



Città metropolitana di Torino  
**COMUNE DI VOLPIANO**  
Viale C. A. Dalla Chiesa 1 - 10088

## PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTI DI PROGETTO

### LAVORI DI RELAMPING SCUOLA PRIMARIA "G. GHIROTTI"

CUP: J74D25002180009

TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO**

RIFERIMENTO:

**P-07**



Rivarolo Canavese  
10086 Torino, Italia  
via San Francesco n.23  
+39 3780861177  
info@unoasei.com  
P.IVA 13108050017

COMMITTENTE:

Comune di Volpiano  
RUP Arch. Monica Veronese

FIRMA:

PROGETTISTA:

Ing. Davide MUNARI

+39 3292808727  
davide.munari@unoasei.com

TIMBRO E FIRMA:



VERSIONE	DATA	OGGETTO	modificato da:	controllato da:	approvato da:
V0	02/12/2025	Prima stesura	R.O.	Ing. Davide Munari	Ing. Davide Munari

## INDICE DEI CONTENUTI

<b>1.PREMESSA</b>	<b>6</b>
<b>2.DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO</b>	<b>6</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>7</b>
<b>4. NUOVI CORPI ILLUMINANTI</b>	<b>8</b>
<b>5. SUDDIVISIONE DEI LOCALI</b>	<b>9</b>
<b>5.1 PIANO INTERRATO</b>	<b>9</b>
<b>5.1.1 ANTIBAGNO 2</b>	<b>11</b>
<b>5.1.2 ARCHIVIO 2</b>	<b>12</b>
<b>5.1.3 AULA INFORMATICA</b>	<b>13</b>
<b>5.1.4 CORRIDOIO 11</b>	<b>14</b>
<b>5.1.5 CORRIDOIO 12</b>	<b>15</b>
<b>5.1.6 CUCINA</b>	<b>16</b>
<b>5.1.7 DEPOSITO</b>	<b>17</b>
<b>5.1.8 DEPOSITO CUCINA</b>	<b>18</b>
<b>5.1.9 LOCALE LAVAGGIO</b>	<b>19</b>
<b>5.1.10 LOCALE MACCHINE ASCENSORE</b>	<b>20</b>
<b>5.1.11 MAGAZZINO 1</b>	<b>21</b>
<b>5.1.12 RIPOSTIGLIO 7</b>	<b>22</b>
<b>5.1.13 SERVIZI IGIENICI 8</b>	<b>23</b>
<b>5.1.14 SERVIZI IGIENICI 9</b>	<b>24</b>
<b>5.1.15 SPOGLIATOIO CUCINE</b>	<b>25</b>
<b>5.1.16 WC DISABILI 3</b>	<b>26</b>
<b>5.1.17 ZONA LAVABI 8</b>	<b>27</b>
<b>5.1.18 ZONA LAVABI 9</b>	<b>28</b>
<b>5.2 PIANO TERRA</b>	<b>29</b>
<b>5.2.1 AULA 1</b>	<b>31</b>
<b>5.2.2 AULA 2</b>	<b>32</b>
<b>5.2.3 AULA 3</b>	<b>33</b>
<b>5.2.4 AULA 4</b>	<b>34</b>
<b>5.2.5 AULA 5</b>	<b>35</b>

<b>5.2.6 AULA 6</b>	<b>36</b>
<b>5.2.7 AULA 7</b>	<b>37</b>
<b>5.2.8 AULA 8</b>	<b>38</b>
<b>5.2.9 AULA 9</b>	<b>39</b>
<b>5.2.10 AULA 10</b>	<b>40</b>
<b>5.2.11 CORRIDOIO 1</b>	<b>41</b>
<b>5.2.12 CORRIDOIO 2</b>	<b>42</b>
<b>5.2.13 CORRIDOIO 3</b>	<b>43</b>
<b>5.2.14 CORRIDOIO 4</b>	<b>44</b>
<b>5.2.15 DOCCE 1</b>	<b>45</b>
<b>5.2.16 DOCCE 2</b>	<b>46</b>
<b>5.2.17 GUARDIOLA 1</b>	<b>47</b>
<b>5.2.18 LOCALE SGOMBERO 1</b>	<b>48</b>
<b>5.2.19 RIPOSTIGLIO 1</b>	<b>49</b>
<b>5.2.20 RIPOSTIGLIO 2</b>	<b>50</b>
<b>5.2.21 RIPOSTIGLIO 3</b>	<b>51</b>
<b>5.2.22 SALA BIDEELLI 1</b>	<b>52</b>
<b>5.2.23 SALA INSEGNANTI 1</b>	<b>53</b>
<b>5.2.24 SERVIZI IGIENICI 1</b>	<b>54</b>
<b>5.2.25 SERVIZI IGIENICI 2</b>	<b>55</b>
<b>5.2.26 SERVIZI IGIENICI 3</b>	<b>56</b>
<b>5.2.27 SERVIZI IGIENICI 4</b>	<b>57</b>
<b>5.2.28 SPOGLIATOIO MASCHILE</b>	<b>58</b>
<b>5.2.29 VANO SCALA 1</b>	<b>59</b>
<b>5.2.30 VANO SCALA 2</b>	<b>60</b>
<b>5.2.31 VANO SCALA 3</b>	<b>61</b>
<b>5.2.32 WC DISABILI 1</b>	<b>62</b>
<b>5.2.33 WC INSEGNANTI E DISABILI 1</b>	<b>63</b>
<b>5.2.34 WC INSEGNANTI E DISABILI 2</b>	<b>64</b>
<b>5.2.35 ZONA LAVABI 1</b>	<b>65</b>
<b>5.2.36 ZONA LAVABI 2</b>	<b>66</b>

