

COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA

Provincia di Campobasso

IL PROGETTISTA:

GUGLIELMI PLANNING SRL

GUGLIELMI PLANNING srl

PI. 01708210704 - TEL. 0874.360190

guglielmiplanning.srl@gmail.com

(// direttore Tecnico)



Arch. NICOLA GUGLIELMI (D.T. e Progettista)



Piano di interventi per asili nido nell'ambito della 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

INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO IN VIALE EUROPA

Data: SETTEMBRE 2025 Aggiornamento:	Titolo Elaborato: RELAZIONE TECNICA – CALCOLO ILLUMINOTECNICO	N° elaborato: IE02
	Committente COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA Stadio progetto: PROGETTO ESECUTIVO	 Guglielmi Planning Srl Via Crispi 2, Campobasso

Comune di Montenero di Bisaccia (CB)

RELAZIONE ILLUMINOTECNICA

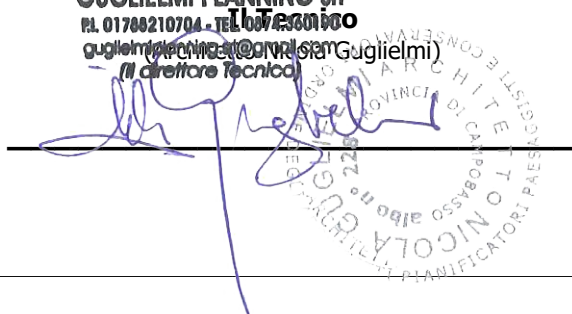
Impianto: Impianto asilo viale Europa

Committente: Amministrazione Comunale

Indirizzo: Viale Europa - Montenero di Bisaccia (CB)

Montenero di Bisaccia, 24/09/2025

GUGIELMI PLANNING srl
P.I. 01708210704 - TEL. 0874 92037
guglielmiplanning@univis.it (Guglielmi)
(il direttore Tecnico)



Architetto Guglielmi Nicola
Via F. Crispi n° 2
Campobasso (CB)
3898437881 - 087492037
archnicolaguglielmi@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

INDICE

INDICE	2
DATI GENERALI.....	3
Committente	3
Tecnico	3
Edificio.....	3
NORME DI RIFERIMENTO	4
Norme	4
PREMESSA.....	5
Contesto di riferimento.....	5
Criteri utilizzati per le scelte progettuali.....	5
Livelli di illuminamento	5
Uniformità dell'illuminazione.....	6
METODO DI CALCOLO	6
Metodo punto-punto	6
DATI IMPIANTO	7
Riepilogo punti luce per vano	7
COMPITI VISIVI.....	10
PUNTI LUCE.....	26
LAMPADE.....	26

DATI GENERALI

Committente

CAP - Comune	86036 Montenero di Bisaccia (CB)
Ragione Sociale	Amministrazione Comunale
Indirizzo	Piazza della Libertà n° 4
CAP - Comune	86036 Montenero di Bisaccia (CB)
Telefono	0875 959201
E-mail	comune.montenerodibisacciacb@legalmail.it
Codice Fiscale	82004330708
P.IVA	00213100704

Tecnico

Nome Cognome	Nicola Guglielmi
Qualifica	Architetto
Codice Fiscale	GGLNCL65P14B519T
P.IVA	01788210704
Data di nascita	14/09/1965
Luogo di nascita	Campobasso
Albo	Architetti
Provincia Iscrizione	CB
Numero Iscrizione	A 228
Indirizzo	Via F. Crispi n° 2
CAP - Comune	86100 Campobasso (CB)
Telefono	3898437881
Fax	087492037
E-mail	archnicolaguglielmi@gmail.com

Edificio

Denominazione	ASILO VIALE EUROPA
Indirizzo	Viale Europa
CAP - Comune	86037 Montenero di Bisaccia (CB)

NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

Norme	
D.Lgs. 9/4/08 n.81	TESTO UNICO sulla salute e sicurezza sul lavoro e succ. mod. e int.
D.Lgs. 3/8/09 n.106	Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Legge 186/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DPR 151 01/08/11	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.Lgs. 22/01/08 n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
Legge 9/01/91, n. 10	Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
UNI EN 12464-1	Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.
UNI 10840	Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale.
UNI EN 12665	Luce e illuminazione - Termini fondamentali e criteri per i requisiti illuminotecnici.
UNI EN 13032-1	Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 1: Misurazione e formato di file.
UNI EN 13032-2	Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 2: Presentazione dei dati per posti di lavoro in interno e in esterno.
UNI EN 13032-3	Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 3: Presentazione dei dati per l'illuminazione di emergenza dei luoghi di lavoro.
UNI 11356	Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED.
UNI EN 1838	Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.
UNI EN 15193	Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.
UNI 10380	Illuminotecnica. Illuminazione di interni con luce artificiale.

Inoltre, dovranno essere rispettate tutte le leggi e le norme vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate e le prescrizioni di Autorità Locali, VV.F., Ente distributore di energia elettrica, Telefonia, ISPESL, ASL, ecc.

PREMESSA

Contesto di riferimento

L'edificio denominato "ASILO VIALE EUROPA" ha le seguenti caratteristiche:

Piano di interventi per asili nido nell'ambito della 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 INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO IN VIALE EUROPA.

Di seguito è descritta la destinazione d'uso: Servizio sociale educativo - Asilo nido.

Gli impianti all'interno sono installati in ambienti totalmente protetti dalle intemperie, nei quali si esclude totalmente l'uso di sostanze corrosive che possano modificare le caratteristiche dei componenti installati.

Criteri utilizzati per le scelte progettuali

Lo scopo di un progetto illuminotecnico è quello di riuscire a soddisfare dei requisiti che garantiscano condizioni di confort visivo, ossia di individuare, per ogni locale, un flusso luminoso adeguato alle attività che vi si devono svolgere:

- assicurare un illuminamento adeguato delle postazioni di lavoro in relazione all'attività svolta;
- garantire una sufficiente uniformità dell'illuminazione delle zone dove vengono svolti i compiti visivi;
- realizzare un equilibrio delle luminanze all'interno del campo visivo delle persone in modo da evitare lo sforzo visivo che affatica gli operatori coinvolti.

A tale scopo, nel presente progetto, si è intervenuti sui seguenti parametri:

- Geometria e dimensioni dell'ambiente.
- Tipo e potenza delle sorgenti luminose.
- Quantità.
- Posizione e puntamento degli apparecchi.
- Coefficienti di riflessione delle superfici che delimitano l'ambiente.

Oltre al flusso luminoso intervengono altre variabili non trascurabili quali controllo dell'abbagliamento e sfarfallamento, tonalità cromatica e resa cromatica, variabilità della luce e dosaggio delle ombre, fattore di contrasto.

L'attenzione a questi fattori, infatti, può migliorare le prestazioni visive senza ricorrere a livelli di illuminamento maggiori.

