | 3.650 m | 6.221 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 0.800 m | 3.454 m | 3.000 m | 2 |
| | | 3.650 m | 1.104 m | 3.000 m | 5 |
| direzione Y | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|---|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | Φ_{Lampada} | 3375 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_28 | | |

5 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 3.650 m / 3.454 m / 3.000 m | 3.650 m | 3.454 m | 3.000 m | 3 |
| direzione X | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 0.800 m | 1.104 m | 3.000 m | 4 |
| direzione Y | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

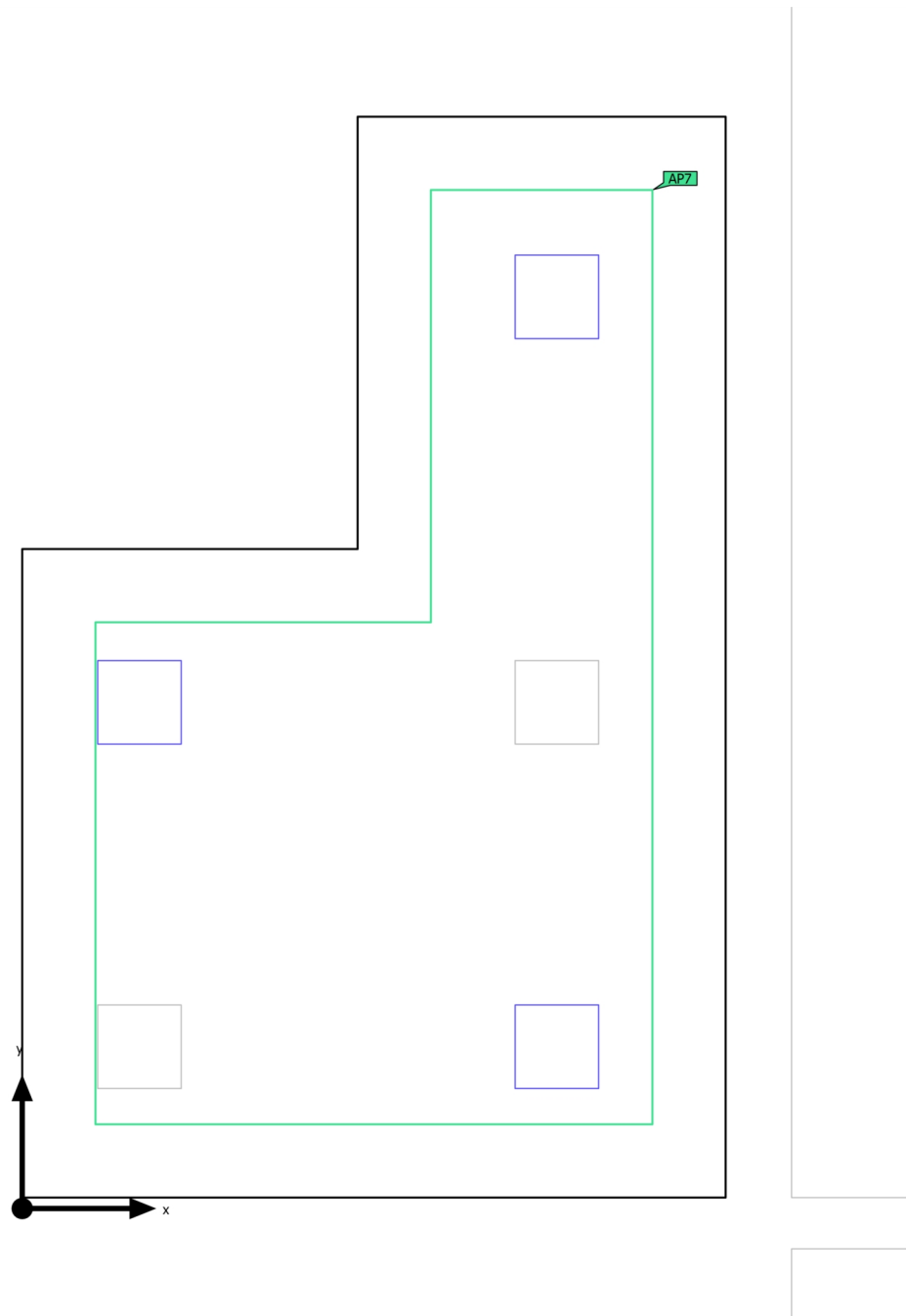
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI

Lista lampade

| Φ_{totale} 16875 lm | | P_{totale} 140.0 W | | Efficienza 120.5 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 10125 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 84.0 W |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---|--|--|---|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

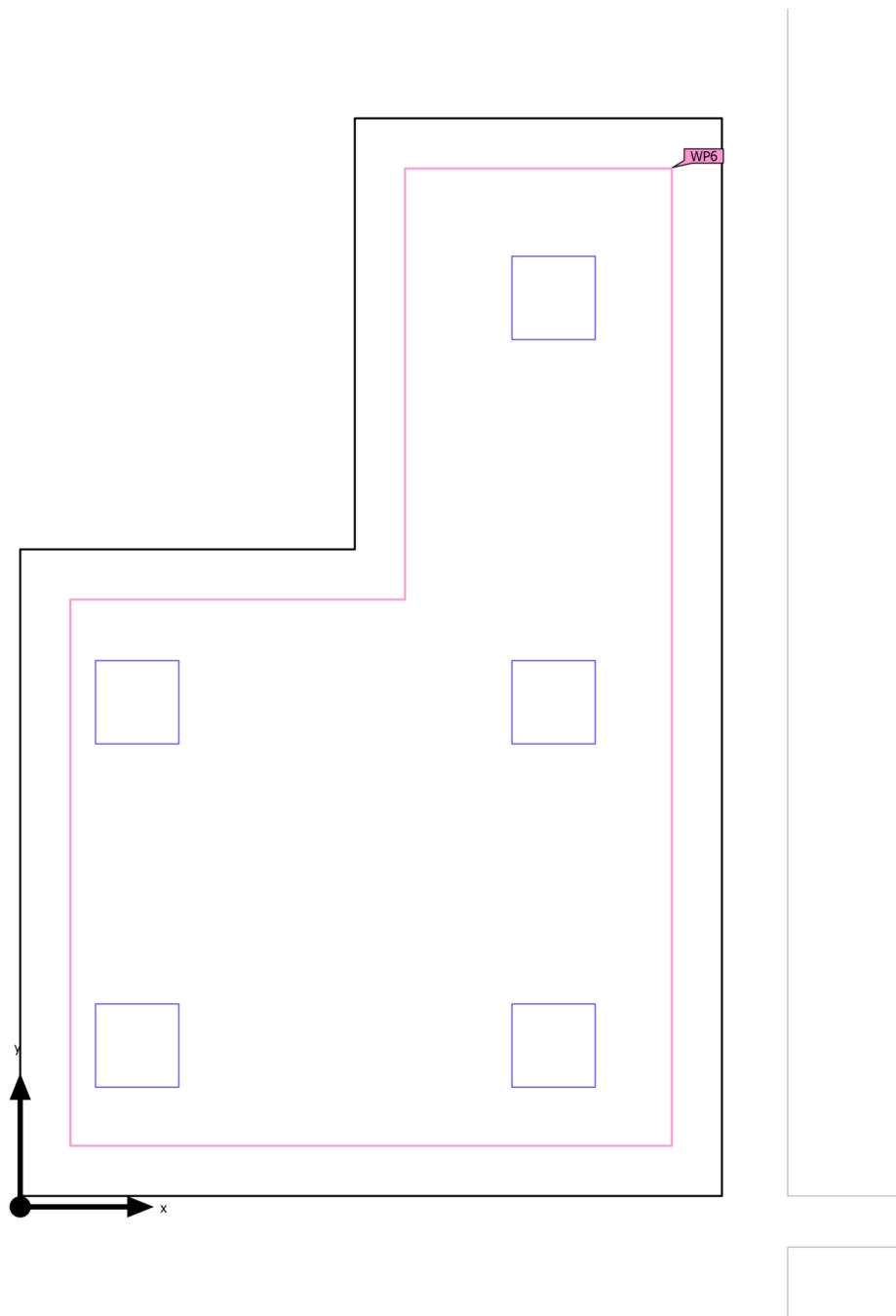
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (RIPOSO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 67.4 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 191 lx | 0.35 (≥ 0.025) ✓ | AP7 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · RIPOSO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

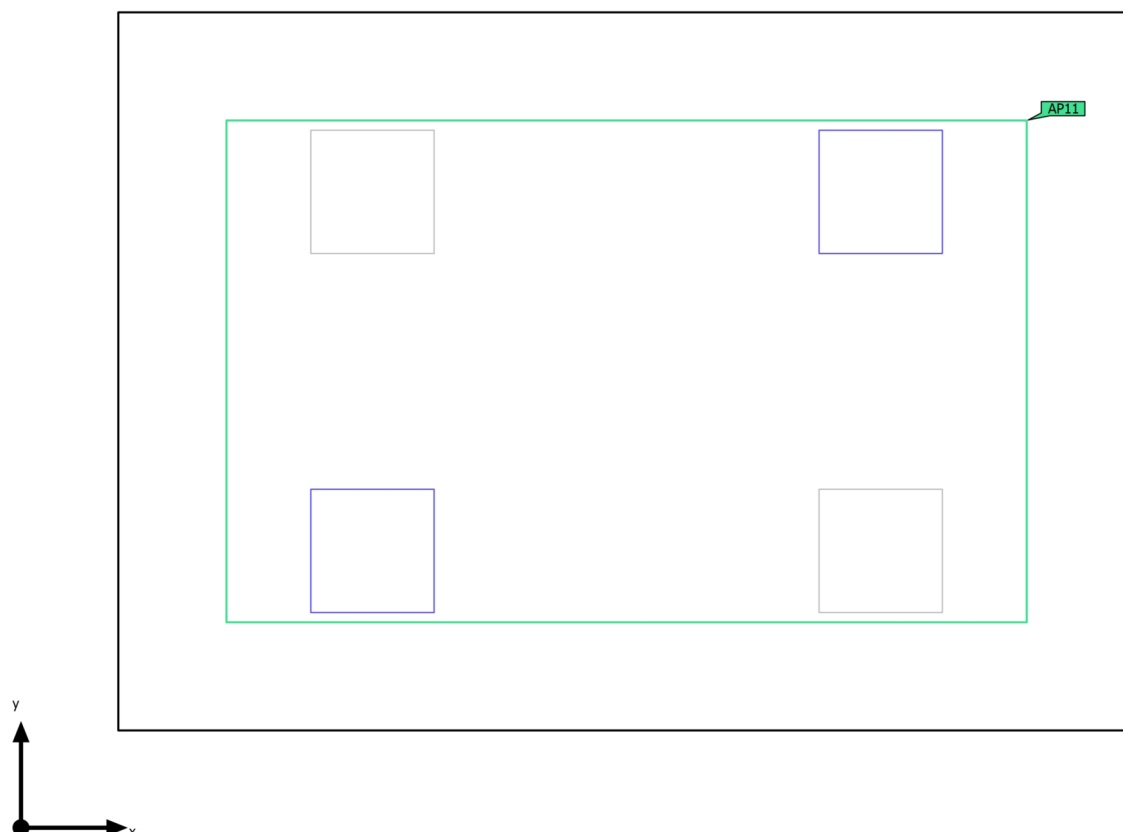
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (RIPOSO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.343 m | 371 lx (≥ 300 lx) ✓ | 228 lx | 442 lx | 0.61 (≥ 0.40) ✓ | 0.52 | WP6 |

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.2 Stanze per asilo nido)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 15.61 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|--|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza <small>Superficie utile</small> | 0.800 m |
| Zona margine <small>Superficie utile</small> | 0.500 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.59 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SALA INSEGNANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 109 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 213 lx | 0.51 (≥ 0.025) ✓ | AP11 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

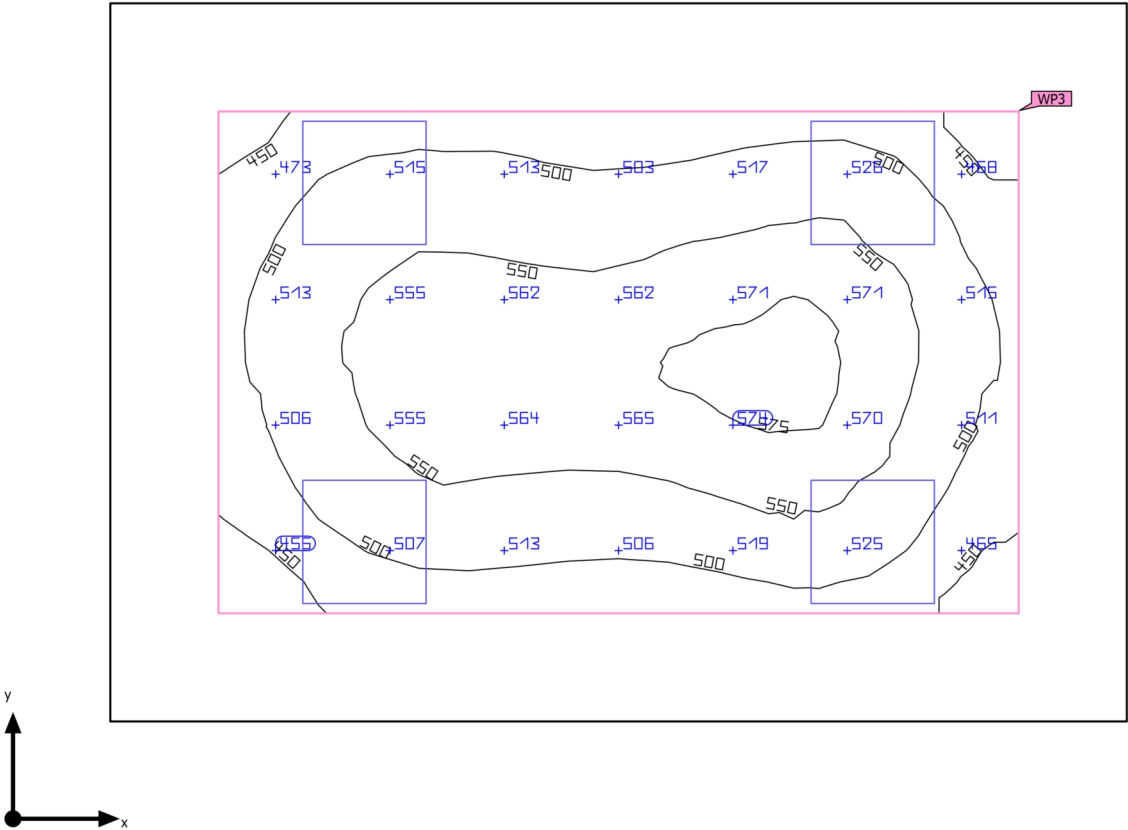
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena luce 1)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 15.61 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza Superficie utile | 0.800 m |
| Zona margine Superficie utile | 0.500 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati


| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|----|--------|
| Superficie utile | $\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$ | 523 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP3 |
| | $U_o (g_1)$ | 0.76 | ≥ 0.60 | ✓ | WP3 |
| | Valore di allacciamento specifico | 13.05 W/m ² | – | | |
| | | 2.49 W/m ² /100 lx | – | | |
| Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾ | $R_{UG, \text{max}}$ | 16 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valori di consumo ⁽²⁾ | Consumo | [135.85 - 215.60] kWh/a | max. 550 kWh/a | ✓ | |
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 7.18 W/m ² | – | | |
| | | 1.37 W/m ² /100 lx | – | | |

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 4.700 m X 3.320 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.


Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - stanze del personale (5.38.1 Stanza di servizio)

Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | R_{UG} | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|---|--------|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 16 | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  – | 28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 16 | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |

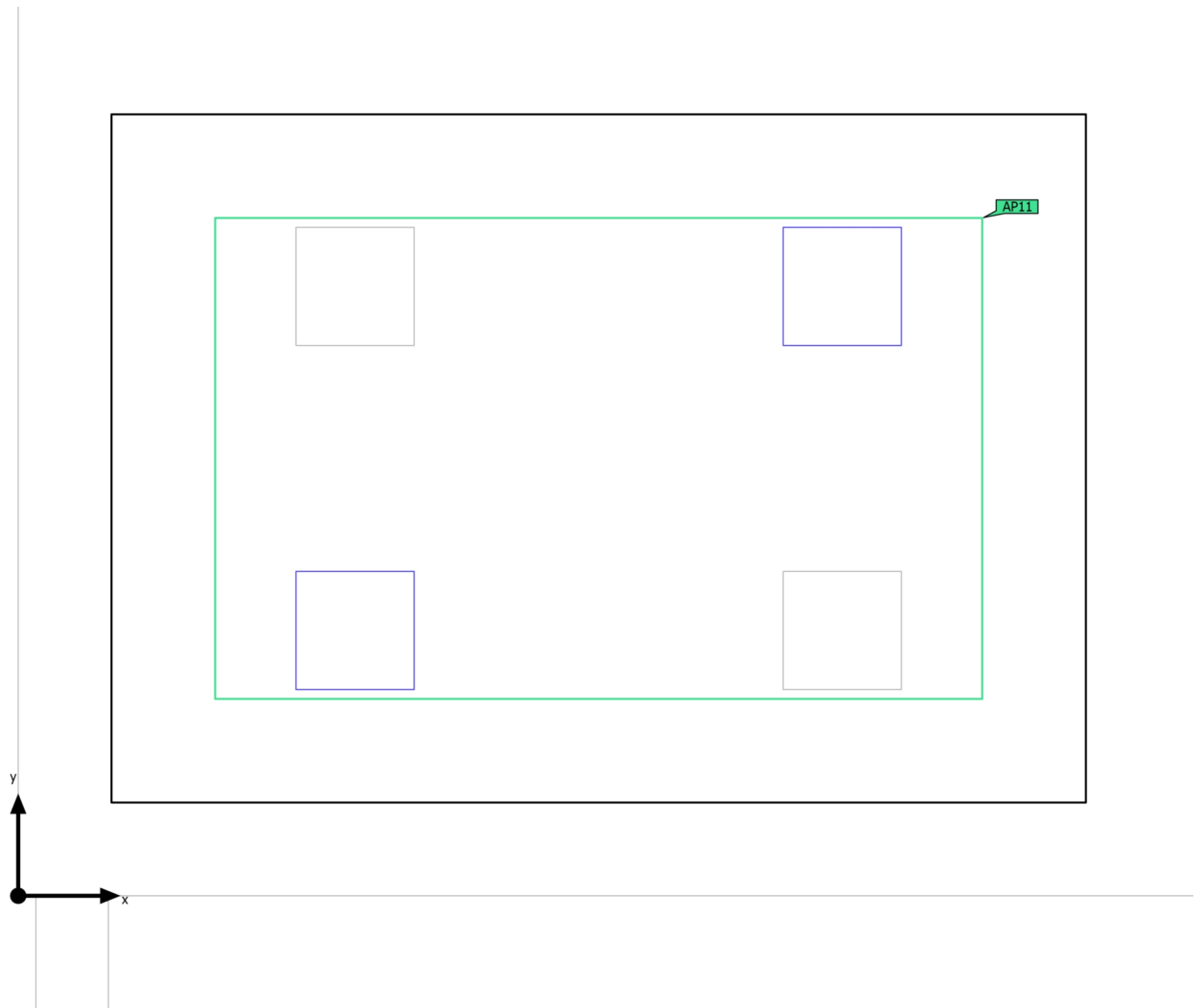
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI

Lista lampade

| Φ_{totale} 13500 lm | | P_{totale} 112.0 W | | Efficienza 120.5 lm/W | | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 6750 lm | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 56.0 W | |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|---|--------|---|------------|---|--|
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | | P | Φ | Efficienza | | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | | |
| | | | |  | 28.0 W | 3375 lm (100 %) | – | | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

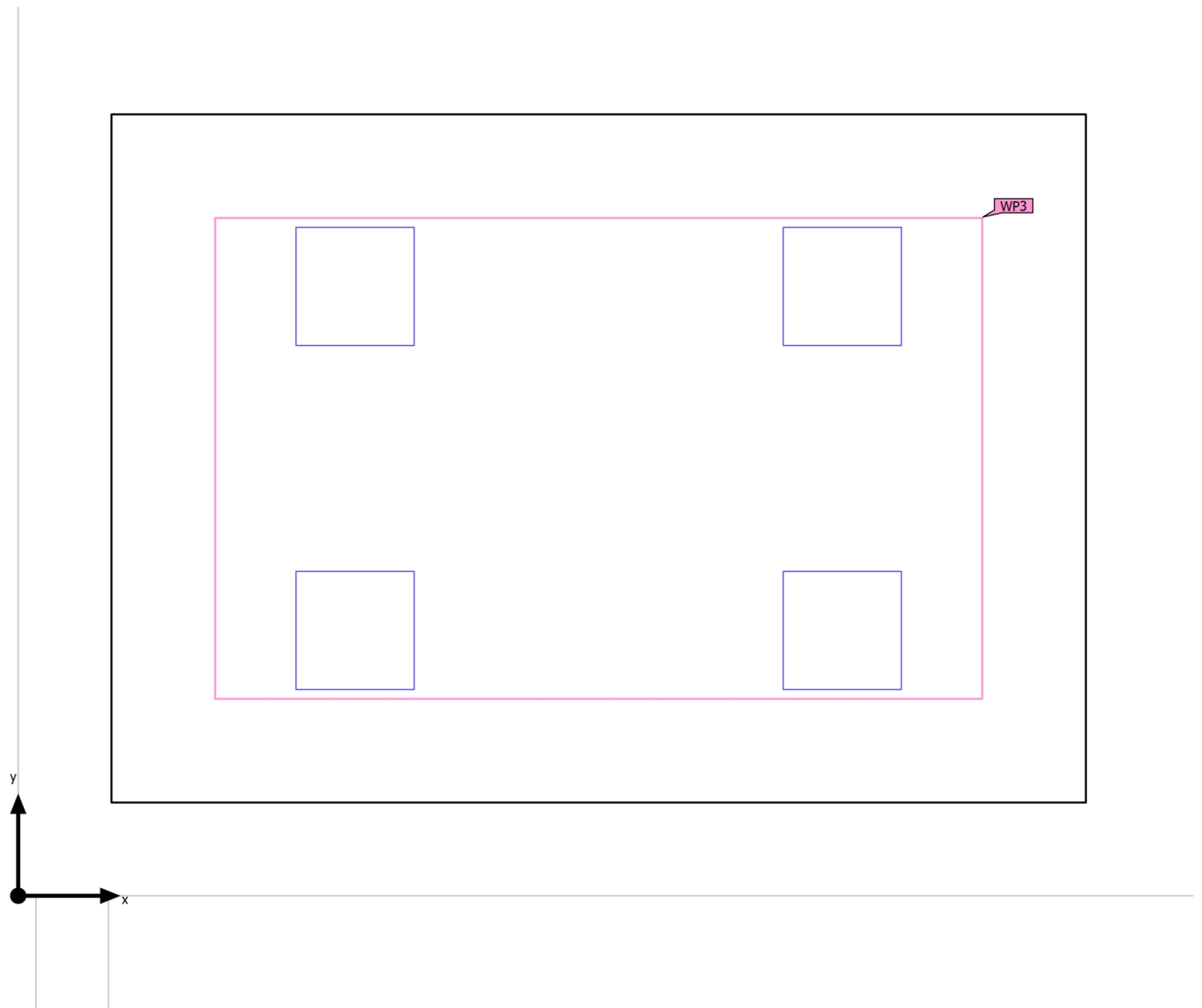
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SALA INSEGNANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 109 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 213 lx | 0.51 (≥ 0.025) ✓ | AP11 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SALA INSEGNANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

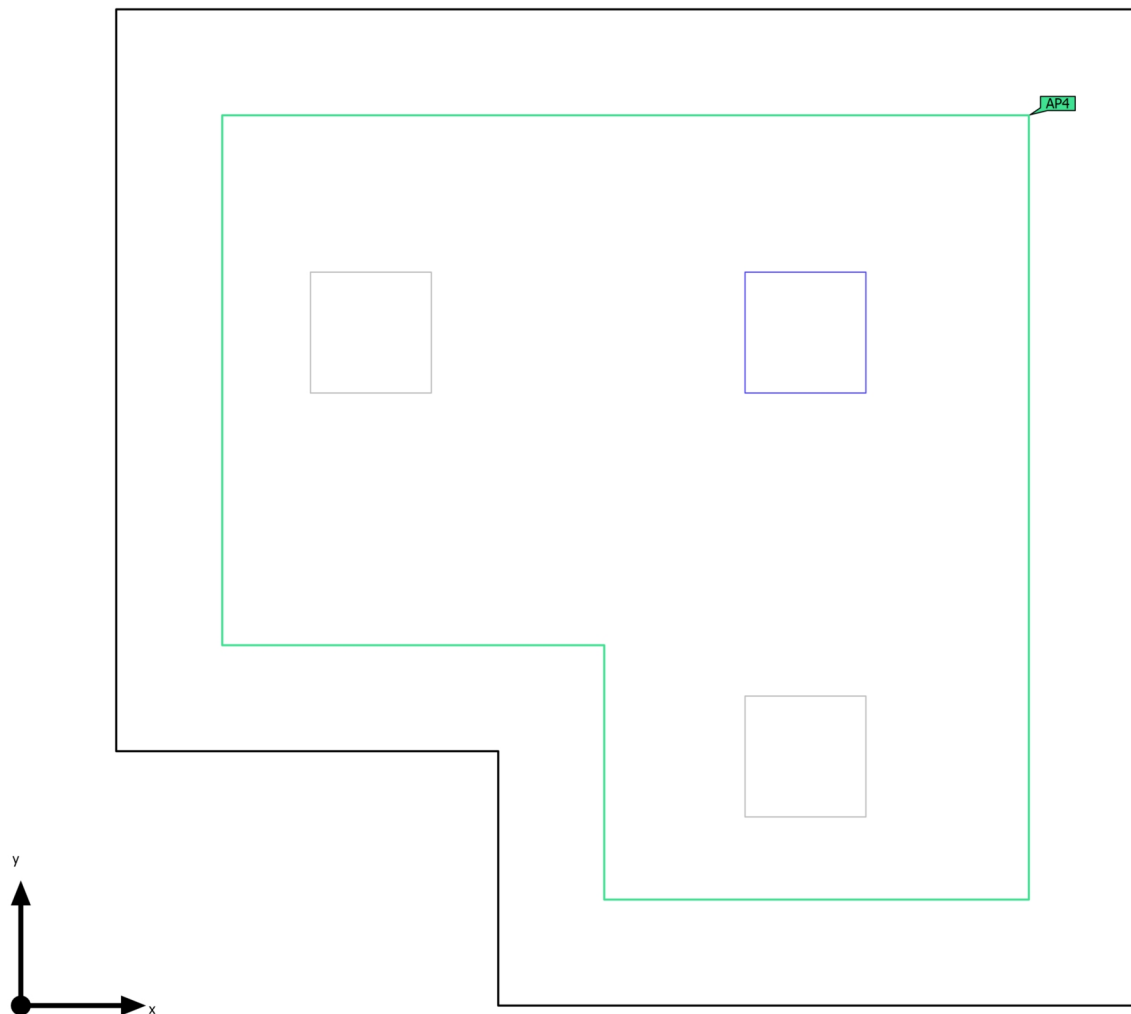
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SALA INSEGNANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m | 523 lx (≥ 500 lx) ✓ | 400 lx | 582 lx | 0.76 (≥ 0.60) ✓ | 0.69 | WP3 |