<b>5.2.36 ZONA LAVABI 3</b>	<b>67</b>
<b>5.3 PRIMO PIANO</b>	<b>68</b>
<b>5.3.1 ANTIBAGNO 1</b>	<b>70</b>
<b>5.3.2 ARCHIVIO 1</b>	<b>71</b>
<b>5.3.3 AULA 11</b>	<b>72</b>
<b>5.3.4 AULA 12</b>	<b>73</b>
<b>5.3.5 AULA 13</b>	<b>74</b>
<b>5.3.6 AULA 14</b>	<b>75</b>
<b>5.3.7 AULA 15</b>	<b>76</b>
<b>5.3.8 AULA 16</b>	<b>77</b>
<b>5.3.9 AULA 17</b>	<b>78</b>
<b>5.3.10 AULA 18</b>	<b>79</b>
<b>5.3.11 AULA 19</b>	<b>80</b>
<b>5.3.12 AULA 20</b>	<b>81</b>
<b>5.3.13 AULA 21</b>	<b>82</b>
<b>5.3.14 AULA SOSTEGNO 1</b>	<b>83</b>
<b>5.3.15 CORRIDOIO 5</b>	<b>84</b>
<b>5.3.16 CORRIDOIO 6</b>	<b>85</b>
<b>5.3.17 CORRIDOIO 7</b>	<b>86</b>
<b>5.3.18 CORRIDOIO 8</b>	<b>87</b>
<b>5.3.19 CORRIDOIO 9</b>	<b>88</b>
<b>5.3.20 CORRIDOIO 10</b>	<b>89</b>
<b>5.3.21 PRESIDENZA</b>	<b>90</b>
<b>5.3.22 RIPOSTIGLIO 4</b>	<b>91</b>
<b>5.3.23 RIPOSTIGLIO 5</b>	<b>92</b>
<b>5.3.24 RIPOSTIGLIO 6</b>	<b>93</b>
<b>5.3.25 SERVIZI IGIENICI 5</b>	<b>94</b>
<b>5.3.26 SERVIZI IGIENICI 6</b>	<b>95</b>
<b>5.3.27 SERVIZI IGIENICI 7</b>	<b>96</b>
<b>5.3.28 UFFICIO 1</b>	<b>97</b>
<b>5.3.29 UFFICIO 2</b>	<b>98</b>

<b>5.3.30 WC 1</b>	<b>99</b>
<b>5.3.31 WC 2</b>	<b>100</b>
<b>5.3.32 WC DISABILI 2</b>	<b>101</b>
<b>5.3.33 WC INSEGNANTI E DISABILI 3</b>	<b>102</b>
<b>5.3.34 WC INSEGNANTI E DISABILI 4</b>	<b>103</b>
<b>5.3.35 ZONA LAVABI 4</b>	<b>104</b>
<b>5.3.36 ZONA LAVABI 5</b>	<b>105</b>
<b>5.3.37 ZONA LAVABI 6</b>	<b>106</b>
<b>5.3.38 ZONA LAVABI 7</b>	<b>107</b>

## 1.PREMESSA

La seguente relazione si pone come obiettivo la verifica dei requisiti illuminotecnici minimi previsti dalla norma UNI EN 12464-1 del 2021, relativa all'illuminazione dei luoghi di lavoro, legati all'intervento di relamping della scuola primaria "G. Ghirotti", nel comune di Volpiano (TO). In particolar modo si procede alla verifica del superamento dei requisiti minimi proposti dalla norma relativi all'illuminamento medio e all'uniformità di quest'ultimo nei vari locali che compongono l'edificio, prestando attenzione alla scelta degli apparecchi illuminanti, in modo tale che venga rispettata anche la resa del colore minima e che non si verifichi abbagliamento molesto attraverso la minimizzazione del fattore UGR (indice unificato di abbagliamento).