Inoltre, nel progetto si tiene conto di ulteriori fondamentali fattori:

- flessibilità nel tempo: la facilità d'adeguamento dell'installazione alle mutevoli esigenze organizzative;
- sicurezza ambientale: intesa come protezione delle persone e delle cose;
- considerazioni di tipo elettrico (consumo ed assorbimento di energia elettrica).

Livelli di illuminamento

L'illuminamento medio di esercizio è il valore medio di illuminamento sul piano di lavoro dell'ambiente considerato, riferito ad uno stato medio di invecchiamento e sporcamento dell'impianto di illuminazione.

Il piano di lavoro è la superficie ideale posta a 0.8 m dal pavimento negli ambienti di lavoro e a 0.2 m dal pavimento nelle zone di transito.

È opportuno scegliere:

- il valore centrale dell'illuminamento raccomandato in condizioni normali;
- il valore più elevato quando il compito visivo richiede grande attenzione o si hanno bassi contrasti di luminanza;
- il valore più basso quando il compito visivo deve essere eseguito solo occasionalmente o si hanno elevati

contrasti di luminanza.

Uniformità dell'illuminazione

Per garantire una certa uniformità dell'illuminazione in ambienti di lavoro, la normativa CIE raccomanda il calcolo del fattore di uniformità, U_0 , definito come il rapporto tra l'illuminamento minimo e l'illuminamento medio sul piano di lavoro, definito per diverse tipologie di attività.

Illuminazione generale: le sorgenti luminose sono distribuite in modo regolare nell'ambiente:

- illuminazione uniforme sul piano di lavoro;
- elevato costo per garantire un adeguato illuminamento sul piano di lavoro in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro.

Illuminazione localizzata: le sorgenti luminose sono sistemate unicamente in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro:

- illuminazione non uniforme sul piano di lavoro;
- costo contenuto per garantire un adeguato illuminamento sul piano di lavoro in corrispondenza delle singole postazioni di lavoro.

La soluzione più corretta è di tipo misto:

- illuminazione generale per garantire un livello minimo di illuminamento uniforme sul piano di lavoro;
- illuminazione supplementare localizzata in corrispondenza delle postazioni di lavoro con compiti visivi delicati.

METODO DI CALCOLO

Di seguito riportiamo i parametri e la modalità di calcolo dell'illuminamento previsto.

Metodo punto-punto

Il metodo punto-punto consiste nel calcolo dell'illuminamento prodotto in una serie di punti all'interno dell'ambiente dalle varie sorgenti luminose, considerate singolarmente.

L'illuminamento puntuale E_p è così calcolato:

$$E_p = \sum_{L=1}^N \frac{I_{\alpha,L} * \cos^3 \varphi_{p,L}}{H_u^2}$$

dove:

I_{α} è l'intensità luminosa emessa dall'apparecchio illuminante, fornita dal costruttore al variare dell'angolo α

H_u è l'altezza utile di installazione degli apparecchi

φ_p è l'angolo di visuale del punto rispetto all'apparecchio.

Tale formula "base" è corretta in base alle riflessioni calcolate su pareti e soffitto e al coefficiente di manutenzione.

DATI IMPIANTO

L'impianto "Impianto asilo viale Europa" ha le seguenti caratteristiche:

Impianto elettrico a servizio di un nuovo asilo nido, sistema di tipo TT costituito essenzialmente da quadro di distribuzione di zona, equipaggiato con interruttori magnetotermici e differenziali da cui si diramano le diverse linee dedicate.

Dati generali	
Tipo intervento	nuovo
Uso edificio	altri usi
Tipologia di utenza	attività commerciale

Riepilogo punti luce per vano

La potenza totale dei punti luce dei vani è pari a **1 542.0 W**, il flusso totale è pari a **81 012 lm**.

Nelle tabelle successive sono riportati i dettagli dei punti luce per ogni vano.

SPECIFICHE DEI PUNTI LUCE:

- I fornitori, le marche e i tipi indicati sono da considerarsi raccomandazioni. È possibile utilizzare altre marche e tipi con qualità, specifiche e prestazioni equivalenti.
- Qualsiasi deroga alle disposizioni contenute nel presente documento è soggetta all'approvazione scritta della direzione lavori.

Vano "Docenti"- Altezza 300 cm, Area 15.89 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M202661 SYSTEM STAND-ALONE SOSPENSIONE DIRETTA LED DIFFONDENTE 24W 4000K + INDIRETTA T16 1x39W 1188MM ANODIZZATO DIMMERABILE DALI	1 x Generica LMP.001.P63.0.F3132 63.0 W - 3 132 lm Lampade a LED	63.0 W	3 132 lm	3
Totale vano		189.0 W	9 396 lm	3

Vano "Aula"- Altezza 300 cm, Area 71.37 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M202661 SYSTEM STAND-ALONE SOSPENSIONE DIRETTA LED DIFFONDENTE 24W 4000K + INDIRETTA T16 1x39W 1188MM ANODIZZATO DIMMERABILE DALI	1 x Generica LMP.001.P63.0.F3132 63.0 W - 3 132 lm Lampade a LED	63.0 W	3 132 lm	12
Totale vano		756.0 W	37 584 lm	12

Vano "Sporzionamento"- Altezza 300 cm, Area 11.68 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	2
Totale vano		68.0 W	4 106 lm	2

Vano "Deposito"- Altezza 300 cm, Area 8.18 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	2

EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO				
Totale vano		68.0 W	4 106 lm	2

Vano "Antibagno" - Altezza 300 cm, Area 5.27 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	1
Totale vano		34.0 W	2 053 lm	1

Vano "WC Disabili" - Altezza 300 cm, Area 3.31 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	1
Totale vano		34.0 W	2 053 lm	1

Vano "WC 1" - Altezza 300 cm, Area 2.62 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	1
Totale vano		34.0 W	2 053 lm	1

Vano "WC 2" - Altezza 300 cm, Area 2.56 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	1
Totale vano		34.0 W	2 053 lm	1

Vano "Locale bagni" - Altezza 300 cm, Area 7.07 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M202661 SYSTEM STAND-ALONE SOSPENSIONE DIRETTA LED DIFFONDENTE 24W 4000K + INDIRETTA T16 1x39W 1188MM ANODIZZATO DIMMERABILE DALI	1 x Generica LMP.001.P63.0.F3132 63.0 W - 3 132 lm Lampade a LED	63.0 W	3 132 lm	2
Totale vano		126.0 W	6 264 lm	2

Vano "Locale di Servizio" - Altezza 300 cm, Area 2.75 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M202661 SYSTEM STAND-ALONE SOSPENSIONE DIRETTA LED DIFFONDENTE 24W 4000K + INDIRETTA T16 1x39W 1188MM ANODIZZATO DIMMERABILE DALI	1 x Generica LMP.001.P63.0.F3132 63.0 W - 3 132 lm Lampade a LED	63.0 W	3 132 lm	1
Totale vano		63.0 W	3 132 lm	1

Vano "Camera 1" - Altezza 300 cm, Area 17.67 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà

ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	2
Totale vano		68.0 W	4 106 lm	2

Vano "Camera 2" - Altezza 300 cm, Area 17.67 m ² Coefficienti riflessione: soffitto 0.70 - pareti 0.50 - pavimento 0.20				
Descrizione punto luce	Lampade	Potenza p.l.	Flusso p.l.	Q.tà
ARTEMIDE M2914N21 STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDENTE DIMMER BIANCO	1 x Generica LMP.001.P34.0.F2053 34.0 W - 2 053 lm Lampade a LED	34.0 W	2 053 lm	2
Totale vano		68.0 W	4 106 lm	2

COMPITI VISIVI

In questo paragrafo vengono analizzati i compiti visivi abituali, i livelli di illuminamento previsti e la rispondenza alla normativa di riferimento in base alle esigenze di comfort visivo e di prestazione visiva per quello specifico compito.