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - stanze del personale (5.38.1 Stanza di servizio)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|------|----------------------|
| Base | 20.42 m ² |
|------|----------------------|

| | |
|-----------------------------|---|
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
|-----------------------------|---|

| | |
|------------------------|--------------|
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |
|------------------------|--------------|

| | |
|----------------|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
|----------------|---------|

| | |
|----------------------|---------|
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
|----------------------|---------|

| | |
|--------------------------|---------|
| Altezza Superficie utile | 0.800 m |
|--------------------------|---------|

| | |
|-------------------------------|---------|
| Zona margine Superficie utile | 0.400 m |
|-------------------------------|---------|

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 1.37 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SOGGIORNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 29.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 169 lx | 0.18 (≥ 0.025) ✓ | AP4 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

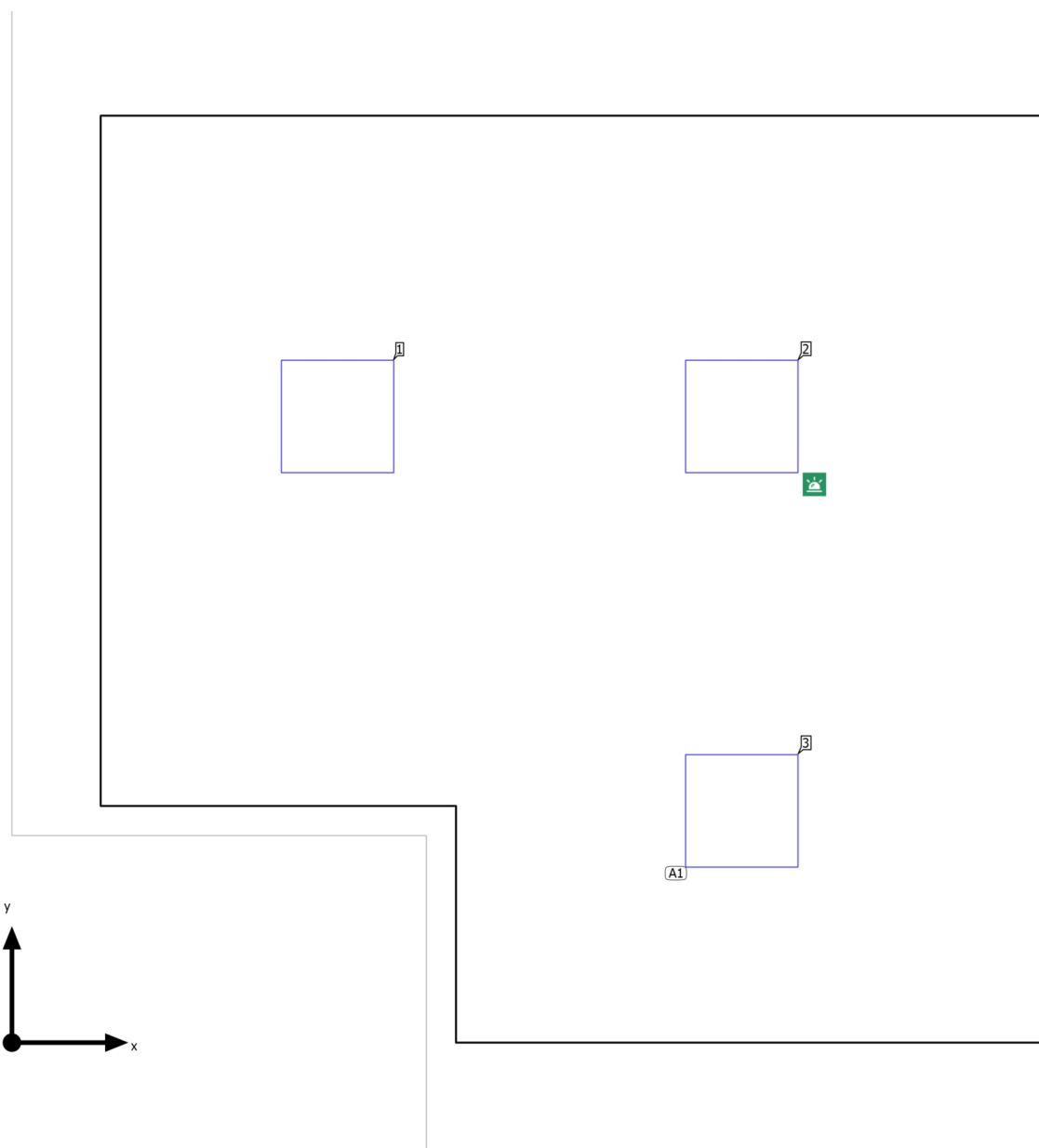
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

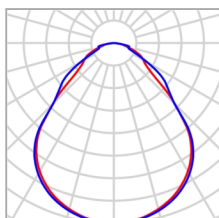
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI

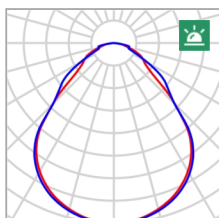
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|---|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | Φ_{Lampada} | 3375 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_28 | | |

3 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 3.701 m / 1.175 m / 3.000 m | 1.651 m | 3.175 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 3.701 m | 1.175 m | 3.000 m | 3 |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI

Disposizione lampade


| | | | |
|---------------|--|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 28.0 W |
| Articolo No. | 150212-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| Dotazione | 1x led_854_28 | ELF | 100 % |

3 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 3.701 m / 3.175 m / 3.000 m | 3.701 m | 3.175 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

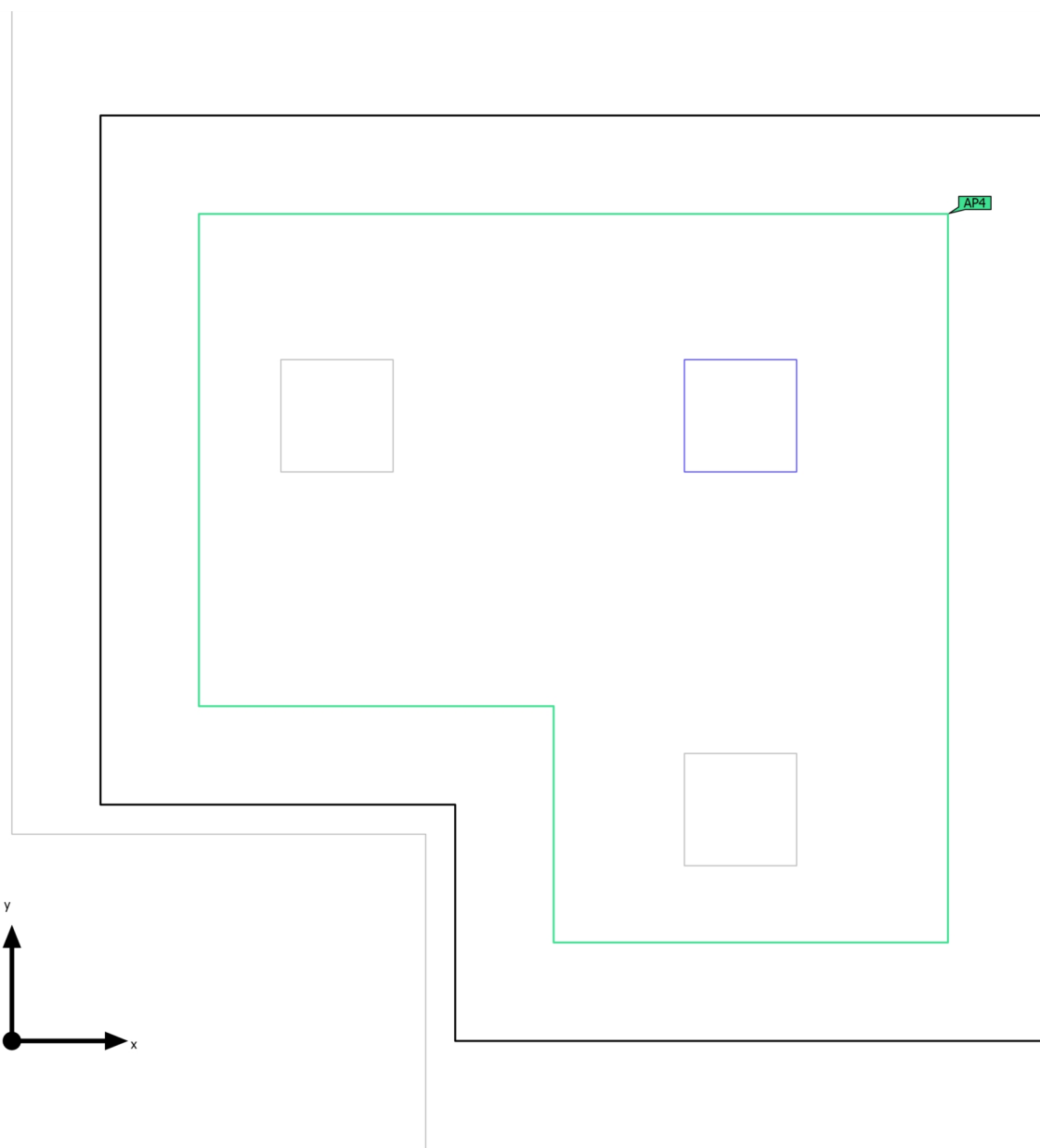
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI

Lista lampade

| Φ_{totale} | | P_{totale} | | Efficienza | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ |
|------------------------|----------------------------|---------------------|---|--|--|------------|---|
| 10125 lm | | 84.0 W | | 120.5 lm/W | 3375 lm | | 28.0 W |
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |
| 1 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W | |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | - | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

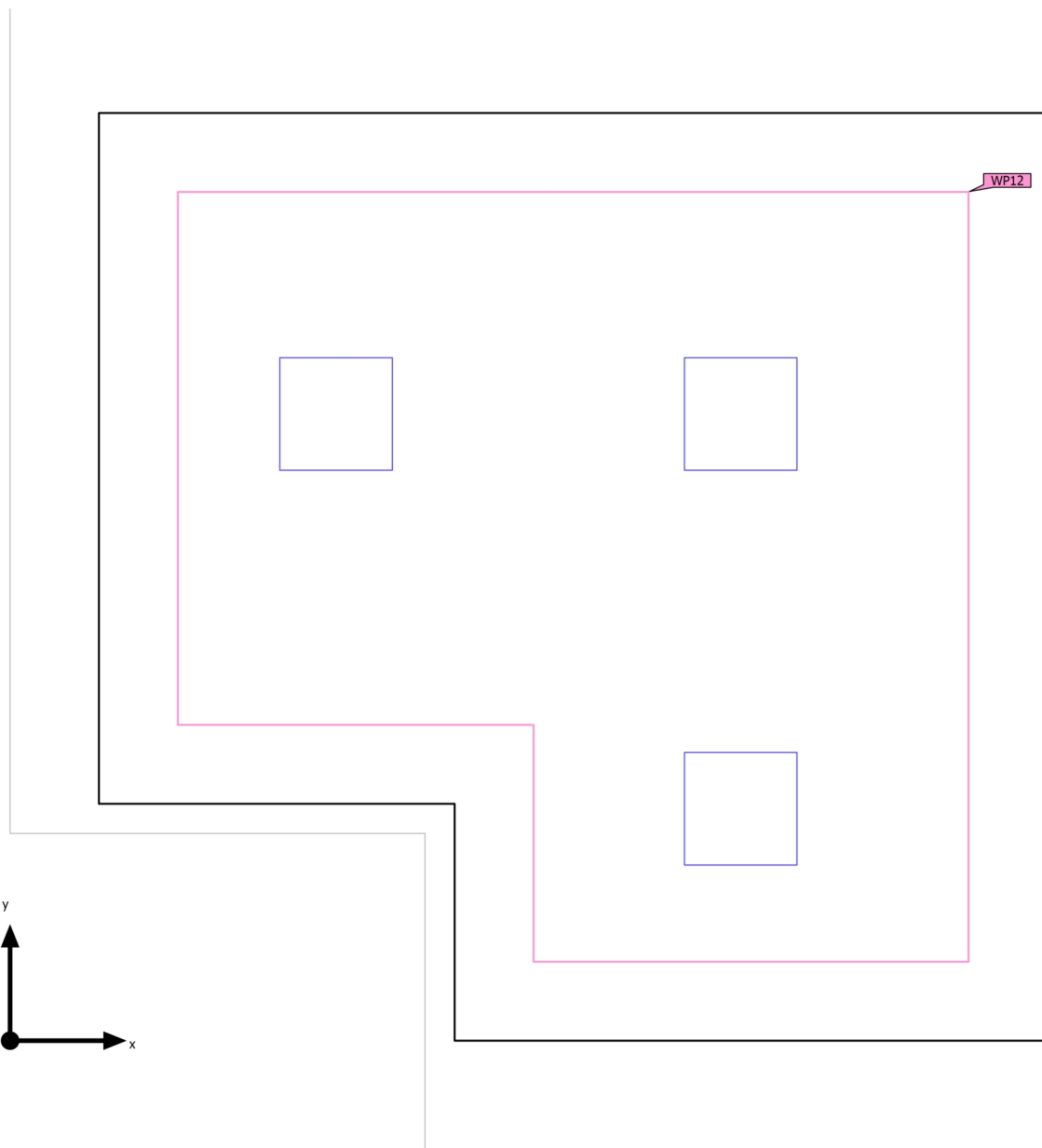
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SOGGIORNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 29.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 169 lx | 0.18 (≥ 0.025) ✓ | AP4 |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO DIVEZZI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