## 2.DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

L'attuale sede della scuola primaria "G. Ghirotti", situata in Viale C. A. Dalla Chiesa nel comune di Volpiano, in provincia di Torino, è stata inaugurata ed adibita a tale destinazione d'uso nel 1964. Essa è accatastata al Foglio 14, Particella 1166. L'intervento proposto si focalizza sull'unico edificio presente. Al piano terra e al primo piano sono collocati i locali destinati alle attività scolastiche, i servizi comuni e alcuni locali dedicati al personale scolastico. Al livello inferiore sono invece presenti diversi magazzini/depositi, la cucina, le mense e l'aula di informatica.



### 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste nella sostituzione dei corpi illuminanti interni all'edificio scolastico.

In sede di progetto è stato eseguito un rilievo delle tipologie e del numero di lampade presenti: si osserva un'eccessiva varietà di modelli che rendono l'illuminazione disordinata ed inefficiente.

Il progetto prevede di semplificare e ottimizzare la tipologia dei corpi illuminanti e di aumentarne il numero per verificare la rispondenza del livello di illuminamento post-intervento ai requisiti della norma 12464-1.

I corpi illuminanti attualmente installati sono i seguenti:





## 4. NUOVI CORPI ILLUMINANTI

La scelta dei nuovi corpi illuminanti e del loro numero è stata effettuata rispettando i requisiti della normativa di riferimento, la UNI EN 12464-1 del 2021, e con l'obiettivo di migliorare il comfort visivo attuale, rendendolo più uniforme all'interno dei diversi locali che costituiscono l'edificio. Le valutazioni effettuate hanno portato all'individuazione di cinque apparecchi illuminanti differenti:

$\Phi_{\text{totale}}$ 1271910 lm			$P_{\text{totale}}$ 7871.0 W		Efficienza 161.6 lm/W	
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
22	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W
59	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W
10	Beghelli SpA	40004HC90	BS100 C90 REG HV M1280 35W 4K	35.0 W	6000 lm	171.4 lm/W
41	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W
89	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

Le tipologie di lampade riportate in tabella non devono essere forzatamente della suddetta marca e modello ma possono essere similari ad esse. Per fare sì che i risultati ottenuti dai calcoli illuminotecnici effettuati possano essere equivalenti a quelli reali, le lampade scelte dovranno comunque avere queste determinate caratteristiche, come specificato anche nell'elaborato G-02.



## 5. SUDDIVISIONE DEI LOCALI

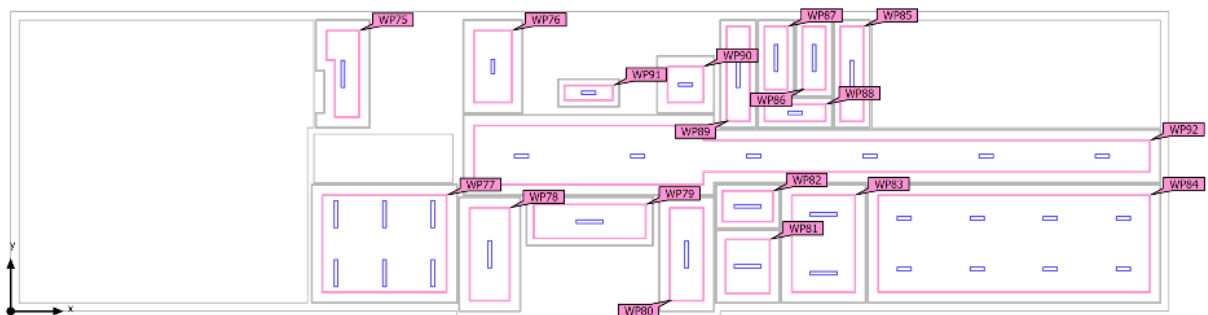
L'intero edificio, per praticità di calcolo, è stato suddiviso in tre sezioni differenti: quella relativa al piano interrato in cui sono presenti depositi, la cucina, le mense e l'aula di informatica, quelle relative al piano terra e al primo piano in cui sono presenti principalmente i locali per lo svolgimento delle attività scolastiche, i servizi igienici comuni ed i locali ad uso del personale scolastico.