Di seguito, si riportano le definizioni utilizzate nel riepilogo dei compiti e nelle singole schede di dettaglio:

Compito visivo: elementi visivi dell'attività svolta.

Zona del compito: zona all'interno della quale si svolge il compito visivo.

Zona immediatamente circostante: fascia di almeno 0,5 m di larghezza che circonda la zona del compito all'interno del campo visivo.

Zona di sfondo: zona adiacente all'area immediatamente circostante (almeno 3 m di ampiezza adiacente alla zona immediatamente circostante all'interno dei limiti dello spazio).

Em: illuminamento medio mantenuto sul piano di riferimento.

Uo: uniformità minima di illuminamento sulla superficie di riferimento per l'illuminamento mantenuto.

UGR_L: limite dell'indice di abbagliamento unificato.

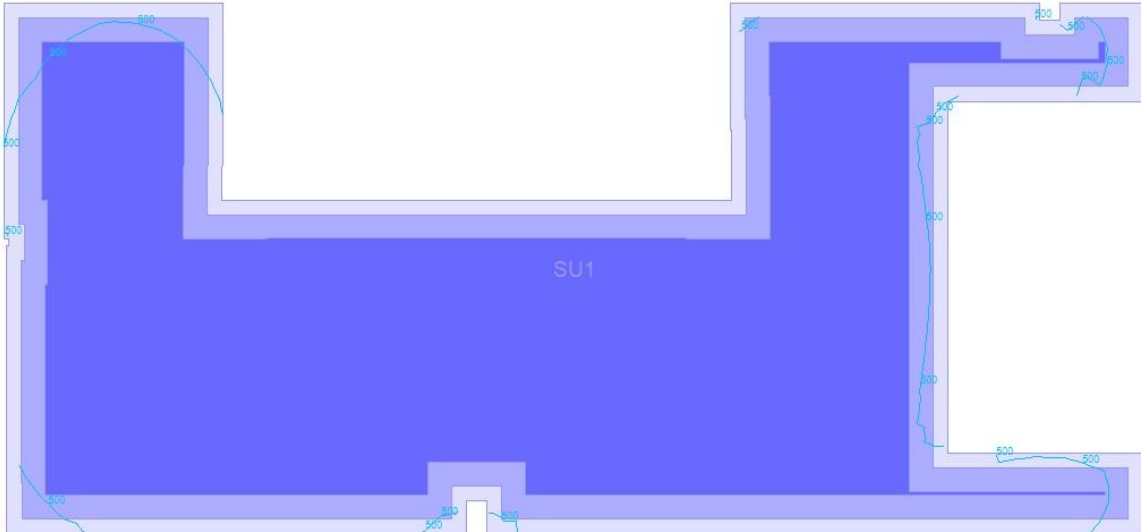
Ra: indici minimi di resa cromatica.

Denominazione	Vano			Circostante		Sfondo		Esito
		Em (lx)	Uo	Em (lx)	Uo	Em (lx)	Uo	
SU1	Aula	558 lx	0.89	523 lx	0.91	507 lx	0.92	VERIFICATO
SU2	Docenti	326 lx	0.82	288 lx	0.81	261 lx	0.83	VERIFICATO
SU3	Locale di Servizio	185 lx	0.84	170 lx	0.89	159 lx	0.86	VERIFICATO
SU4	Camera 1	166 lx	0.58	108 lx	0.66	83 lx	0.56	VERIFICATO
SU5	Camera 2	166 lx	0.58	108 lx	0.66	83 lx	0.56	VERIFICATO
SU6	Locale bagni	261 lx	0.42	237 lx	0.44	197 lx	0.49	VERIFICATO
SU7	WC Disabili	206 lx	0.81	169 lx	0.79	144 lx	0.74	VERIFICATO
SU8	WC 1	231 lx	0.91	197 lx	0.88	169 lx	0.80	VERIFICATO
SU9	WC 2	231 lx	0.90	197 lx	0.87	170 lx	0.80	VERIFICATO
SU10	Antibagno	146 lx	0.49	0 lx	0.00	111 lx	0.51	VERIFICATO
SU11	Deposito	260 lx	0.69	196 lx	0.59	161 lx	0.56	VERIFICATO
SU12	Sporzionamento	232 lx	0.59	158 lx	0.62	122 lx	0.55	VERIFICATO

Nelle tabelle successive sono riportati i dettagli dei singoli compiti visivi.

Compito visivo: SU1 - Nido; Altezza: 40 cm		
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Edifici scolastici	
Sottocategoria	-Asili nido, scuole materne	
Zona N. rif. - Descrizione	5.35.2 - Nido	
Requisiti specifici	Si dovrebbero evitare luminanze elevate nelle direzioni di osservazione dal basso mediante l'uso di coperture diffondenti.	
	Illuminamento	Requisito
Em	558 lx	300 lx
Min	497 lx	
Max	584 lx	
Em circostante	523 lx	200 lx
Em sfondo	507 lx	67 lx
Uo	0.89	0.40
Uo circostante	0.91	0.40

Uo sfondo	0.92	0.10
UGR _L		22
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