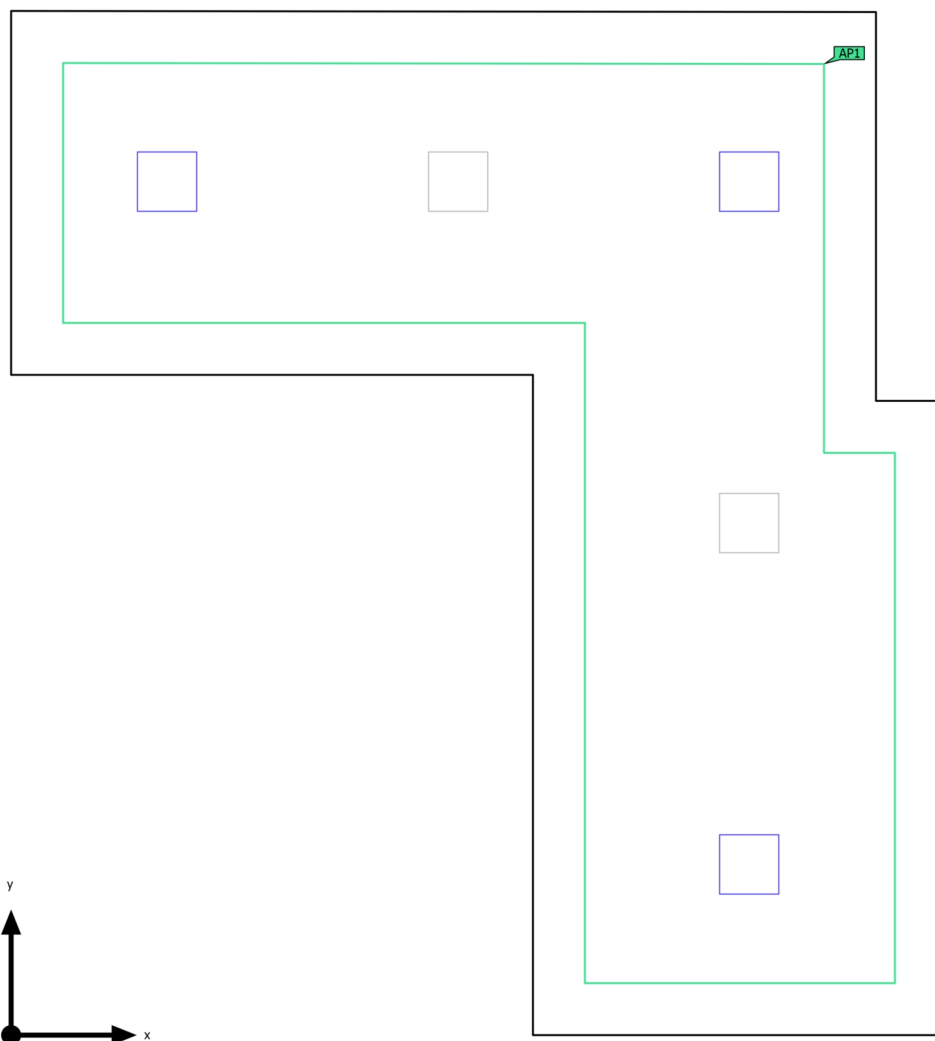
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SOGGIORNO DIVEZZI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 369 lx (≥ 300 lx) ✓ | 180 lx | 486 lx | 0.49 (≥ 0.40) ✓ | 0.37 | WP12 |

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (5.35.2 Stanze per asilo nido)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | |
|-----------------------------|---|
| Base | 54.19 m ² |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Altezza libera | 3.000 m |
| Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Altezza Superficie utile | 0.800 m |
| Zona margine Superficie utile | 0.400 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 2.10 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|---|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SOGGIORNO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 34.6 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 222 lx | 0.16 (≥ 0.025) ✓ | AP1 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

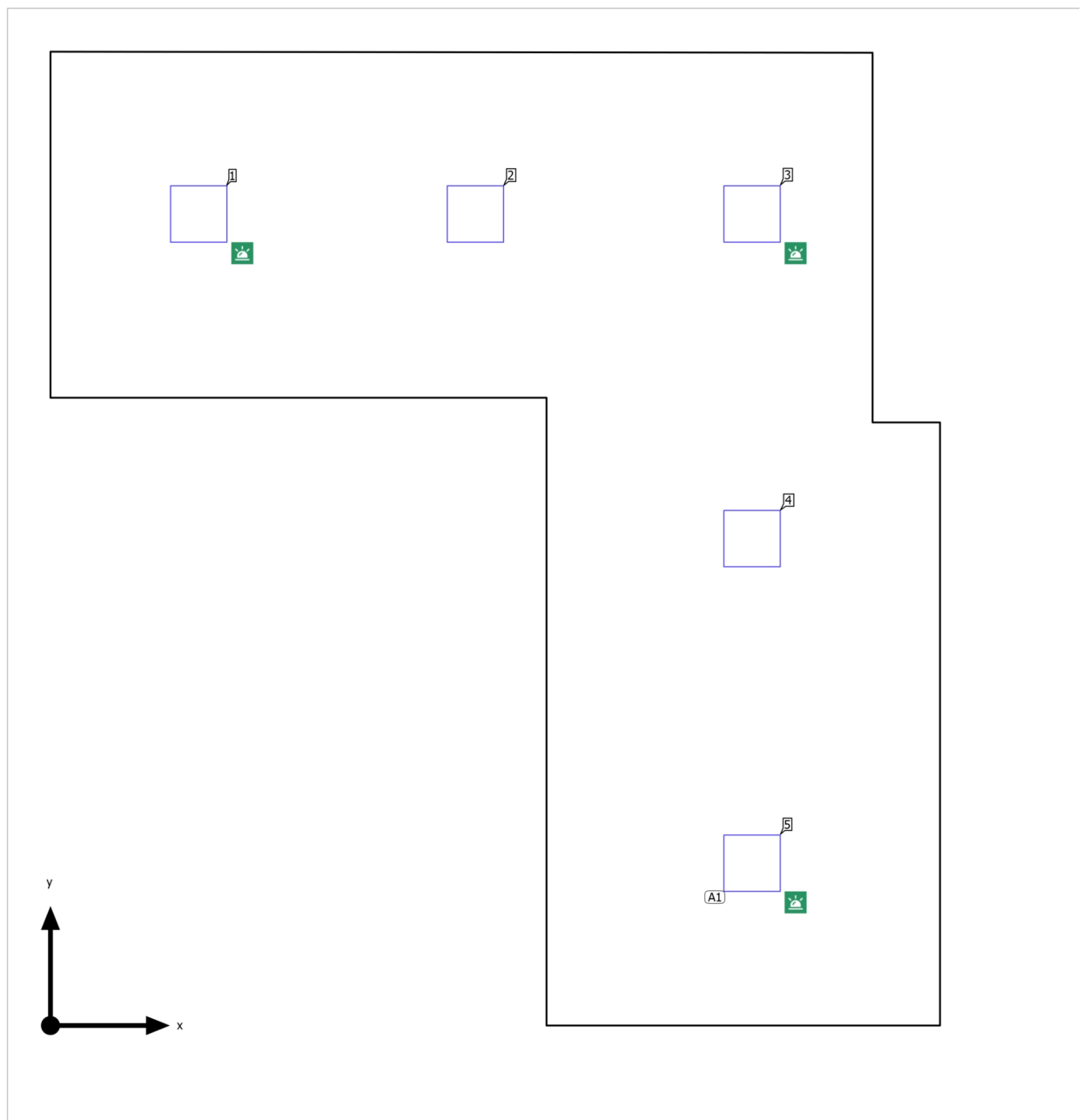
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

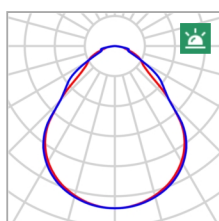
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W |
| | | | |  38.0 W | 4556 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI

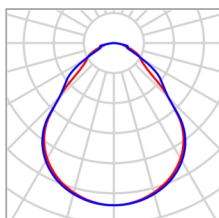
Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|--|---|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 38.0 W |
| Articolo No. | 150213-0041 | P _{Illuminazione di emergenza} | 38.0 W |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | Φ _{Lampada} | 4556 lm |
| | | Φ _{Illuminazione di emergenza} | 4556 lm |
| Dotazione | 1x led_854_38 | ELF | 100 % |

5 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 7.100 m / 1.642 m / 3.000 m | 1.500 m | 8.208 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 7.100 m | 8.208 m | 3.000 m | 3 |
| | | 7.100 m | 1.642 m | 3.000 m | 5 |
| direzione Y | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI

Disposizione lampade

| | | | |
|---------------|---|-------------------------|---------|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A | P | 38.0 W |
| Articolo No. | 150213-0041 | Φ_{Lampada} | 4556 lm |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | | |
| Dotazione | 1x led_854_38 | | |

5 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 7.100 m / 4.925 m / 3.000 m | 4.300 m | 8.208 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 7.100 m | 4.925 m | 3.000 m | 4 |
| direzione Y | 3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

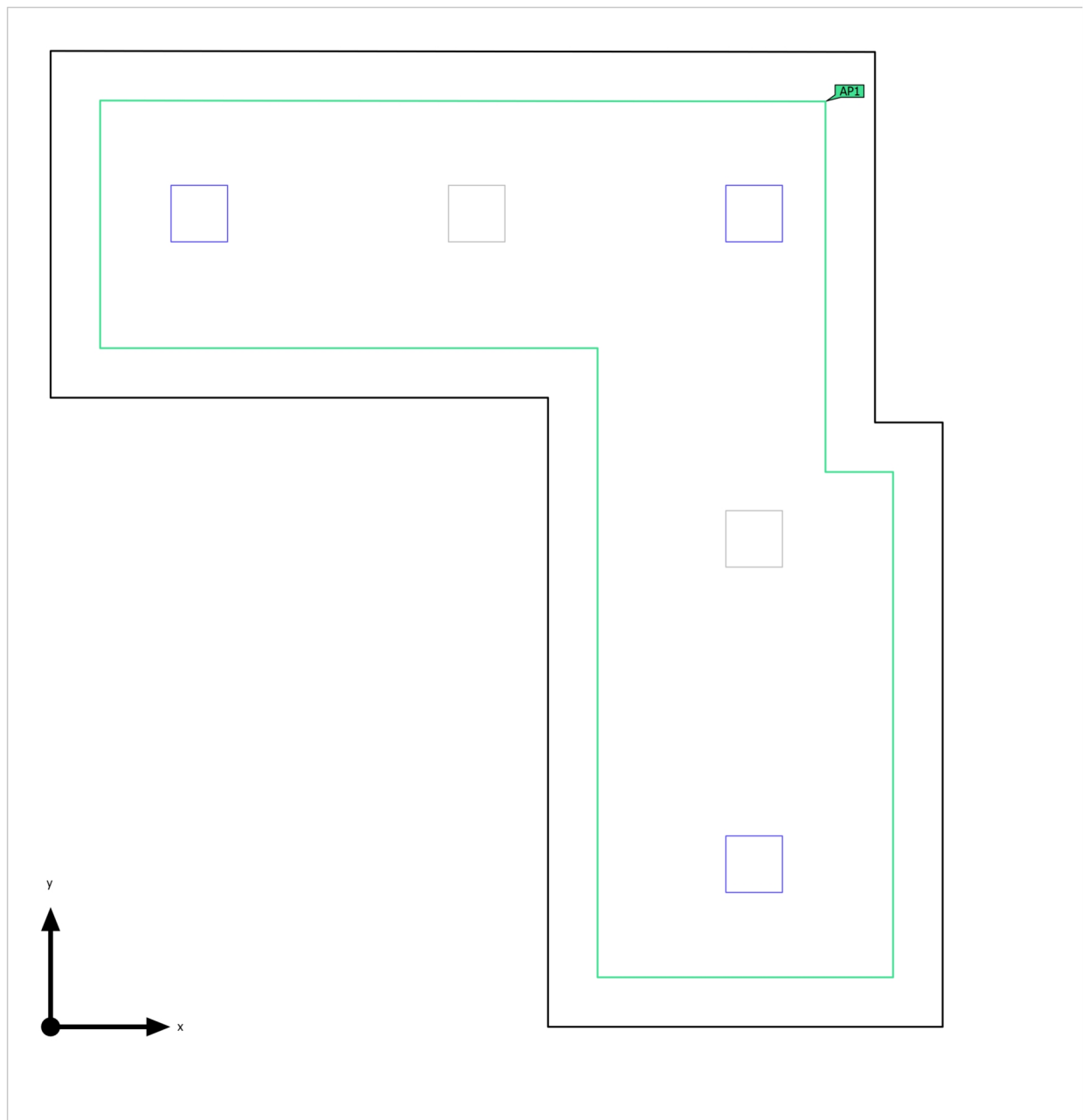
Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI

Lista lampade

| Φ_{totale} | | P_{totale} | | Efficienza | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ | | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ |
|------------------------|----------------------------|---------------------|---|--|--|------------|---|
| 22780 lm | | 190.0 W | | 119.9 lm/W | 13668 lm | | 114.0 W |
| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza | |
| 3 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W | |
| | | | |  38.0 W | 4556 lm (100 %) | – | |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150213-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 38W CLD-D-D Bianco | 38.0 W | 4556 lm | 119.9 lm/W | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Zone antipanico