Per ogni sezione si è quindi proseguito con una suddivisione dei vari locali in modo tale da poterli distinguere tra loro in funzione della loro destinazione d'uso in quanto, seguendo le tabelle riportate nella normativa UNI EN 12464-1 del 2021, a seconda di quest'ultima variano i requisiti minimi di illuminamento e di omogeneità all'interno dello stesso locale.

### 5.1 PIANO INTERRATO

Il piano interrato è costituito principalmente da locali dedicati a depositi e magazzini, la cucina e le mense, oltre all'aula di informatica e ai servizi igienici.

In particolar modo per ogni locale coinvolto dall'intervento di relamping saranno riportati i risultati ottenuti affinché possa essere posto in evidenza il rispetto di tutti gli aspetti della norma UNI EN 12464-1 del 2021 e, di conseguenza, il numero e il posizionamento degli apparecchi illuminanti locale per locale.



## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$   
156990 lm

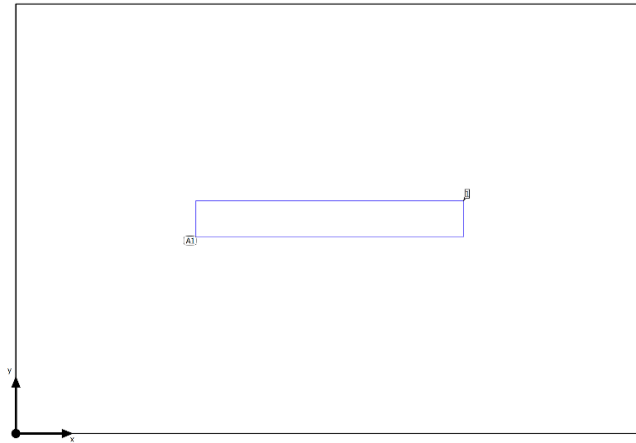
$P_{\text{totale}}$   
921.0 W

Efficienza  
170.5 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
15	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W
18	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W
3	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.1.1 ANTIBAGNO 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Antibagno 2	232 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	205 lx	253 lx	0.88 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.50	1.03

<b>Base</b>	6.15 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

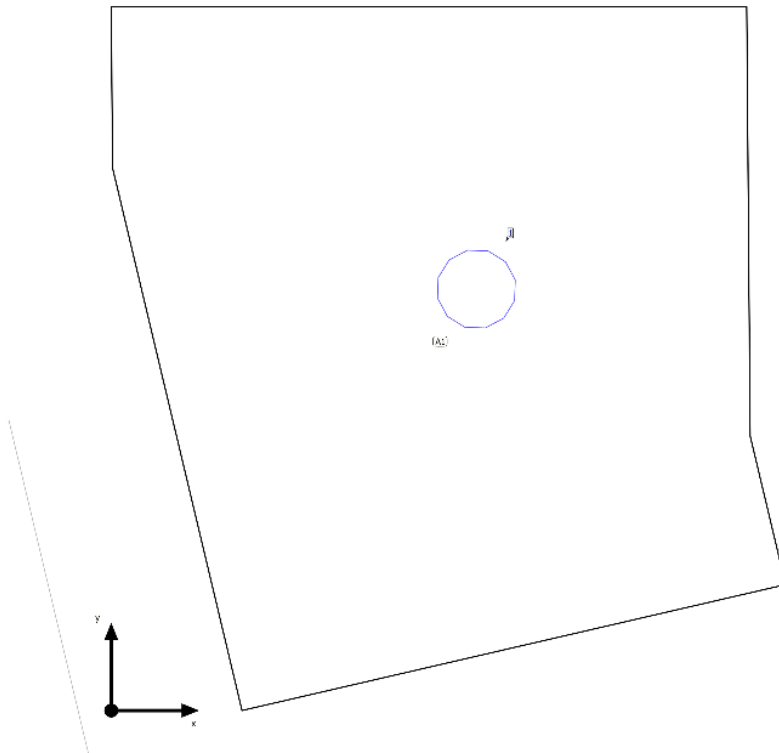
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.2 ARCHIVIO 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Archivio 2	238 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	177 lx	279 lx	0.74 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.92	1.06

Base	22.40 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	2.80 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.00 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