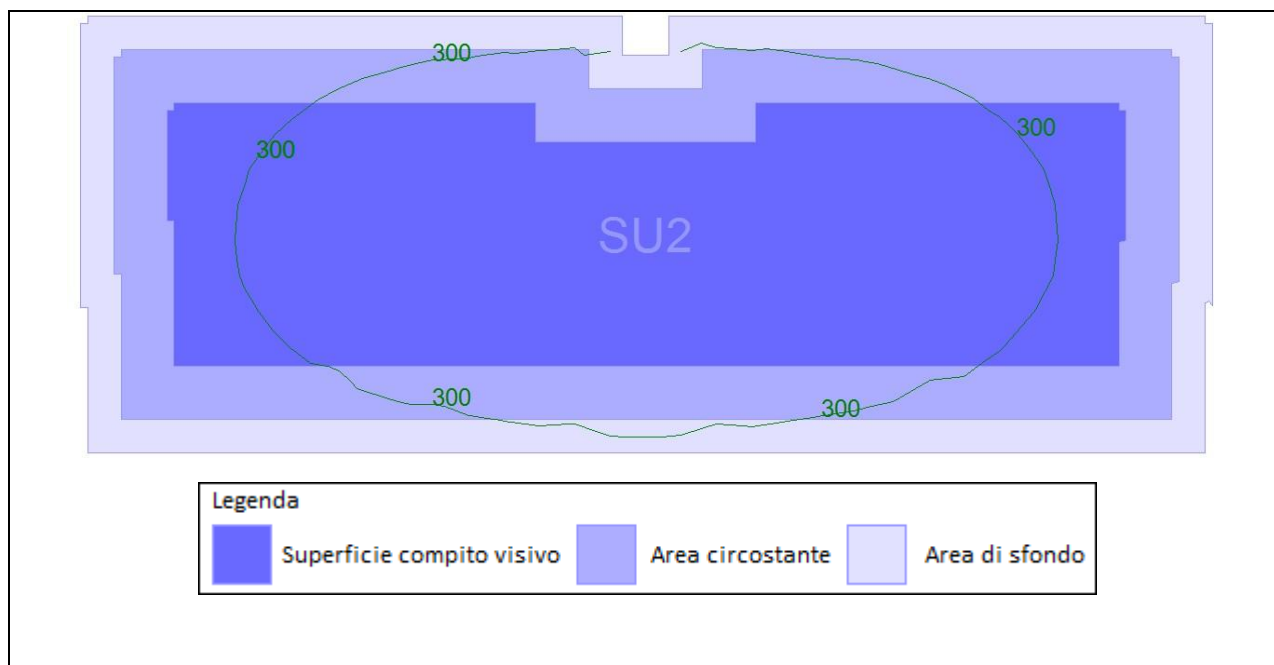
Legenda

Superficie compito visivo

Area circostante

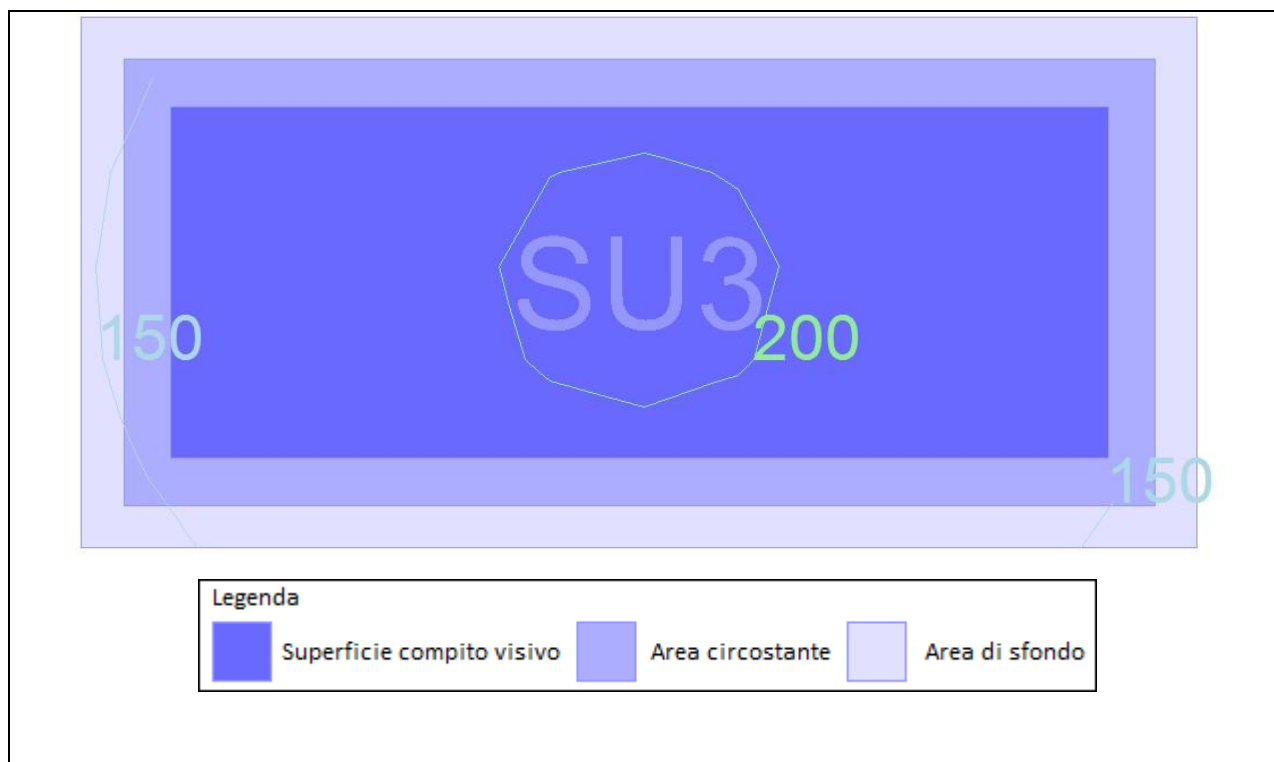
Area di sfondo

Compito visivo: SU2 - Area docenti; Altezza: 85 cm		
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Edifici scolastici	
Sottocategoria	-Asili nido, scuole materne	
Zona N. rif. - Descrizione	5.35.3 - Aule per lavori manuali	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	326 lx	300 lx
Min	268 lx	
Max	364 lx	
Em circostante	288 lx	200 lx
Em sfondo	261 lx	67 lx
Uo	0.82	0.60
Uo circostante	0.81	0.40
Uo sfondo	0.83	0.10
UGR _L		19
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



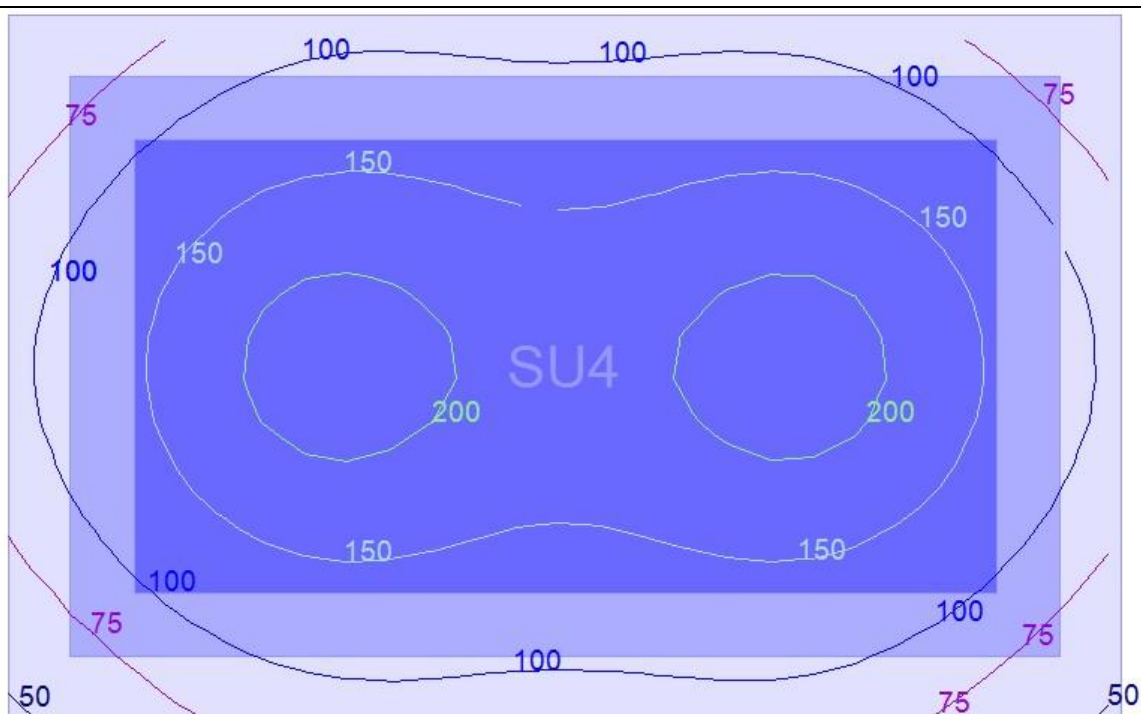
Compito visivo: SU3 - Locale accessorio; Altezza: 85 cm

Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Edifici scolastici	
Sottocategoria	-Locali scolastici	
Zona N. rif. - Descrizione	5.36.23 - Magazzini materiale didattico	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	185 lx	100 lx
Min	155 lx	
Max	206 lx	
Em circostante	170 lx	100 lx
Em sfondo	159 lx	34 lx
Uo	0.84	0.40
Uo circostante	0.89	0.40
Uo sfondo	0.86	0.10
UGR_L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Compito visivo: SU4 - Locali di riposo; Altezza: 85 cm

Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Spazi comuni all'interno di edifici	
Sottocategoria	-Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso	
Zona N. rif. - Descrizione	5.2.2 - Locali di riposo	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	166 lx	100 lx
Min	96 lx	
Max	222 lx	
Em circostante	108 lx	100 lx
Em sfondo	83 lx	34 lx
Uo	0.58	0.40
Uo circostante	0.66	0.40
Uo sfondo	0.56	0.10
UGR_L		22
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda



Superficie compita visivo



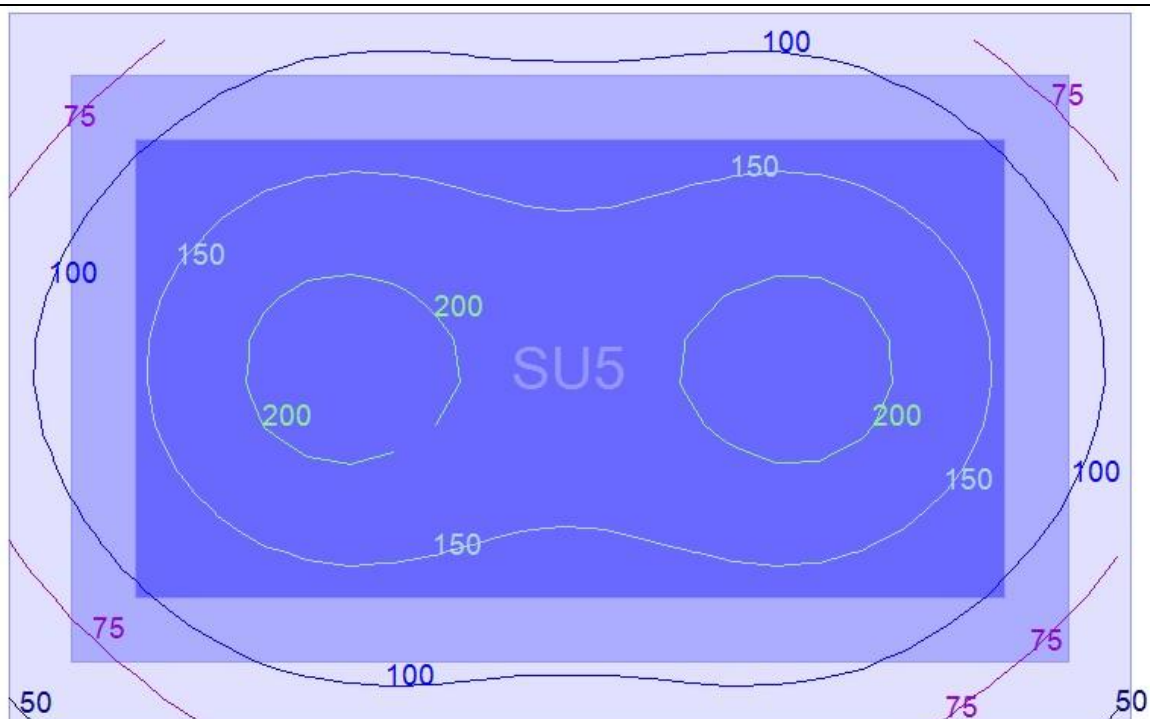
Area circostante



Area di sfondo

Compito visivo: SU5 - Locali di riposo; Altezza: 85 cm

Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Spazi comuni all'interno di edifici	
Sottocategoria	-Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso	
Zona N. rif. - Descrizione	5.2.2 - Locali di riposo	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	166 lx	100 lx
Min	96 lx	
Max	222 lx	
Em circostante	108 lx	100 lx
Em sfondo	83 lx	34 lx
Uo	0.58	0.40
Uo circostante	0.66	0.40
Uo sfondo	0.56	0.10
UGR_L		22
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda