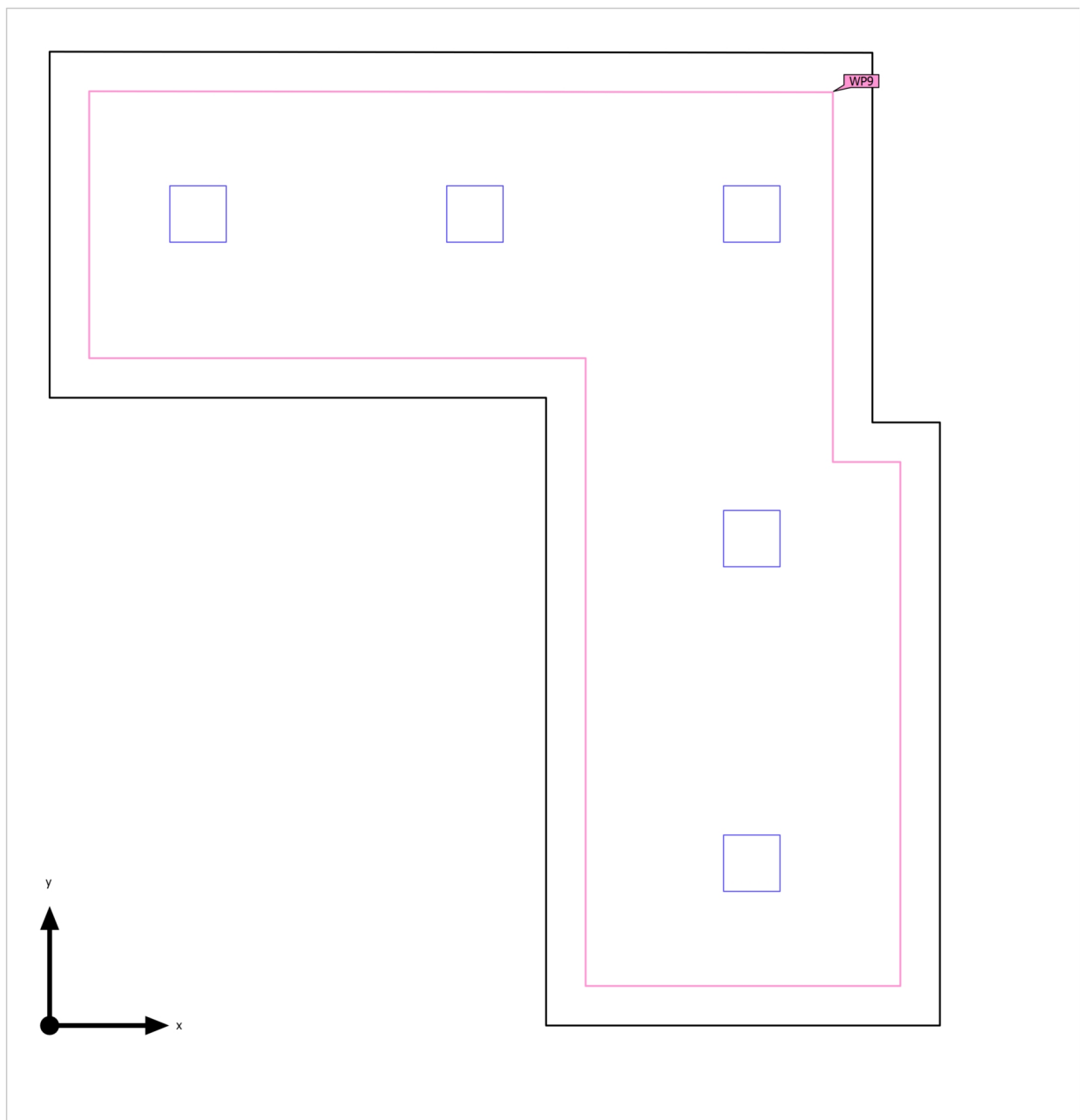
| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|--|--------------------------|-----------|---------------------|--------|
| Superficie antipanico (SOGGIORNO LATTANTI) | 34.6 lx | 222 lx | 0.16 | AP1 |
| Illuminamento perpendicolare (adattivo) | (≥ 0.50 lx) | | (≥ 0.025) | |
| Altezza: 0.000 m | ✓ | | ✓ | |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SOGGIORNO LATTANTI (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

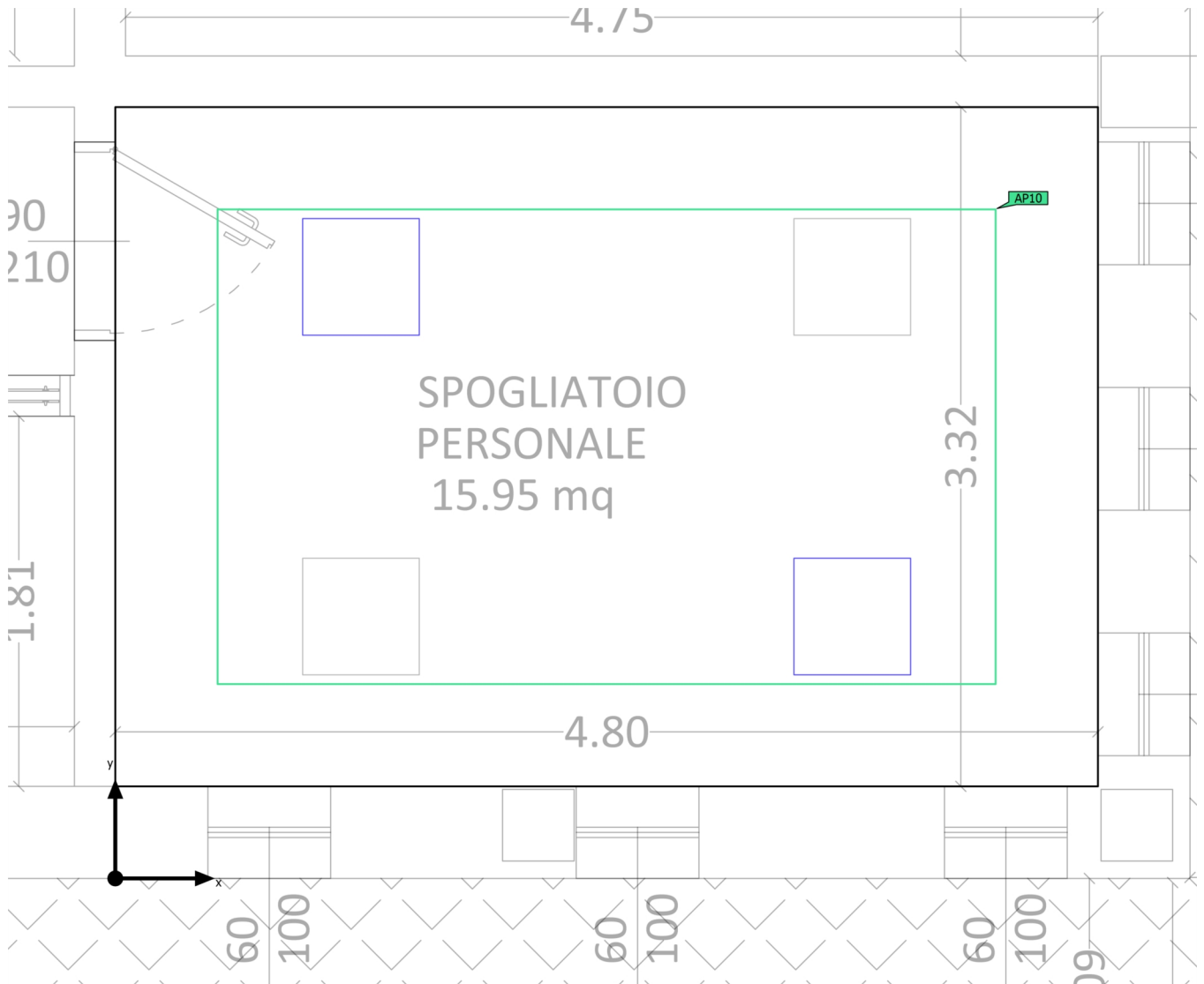
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SOGGIORNO LATTANTI) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.400 m | 324 lx (≥ 300 lx) ✓ | 133 lx | 470 lx | 0.41 (≥ 0.40) ✓ | 0.28 | WP9 |

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - scuola materna, scuola preparatoria (43.2 Stanze per asilo nido)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|---------|
| Base | 15.95 m² | Altezza libera | 3.000 m |
| Coefficienti di riflessione | Soffitto: 70.0 %, Pareti: 50.0 %, Pavimento: 20.0 % | Altezza di montaggio | 3.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Altezza superficie utile | 0.800 m |
| | | Zona margine superficie utile | 0.500 m |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Locale | Valore di allacciamento specifico | 3.51 W/m ² | – | | |

Superficie antipanico


| Proprietà | E _{min.} (Nominale) | E _{max} | U _d (Nominale) | Indice |
|--|---------------------------------|------------------|------------------------------|--------|
| Superficie antipanico (SPOGLIATOIO PERSONALE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m | 110 lx (≥ 0.50 lx) ✓ | 211 lx | 0.52 (≥ 0.025) ✓ | AP10 |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

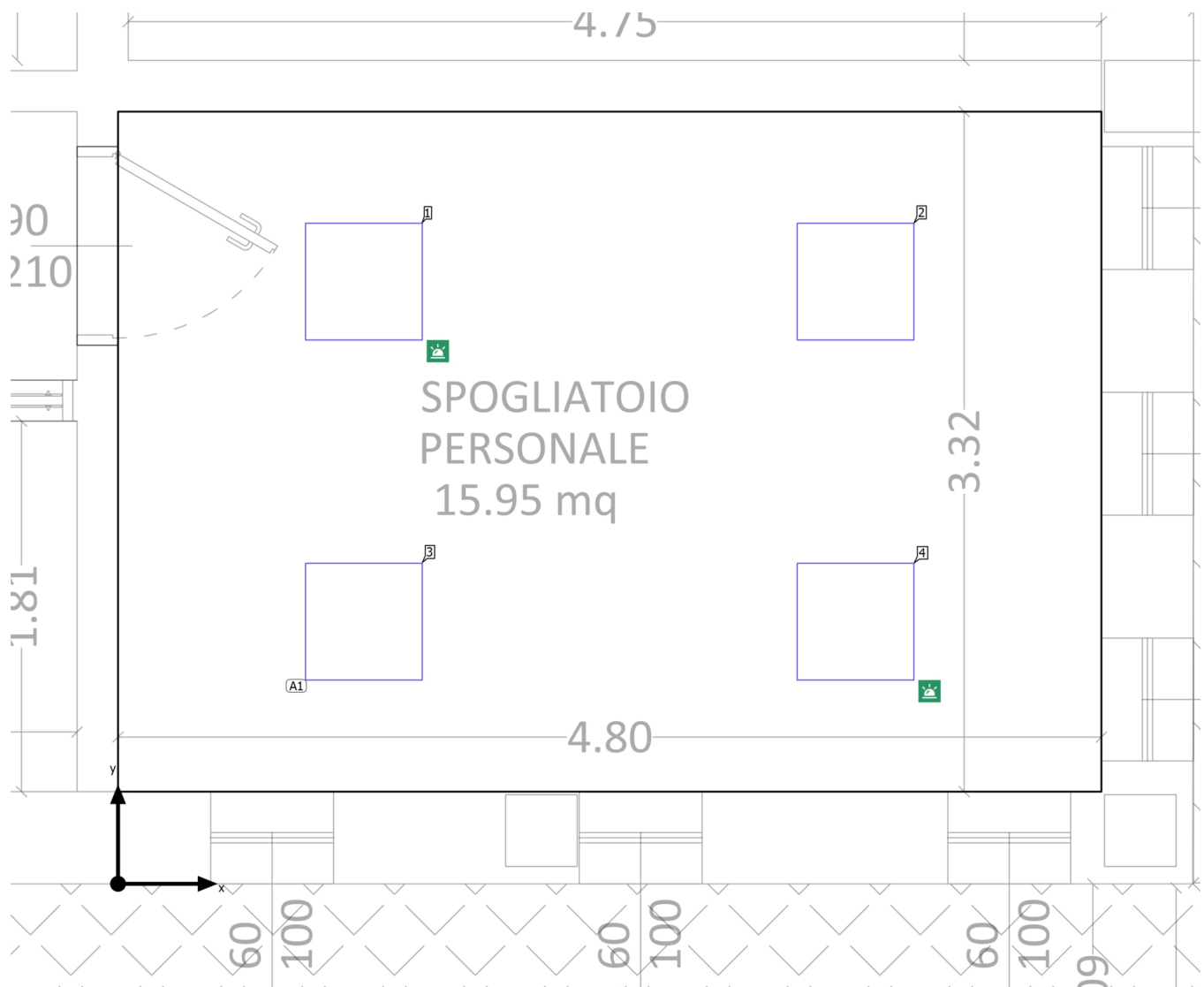
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

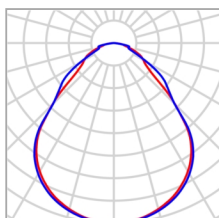
Lista lampade

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE

Disposizione lampade

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE

Disposizione lampade

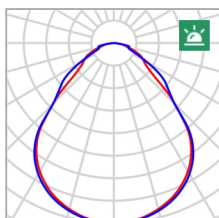
| | |
|---------------|---|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A |
| Articolo No. | 150212-0041 |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco |
| Dotazione | 1x led_854_28 |

| | |
|-------------------------|---------|
| P | 28.0 W |
| Φ_{Lampada} | 3375 lm |

4 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.201 m / 1.280 m / 3.000 m | 3.602 m | 2.940 m | 3.000 m | 2 |
| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, 2.401 m | 1.201 m | 1.280 m | 3.000 m | 3 |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, 1.660 m | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE

Disposizione lampade

| | |
|---------------|---|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A |
| Articolo No. | 150212-0041 |
| Nome articolo | 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco |
| Dotazione | 1x led_854_28 |

| | |
|---|---------|
| P | 28.0 W |
| P _{Illuminazione di emergenza} | 28.0 W |
| Φ _{Lampada} | 3375 lm |
| Φ _{Illuminazione di emergenza} | 3375 lm |
| ELF | 100 % |


4 x Disano Illuminazione 854 Heron - UGR<lt>19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 3.602 m / 1.280 m / 3.000 m | 1.201 m | 2.940 m | 3.000 m | 1 |
| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, 2.401 m | 3.602 m | 1.280 m | 3.000 m | 4 |
| direzione Y | 2 Pz., Centro - centro, 1.660 m | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE

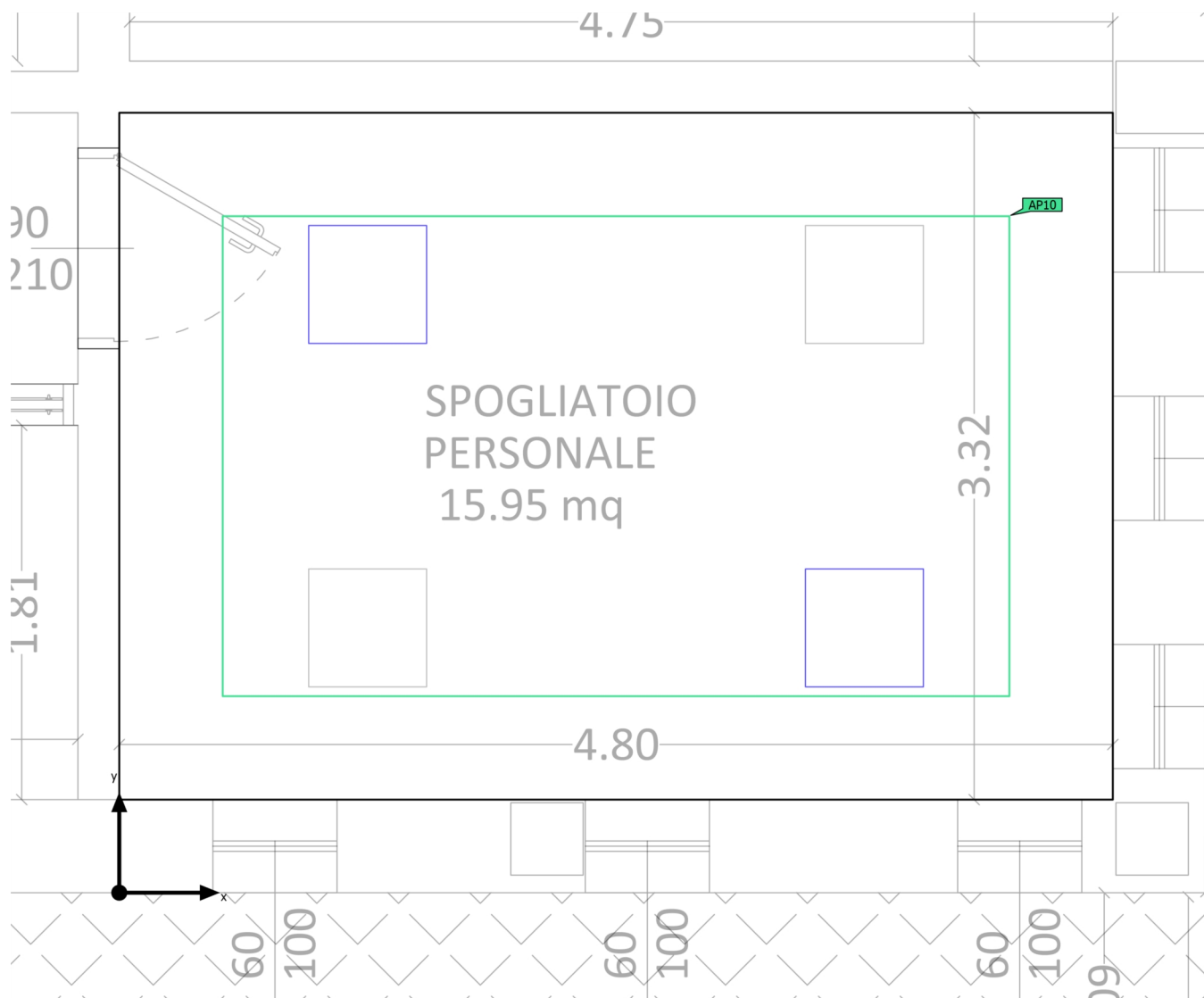
Lista lampade

| | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|---|
| Φ_{totale} 13500 lm | P_{totale} 112.0 W | Efficienza 120.5 lm/W | $\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 6750 lm | $P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 56.0 W |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|---|

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|---|--|-----------------|------------|
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| 2 | Disano Illuminazione S.p.A | 150212-0041 | 854 Heron - UGR<19 4000K CRI80 28W CLD-D-D Bianco | 28.0 W | 3375 lm | 120.5 lm/W |
| | | | |  28.0 W | 3375 lm (100 %) | – |

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

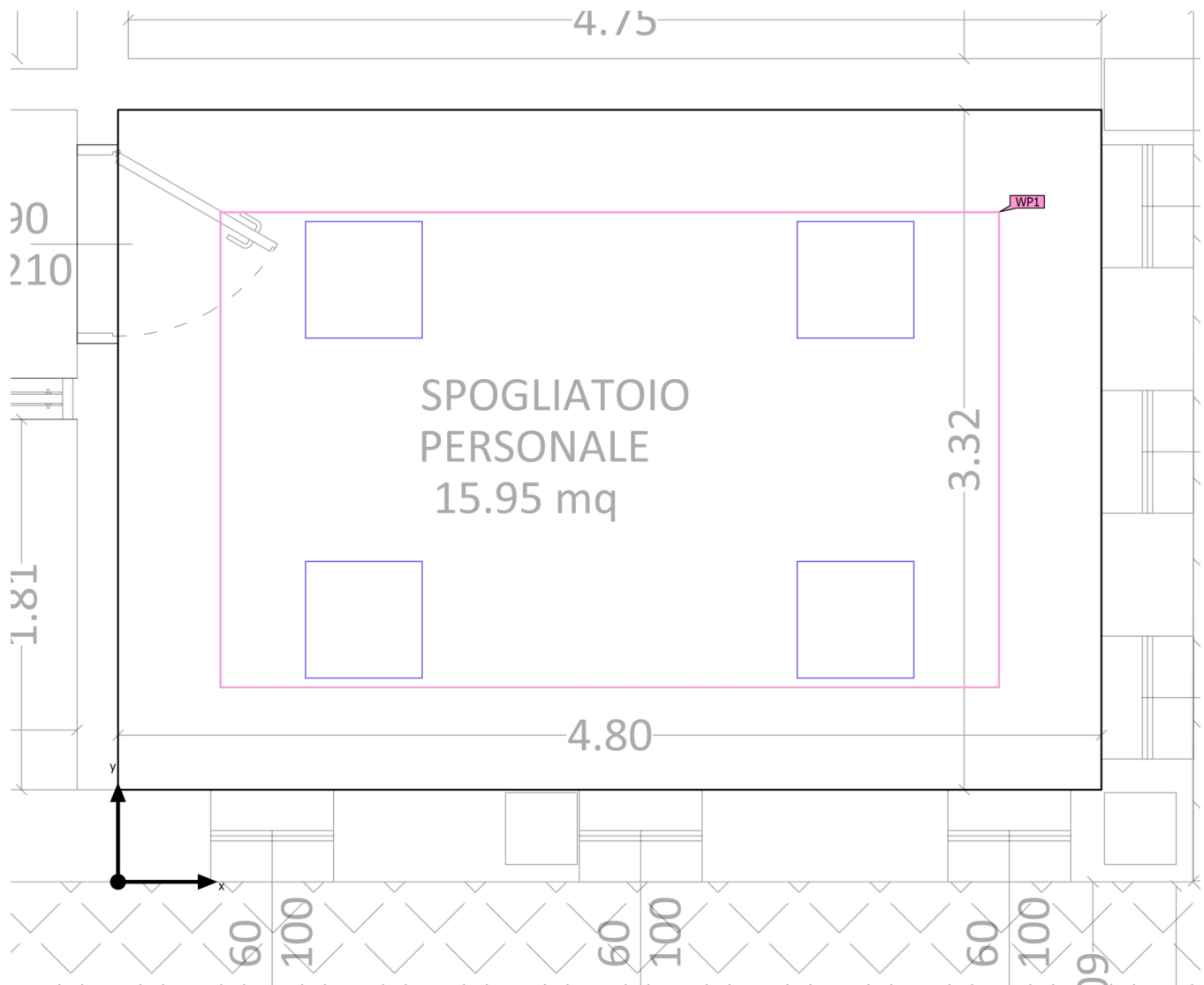
Zone antipanico

| Proprietà | $E_{min.}$ (Nominale) | E_{max} | U_d (Nominale) | Indice |
|---|--------------------------|-----------|---------------------|--------|
| Superficie antipanico (SPOGLIATOIO PERSONALE) | 110 lx | 211 lx | 0.52 | AP10 |
| Illuminamento perpendicolare (adattivo) | (≥ 0.50 lx) | | (≥ 0.025) | |
| Altezza: 0.000 m | ✓ | | ✓ | |

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Oggetti di calcolo



Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

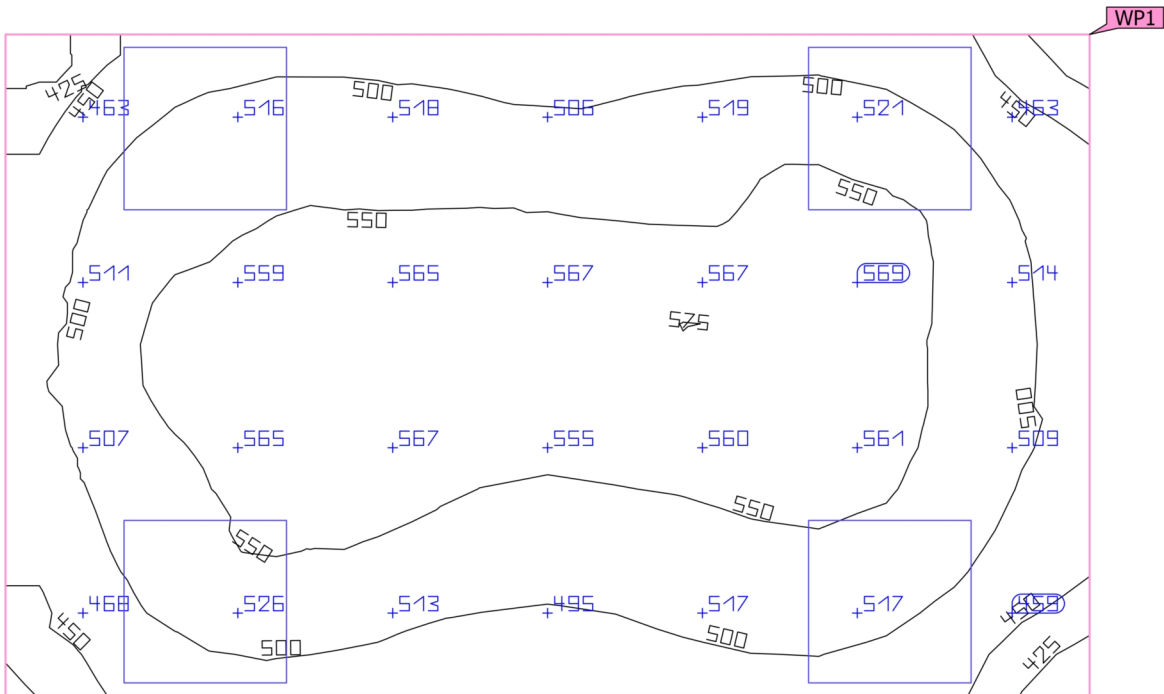
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|---------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SPOGLIATOIO PERSONALE) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m | 522 lx (≥ 500 lx) ✓ | 408 lx | 575 lx | 0.78 (≥ 0.60) ✓ | 0.71 | WP1 |

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - stanze del personale (5.38.1 Stanza di servizio)

Edificio 1 · SPOGLIATOIO PERSONALE · SPOGLIATOIO PERSONALE (Scena luce 1)

Superficie utile (SPOGLIATOIO PERSONALE)

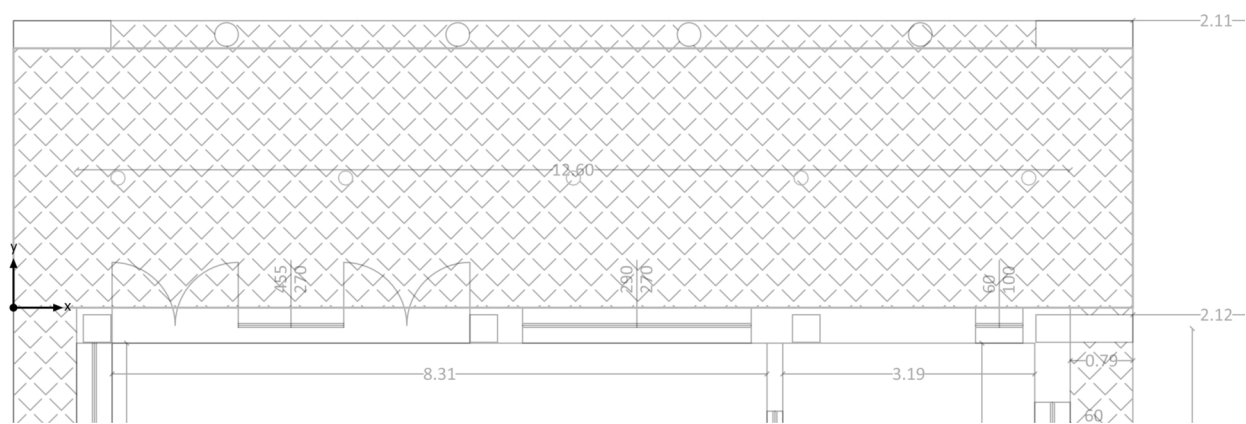


| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|--|-------------------------|------------|-----------|---------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (SPOGLIATOIO PERSONALE) | 522 lx | 408 lx | 575 lx | 0.78 | 0.71 | WP1 |
| Illuminamento perpendicolare (adattivo) | (≥ 500 lx) | | | (≥ 0.60) | | |
| Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.500 m | ✓ | | | ✓ | | |

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - stanze del personale (5.38.1 Stanza di servizio)

Zona esterna 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------------|---------|
| Base | 46.70 m ² | Altezza Superficie utile | 0.000 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Zona margine Superficie utile | 0.000 m |

Zona esterna 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

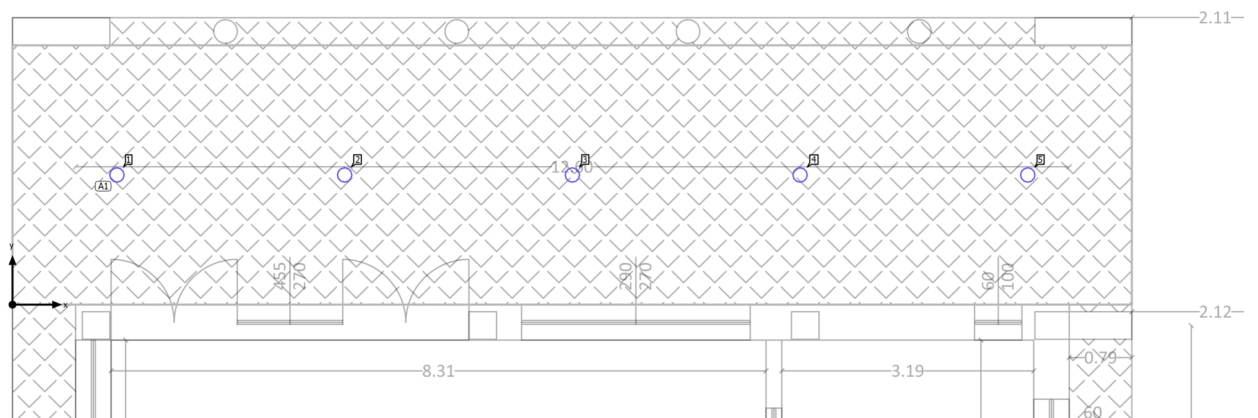
| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Area | Valore di allacciamento specifico | 0.00 W/m ² | – | | |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