Superficie compita visivo



Area circostante

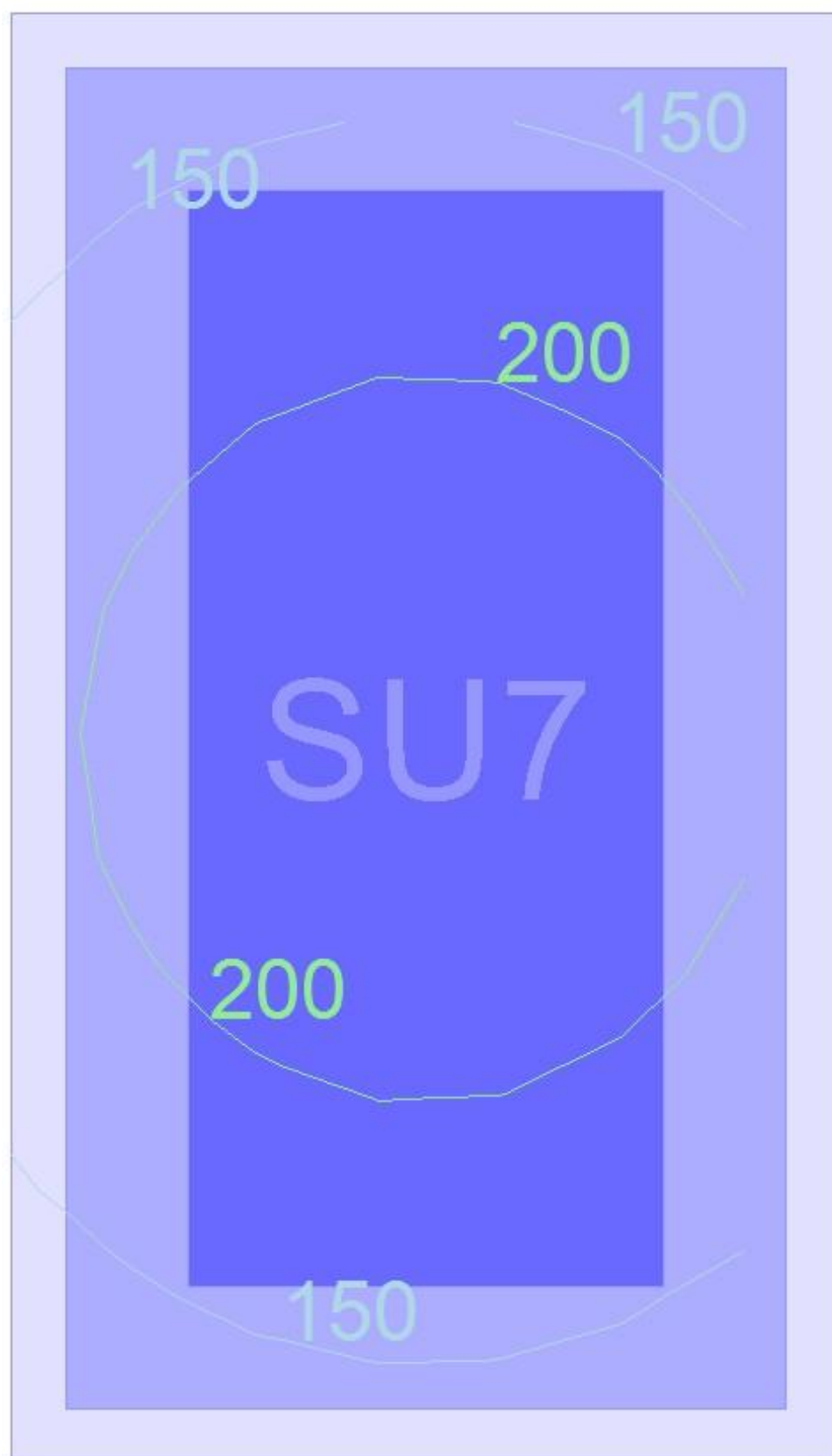


Area di sfondo

Compito visivo: SU6 - Bagni; Altezza: 85 cm

Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Spazi comuni all'interno di edifici	
Sottocategoria	-Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso	
Zona N. rif. - Descrizione	5.2.4 - Guardaroba, gabinetti, bagni, toilette	
Requisiti specifici	In ogni singola toilette se queste sono completamente chiuse	
	Illuminamento	Requisito
Em	261 lx	200 lx
Min	110 lx	
Max	324 lx	
Em circostante	237 lx	150 lx
Em sfondo	197 lx	50 lx
Uo	0.42	0.40
Uo circostante	0.44	0.40
Uo sfondo	0.49	0.10
UGR_L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	

Max	239 lx	
Em circostante	169 lx	150 lx
Em sfondo	144 lx	50 lx
Uo	0.81	0.40
Uo circostante	0.79	0.40
Uo sfondo	0.74	0.10
UGR _L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda



Superficie compito visivo




Area circostante



Area di sfondo

Compito visivo: SU8 - Bagni; Altezza: 85 cm		
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Spazi comuni all'interno di edifici	
Sottocategoria	-Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso	
Zona N. rif. - Descrizione	5.2.4 - Guardaroba, gabinetti,bagni, toilette	
Requisiti specifici	In ogni singola toilette se queste sono completamente chiuse	
	Illuminamento	Requisito
Em	231 lx	200 lx
Min	210 lx	
Max	249 lx	
Em circostante	197 lx	150 lx
Em sfondo	169 lx	50 lx
Uo	0.91	0.40
Uo circostante	0.88	0.40
Uo sfondo	0.80	0.10
UGR _L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda

Superficie compito visivo

Area circostante

Area di sfondo

--

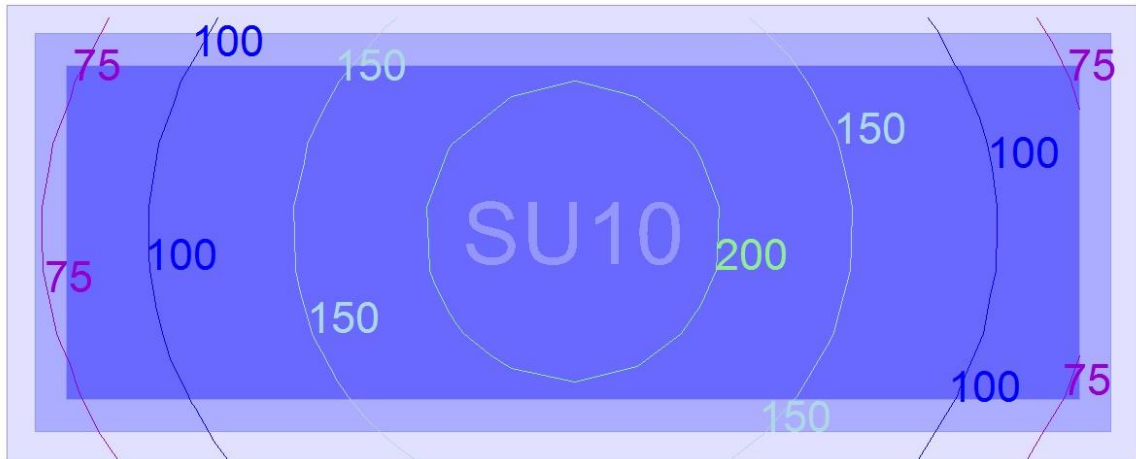
Compito visivo: SU9 - Bagni; Altezza: 85 cm

Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Spazi comuni all'interno di edifici	
Sottocategoria	-Sale di riposo, infermeria e pronto soccorso	
Zona N. rif. - Descrizione	5.2.4 - Guardaroba, gabinetti, bagni, toilette	
Requisiti specifici	In ogni singola toilette se queste sono completamente chiuse	
	Illuminamento	Requisito
Em	231 lx	200 lx
Min	208 lx	
Max	250 lx	
Em circostante	197 lx	150 lx
Em sfondo	170 lx	50 lx
Uo	0.90	0.40
Uo circostante	0.87	0.40
Uo sfondo	0.80	0.10
UGR_L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #0000FF; margin-right: 5px;"></div> Superficie compito visivo </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #6666FF; margin-right: 5px;"></div> Area circostante </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #CCCCFF; margin-right: 5px;"></div> Area di sfondo </div> </div>		
--	--	--