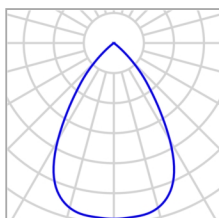
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Zona esterna 1

Disposizione lampade

Zona esterna 1

Disposizione lampade

| | |
|---------------|--|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A |
| Articolo No. | 22070310-00 |
| Nome articolo | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco |
| Dotazione | 1x led_themisr182 |

| | |
|------------------|---------|
| P | 19.0 W |
| $\Phi_{Lampada}$ | 2003 lm |

5 x Disano Illuminazione Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|----------|---------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 1.324 m / 1.645 m / 4.000 m | 1.324 m | 1.645 m | 4.000 m | 1 |
| direzione X | 5 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 4.212 m | 1.645 m | 4.000 m | 2 |
| | | 7.099 m | 1.645 m | 4.000 m | 3 |
| | | 9.987 m | 1.645 m | 4.000 m | 4 |
| direzione Y | 1 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 12.874 m | 1.645 m | 4.000 m | 5 |
| | | | | | |
| Disposizione | A1 | | | | |

Zona esterna 1

Lista lampade Φ_{totale}

10015 lm

 P_{totale}

95.0 W

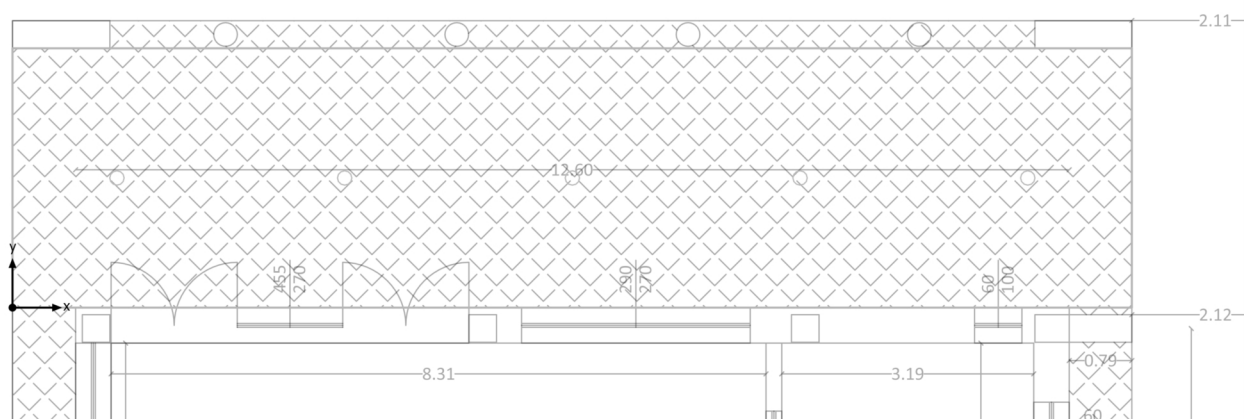
Efficienza

105.4 lm/W

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--------|---------|------------|
| 5 | Disano Illuminazione S.p.A | 22070310-00 | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco | 19.0 W | 2003 lm | 105.4 lm/W |

Zona esterna 1 (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Zona esterna 1 (Scena illuminazione di emergenza)

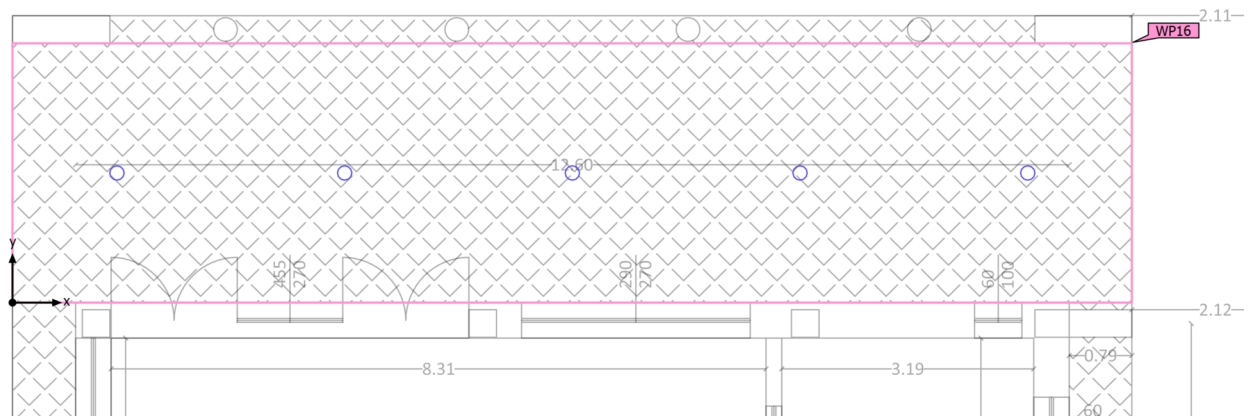
Oggetti di calcolo

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Zona esterna 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Zona esterna 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

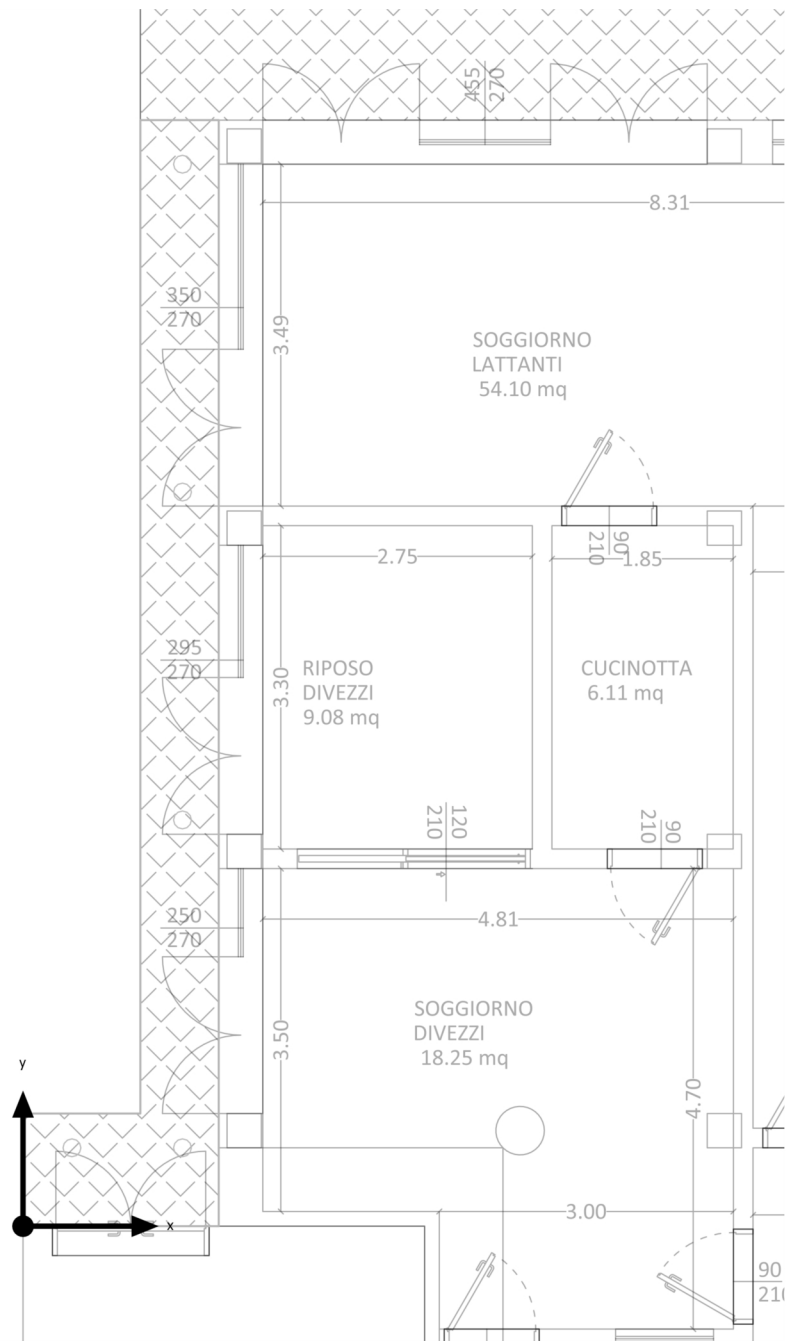
Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|----------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (Zona esterna 1) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.000 m | 141 lx (≥ 5.00 lx) ✓ | 52.6 lx | 203 lx | 0.37 (≥ 0.25) ✓ | 0.26 | WP16 |

Profilo di utilizzo: Aree di transito comuni nei luoghi di lavoro/ posti di lavoro all'aperto (5.1.1 Percorsi, esclusivamente per pedoni)

Zona esterna 2 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



| | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------------|---------|
| Base | 10.41 m ² | Altezza Superficie utile | 0.200 m |
| Fattore di diminuzione | 0.80 (fisso) | Zona margine Superficie utile | 0.000 m |

Zona esterna 2 (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

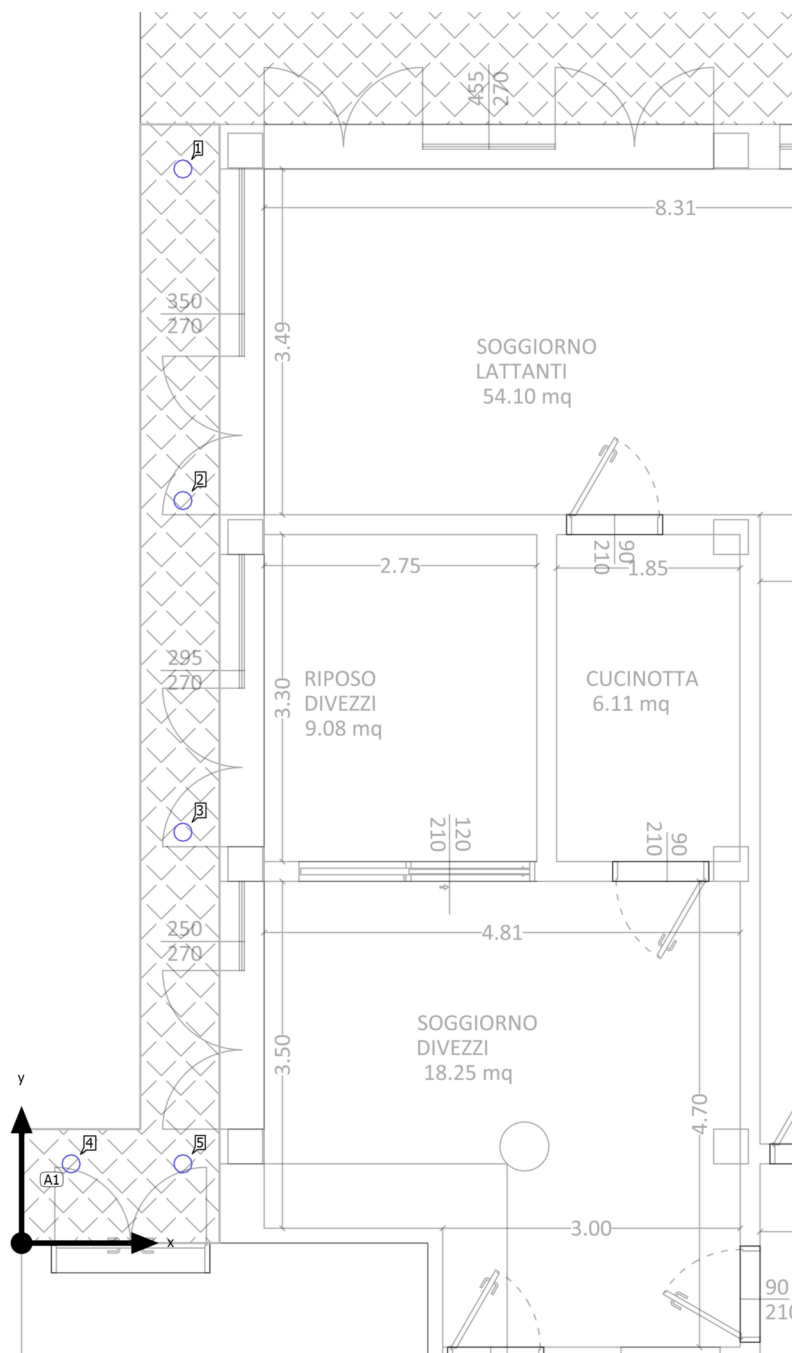
| | Unità | Calcolato | Nominale | OK | Indice |
|------|-----------------------------------|-----------------------|----------|----|--------|
| Area | Valore di allacciamento specifico | 0.00 W/m ² | – | | |

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

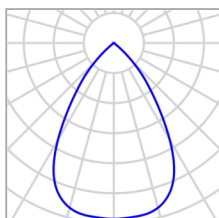
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Zona esterna 2

Disposizione lampade

Zona esterna 2

Disposizione lampade

| | |
|---------------|--|
| Produttore | Disano Illuminazione S.p.A |
| Articolo No. | 22070310-00 |
| Nome articolo | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco |
| Dotazione | 1x led_themisr182 |

| | |
|------------------|---------|
| P | 19.0 W |
| $\Phi_{Lampada}$ | 2003 lm |

5 x Disano Illuminazione Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco

| Tipo | Disposizione in campo | X | Y | Altezza di montaggio | Lampada |
|--------------------|--|---------|----------|----------------------|---------|
| 1ª lampada (X/Y/Z) | 0.499 m / 0.800 m / 4.000 m | 1.628 m | 10.840 m | 4.000 m | 1 |
| direzione X | 2 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 1.628 m | 7.493 m | 4.000 m | 2 |
| | | 1.628 m | 4.147 m | 4.000 m | 3 |
| direzione Y | 4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali | 0.499 m | 0.800 m | 4.000 m | 4 |
| | | 1.628 m | 0.800 m | 4.000 m | 5 |
| Disposizione | A1 | | | | |

Zona esterna 2

Lista lampade Φ_{totale}

10015 lm

 P_{totale}

95.0 W

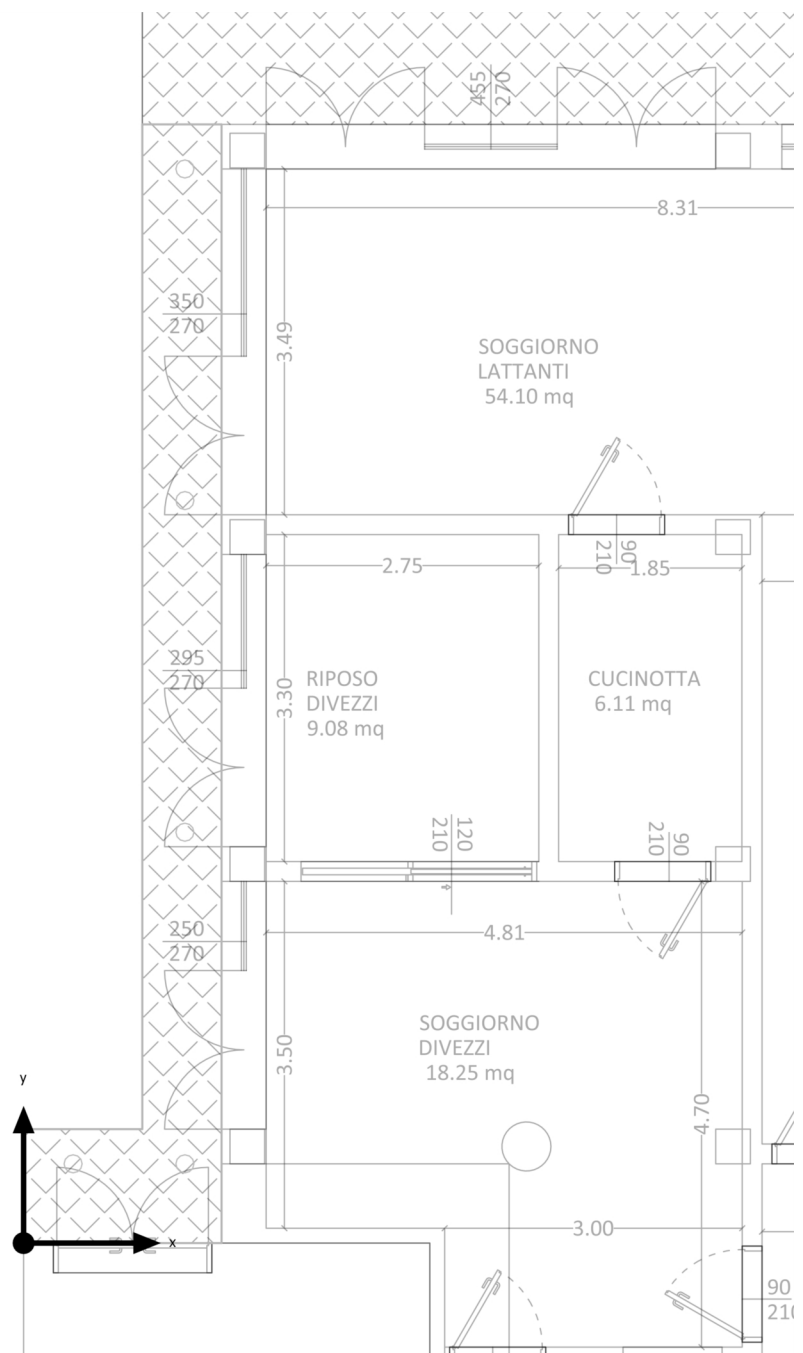
Efficienza

105.4 lm/W

| Pz. | Produttore | Articolo No. | Nome articolo | P | Φ | Efficienza |
|-----|----------------------------|--------------|--|--------|---------|------------|
| 5 | Disano Illuminazione S.p.A | 22070310-00 | Themis R182 - CCT DIP SWITCH - fisso con ottica 4000K CRI80 19W CLD Bianco | 19.0 W | 2003 lm | 105.4 lm/W |

Zona esterna 2 (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



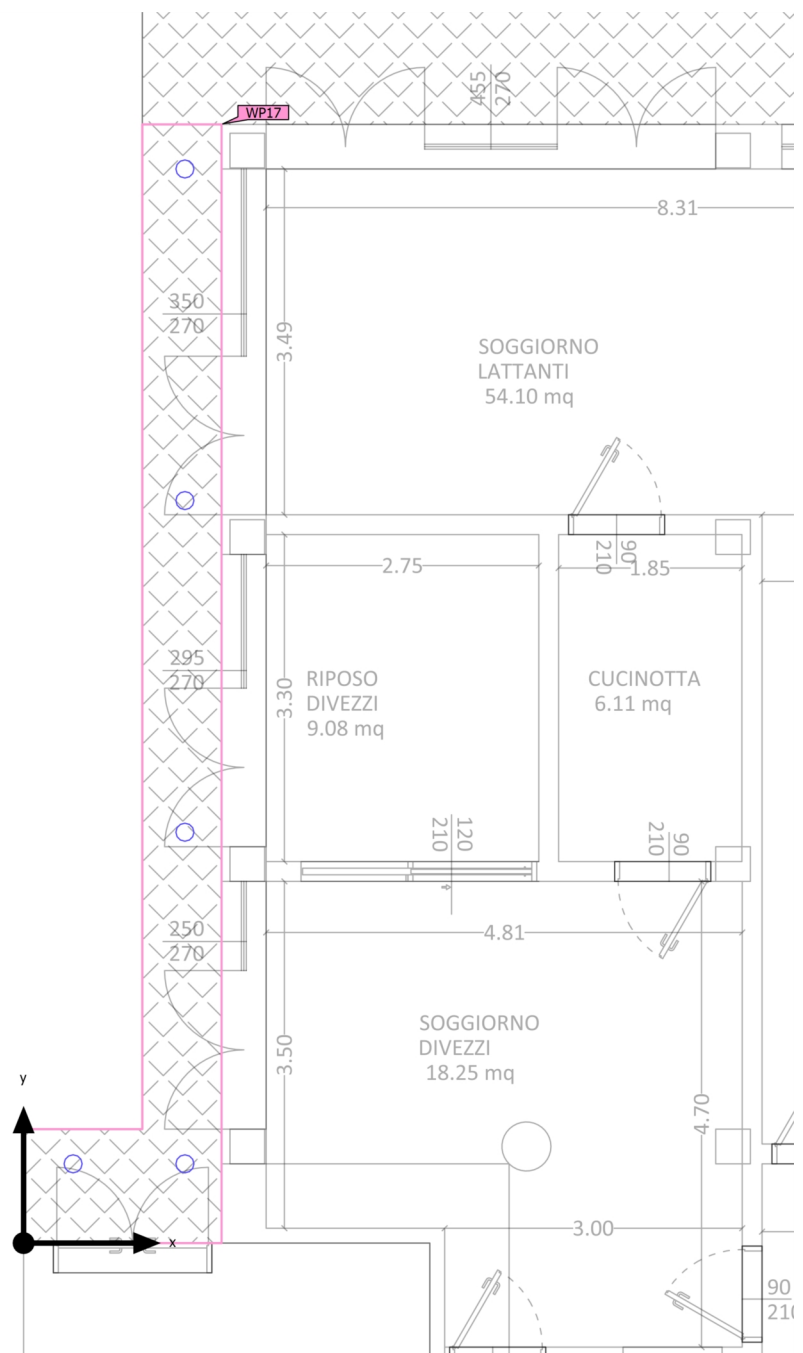
Zona esterna 2 (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato con la prima riflessione e senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Zona esterna 2 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Zona esterna 2 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

Superfici utili

| Proprietà | \bar{E} (Nominale) | $E_{min.}$ | E_{max} | $U_o (g_1)$ (Nominale) | g_2 | Indice |
|---|----------------------------------|------------|-----------|------------------------------|-------|--------|
| Superficie utile (Zona esterna 2) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.200 m, Zona margine: 0.000 m | 218 lx (≥ 50.0 lx) ✓ | 140 lx | 281 lx | 0.64 (≥ 0.40) ✓ | 0.50 | WP17 |

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Glossario

A

| | |
|-----------------------------|---|
| A | Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria |
| Altezza libera | Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato). |
| Area circostante | L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo. |
| Area del compito visivo | L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo. |
| Autonomia della luce diurna | Descrive in che percentuale dell'orario di lavoro giornaliero l'illuminamento richiesto è soddisfatto dalla luce diurna. L'illuminamento nominale viene utilizzato dal profilo della stanza, a differenza di quanto descritto nella EN 17037. Il calcolo non viene eseguito al centro della stanza ma nel punto di misurazione del sensore posizionato. Una stanza è considerata sufficientemente rifornita di luce diurna se raggiunge almeno il 50% di autonomia della luce diurna. |

C

| | |
|-----------------------------|--|
| CCT | <p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K</p> |
| Coefficiente di riflessione | Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie. |

Glossario

| | |
|------------------------|--|
| CRI | <p>(ingl. colour rendering index)</p> <p>Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.</p> <p>L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.</p> |
| E | |
| Efficienza | <p>Rapporto tra potenza luminosa irradiata Φ [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W.</p> <p>Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).</p> |
| Eta (η) | <p>(ingl. light output ratio)</p> <p>Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata.</p> <p>Unità: %</p> |
| F | |
| Fattore di diminuzione | Vedere MF |
| Fattore di luce diurna | <p>Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito.</p> <p>Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor)</p> <p>Unità: %</p> |
| Flusso luminoso | <p>Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada.</p> <p>Unità: lumen</p> <p>Abbreviazione: lm</p> <p>Simbolo usato nelle formule: Φ</p> |

Glossario

G

| | |
|---------------------|---|
| g_1 | Spesso anche U_o (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/\bar{E} e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro. |
| g_2 | Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/E_{max} ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza. |
| Gruppo di controllo | Un gruppo di apparecchi regolabili e controllati insieme. Per ogni scena luminosa, un gruppo di controllo fornisce il proprio valore di attenuazione. Tutti gli apparecchi all'interno di un gruppo di controllo condividono questo valore di regolazione. I gruppi di comando con i relativi apparecchi di illuminazione vengono determinati automaticamente da DIALux sulla base degli scenari luminosi creati e dei relativi gruppi di apparecchi. |

I

| | |
|-------------------------------|--|
| Illuminamento | Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ($lm/m^2 = lx$). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri. Unità: lux Abbreviazione: lx Simbolo usato nelle formule: E |
| Illuminamento, adattivo | Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana. |
| Illuminamento, orizzontale | Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da E_h . |
| Illuminamento, perpendicolare | Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale. |
| Illuminamento, verticale | Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da E_v . |

Glossario

| | |
|--------------------|--|
| Intensità luminosa | <p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p> |
| <hr/> | |
| L | |
| LENI | <p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m² anno</p> |
| LLMF | <p>(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).</p> |
| LMF | <p>(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).</p> |
| LSF | <p>(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).</p> |
| Luminanza | <p>Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L</p> |

Glossario

M

MF

(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose.

Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

O

Osservatore UGR

Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).

P

P

(ingl. power)

Assorbimento elettrico

Unità: watt

Abbreviazione: W

R

$R_{(UG)} \max$

(engl. rating unified glare)

Misura dell'abbagliamento psicologico negli spazi interni.

Oltre alla luminanza degli apparecchi, il livello del valore $R_{(UG)}$ dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla direzione di osservazione e dalla luminanza ambientale. Il calcolo viene effettuato secondo il metodo delle tabelle, vedere CIE 117. Tra l'altro, la EN 12464-1:2021 specifica la $R_{(UG)}$ massima ammissibile - valori $R_{(UGL)}$ per vari luoghi di lavoro interni.

RMF

(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005

Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).

Glossario

S

| | |
|---|--|
| Superficie utile | Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale. |
| Superficie utile per fattori di luce diurna | Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna. |

U

| | |
|-----------|---|
| UGR (max) | (ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni. |
|-----------|---|

V

| | |
|------------------------|---|
| Valutazione energetica | <p>Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo utilizza la potenza di sistema specificata degli apparecchi di illuminazione per determinare il fabbisogno energetico. Per gli apparecchi a luce diurna si presume una relazione lineare tra potenza e flusso luminoso nello stato regolato. Tempi di utilizzo e illuminamento nominale sono determinati dai profili di utilizzo degli spazi. Gli apparecchi accesi esplicitamente esclusi dal controllo tengono conto anche dei tempi di utilizzo indicati. I sistemi di controllo della luce diurna utilizzano una logica di controllo semplificata che li chiude a un illuminamento orizzontale di 27.500 lx.</p> <p>L'anno solare 2022 viene utilizzato solo come riferimento. Non è una simulazione di quest'anno. L'anno di riferimento viene utilizzato solo per assegnare i giorni della settimana ai risultati calcolati. Non si tiene conto del passaggio all'ora legale. Il tipo di cielo di riferimento utilizzato è il cielo medio descritto in CIE 110 senza luce solare diretta.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato insieme al Fraunhofer Institute for Building Physics ed è disponibile per la revisione da parte del Joint Working Group 1 ISO TC 274 come estensione del precedente metodo annuale basato sulla regressione.</p> |
|------------------------|---|

Glossario

Z

Zona di sfondo

Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

Zona margine

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