Compito visivo: SU10 - Bagni; Altezza: 85 cm		
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Edifici scolastici	
Sottocategoria	-Locali scolastici	
Zona N. rif. - Descrizione	5.36.17 - Zone di circolazione, corridoi	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	146 lx	100 lx
Min	72 lx	
Max	227 lx	
Em circostante	0 lx	100 lx
Em sfondo	111 lx	34 lx
Uo	0.49	0.40
Uo circostante	0.00	0.40
Uo sfondo	0.51	0.10
UGR _L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda

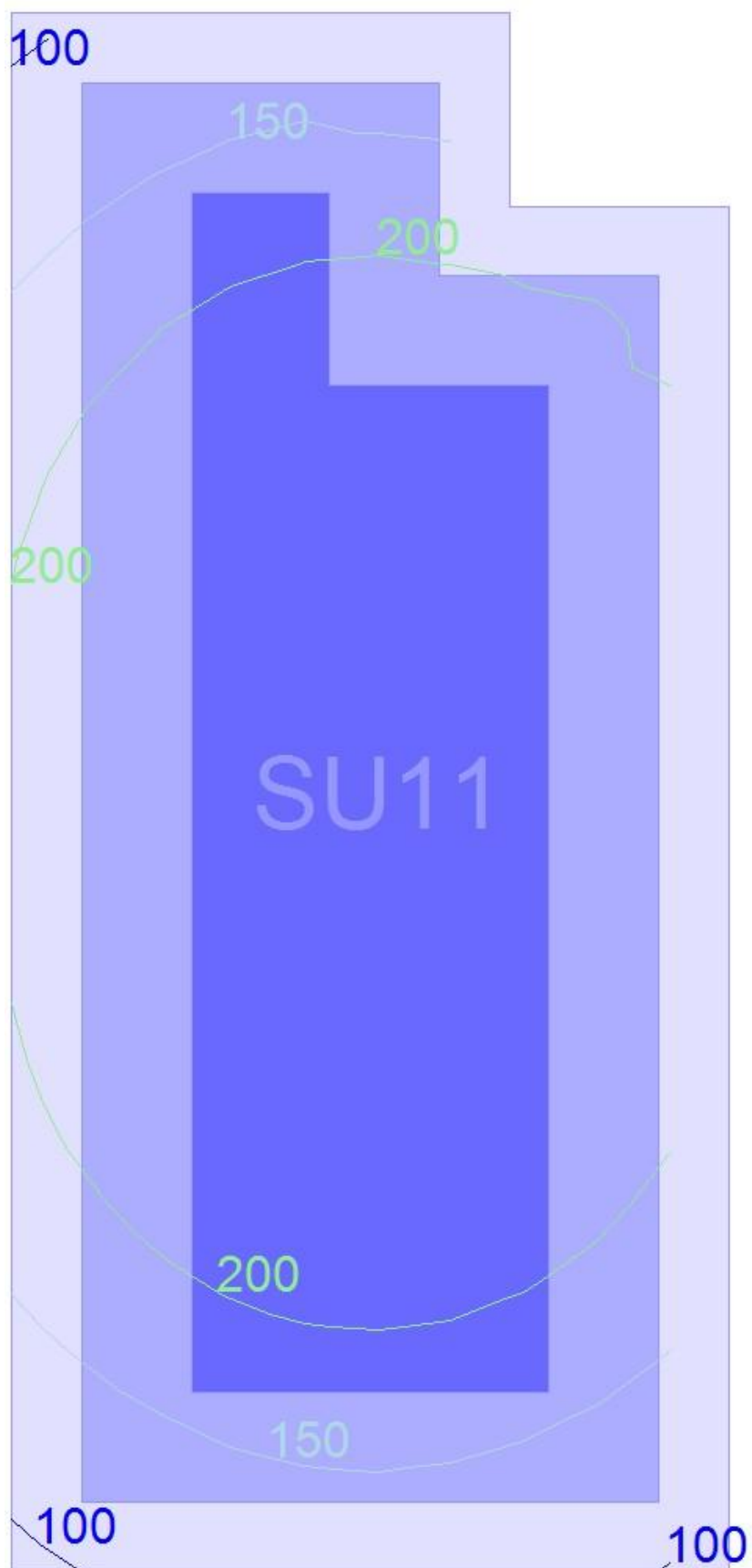
Superficie compito visivo

Area circostante

Area di sfondo

Compito visivo: SU11 - Deposito; Altezza: 85 cm	
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1
Categoria	Edifici scolastici
Sottocategoria	-Locali scolastici

Zona N. rif. - Descrizione	5.36.23 - Magazzini materiale didattico	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	260 lx	100 lx
Min	179 lx	
Max	298 lx	
Em circostante	196 lx	100 lx
Em sfondo	161 lx	34 lx
Uo	0.69	0.40
Uo circostante	0.59	0.40
Uo sfondo	0.56	0.10
UGR _L		25
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda



Superficie compito visivo



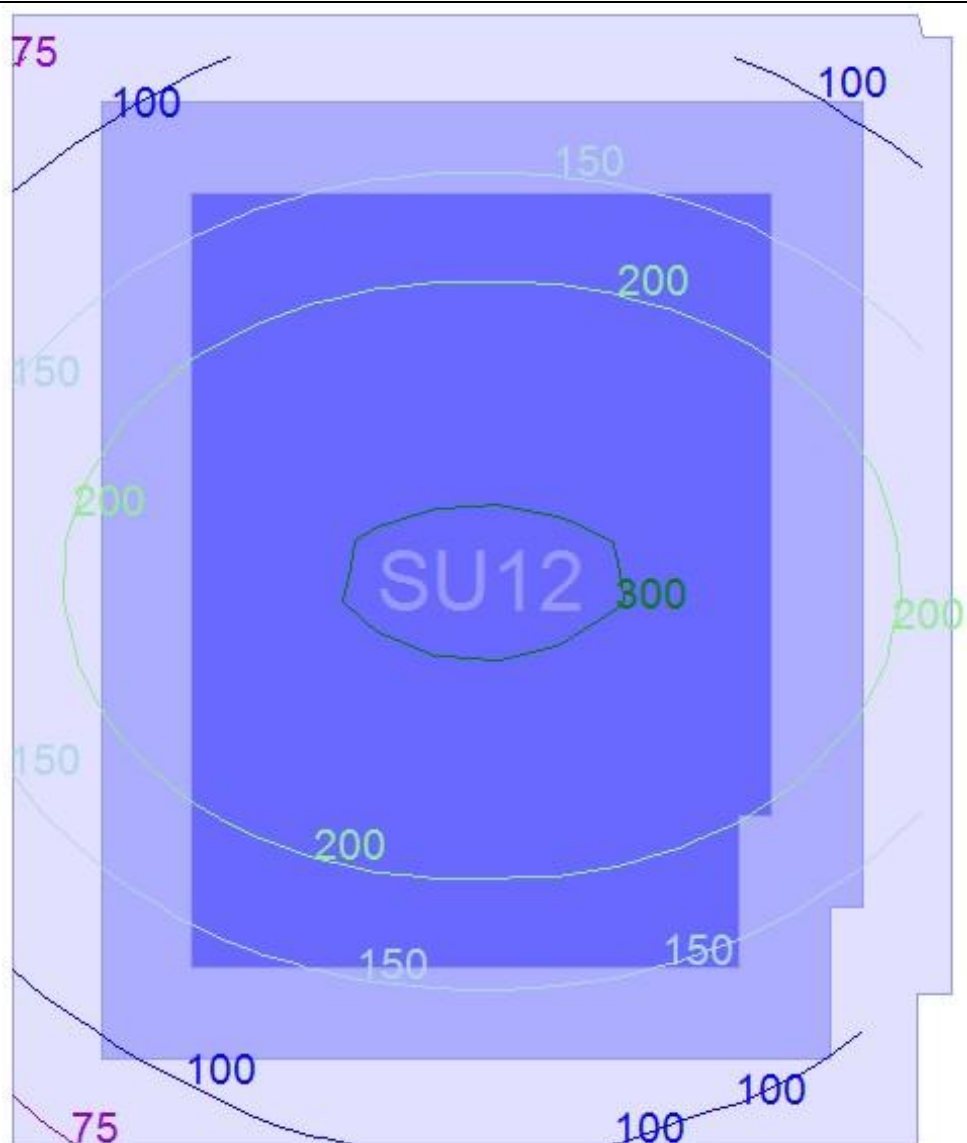
Area circostante



Area di sfondo

--

Compito visivo: SU12 - Sporzionamento; Altezza: 85 cm		
Requisiti	Da norma UNI EN 12464-1	
Categoria	Edifici scolastici	
Sottocategoria	-Locali scolastici	
Zona N. rif. - Descrizione	5.36.16 - Ingressi	
Requisiti specifici		
	Illuminamento	Requisito
Em	232 lx	200 lx
Min	136 lx	
Max	311 lx	
Em circostante	158 lx	150 lx
Em sfondo	122 lx	50 lx
Uo	0.59	0.40
Uo circostante	0.62	0.40
Uo sfondo	0.55	0.10
UGR _L		22
Ra		80
Esito	VERIFICATO	



Legenda



Superficie compito visivo



Area circostante



Area di sfondo

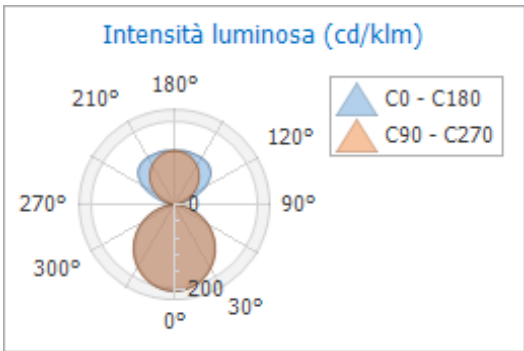
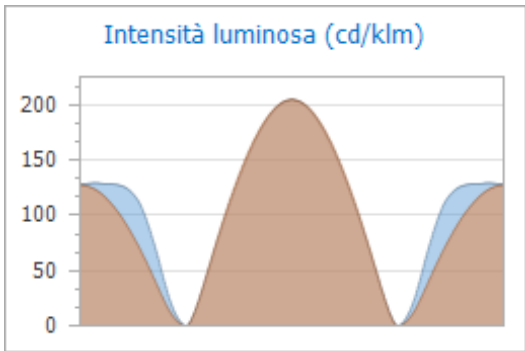
PUNTI LUCE

Nelle tabelle successive sono indicate le caratteristiche dei punti luce utilizzati nell'impianto.

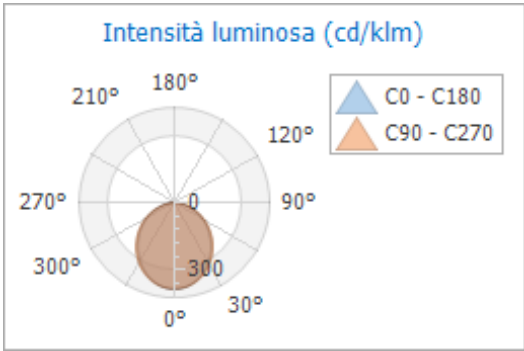
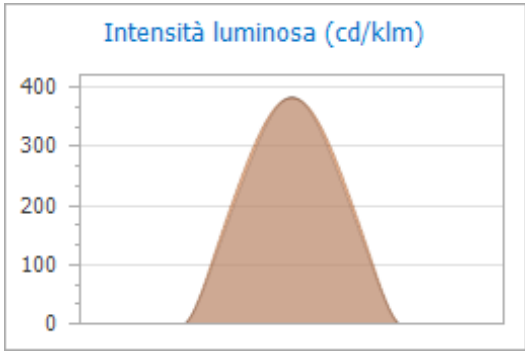
SPECIFICHE DEI PUNTI LUCE:

- I fornitori, le marche e i tipi indicati sono da considerarsi raccomandazioni. È possibile utilizzare altre marche e tipi con qualità, specifiche e prestazioni equivalenti.
- Qualsiasi deroga alle disposizioni contenute nel presente documento è soggetta all'approvazione scritta della direzione lavori.

Codice articolo: M202661	
Marca	ARTEMIDE
Serie	NOTHING 86
Descrizione	SYSTEM STAND-ALONE SOSPENSIONE DIRETTA LED DIFFONDEnte 24W 4000K + INDIRETTA T16 1x39W 1188MM ANODIZZATO DIMMERABILE DALI
Prezzo	0.00 €
Numero totale	18
Dimensioni	130x90x950 (mm)

Codice articolo: M2914N21	
Marca	ARTEMIDE
Serie	ALGORITMO
Descrizione	STAND-ALONE 1188mm SOFFITTO LED 4000K EMISSIONE DIRETTA DIFFONDEnte DIMMER BIANCO
Prezzo	0.00 €
Numero totale	12
Dimensioni	110x45x1185 (mm)

LAMPADE

Nelle tabelle successive sono indicate le caratteristiche delle lampade utilizzate nell'impianto.

Codice articolo: LMP.001.P63.0.F3132	
Marca	Generica
Serie	
Descrizione	Lampada - 63.0W - 3 132lm
Prezzo	0.00 €
Potenza	63.0 W
Flusso luminoso	3 132
Temperatura di colore	0 K
Codice colore	
Tipo di attacco	
Resa cromatica (Ra)	0.0
Numero totale	18

Codice articolo: LMP.001.P34.0.F2053	
Marca	Generica
Serie	
Descrizione	Lampada - 34.0W - 2 053lm
Prezzo	0.00 €
Potenza	34.0 W
Flusso luminoso	2 053
Temperatura di colore	0 K
Codice colore	
Tipo di attacco	
Resa cromatica (Ra)	0.0
Numero totale	12