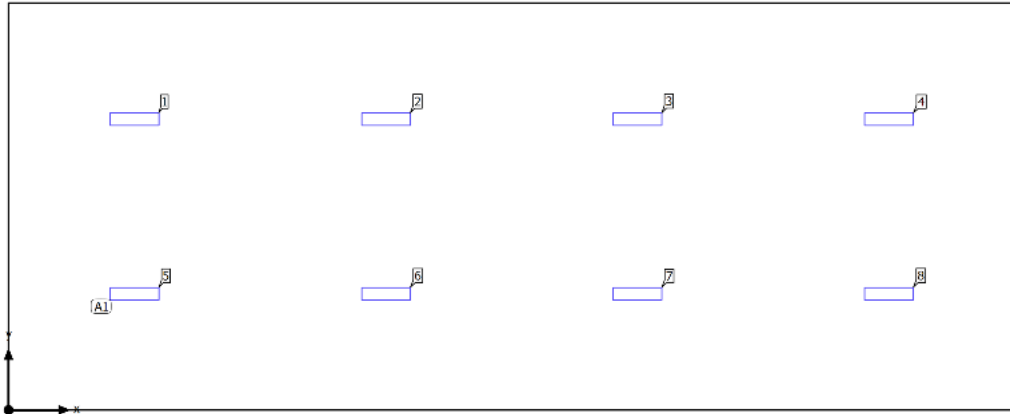
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004Hmw	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	21	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.3 AULA INFORMATICA

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula informatica	301 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	180 lx	399 lx	0.60 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]	Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.74	4.00	5	1.74	1.60
2	5.20	4.00	6	5.20	1.60
3	8.67	4.00	7	8.67	1.60
4	12.14	4.00	8	12.14	1.60

<b>Base</b>	77.84 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

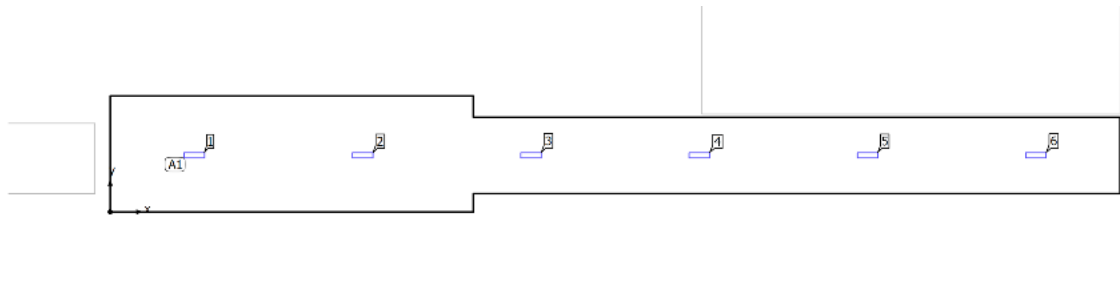
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.11 Sale di esercitazione al PC (guidata mediante menu))

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
8	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	19	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.1.4 CORRIDOIO 11

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 11	124 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	67.2 lx	184 lx	0.54 ( $\geq 0.40$ ) ✓	23 ( $\leq 25$ ) ✓



### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.76	1.85
2	8.28	1.85
3	13.80	1.85
4	19.31	1.85

Lampada	X [m]	Y [m]
5	24.83	1.85
6	30.34	1.85

<b>Base</b>	98.22 m <sup>2</sup>
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80

<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Zona margine</b>	0.50 m

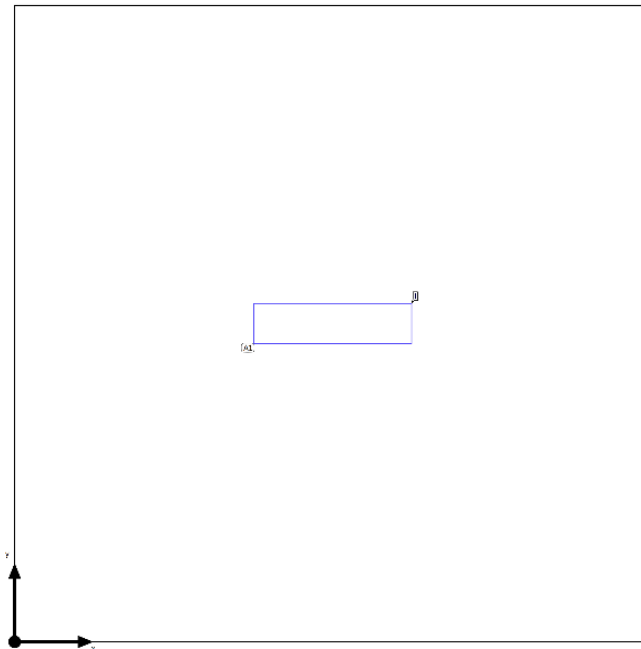
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
6	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	23	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.1.5 CORRIDOIO 12

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 12	183 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	166 lx	195 lx	0.91 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	1.35

<b>Base</b>	7.29 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

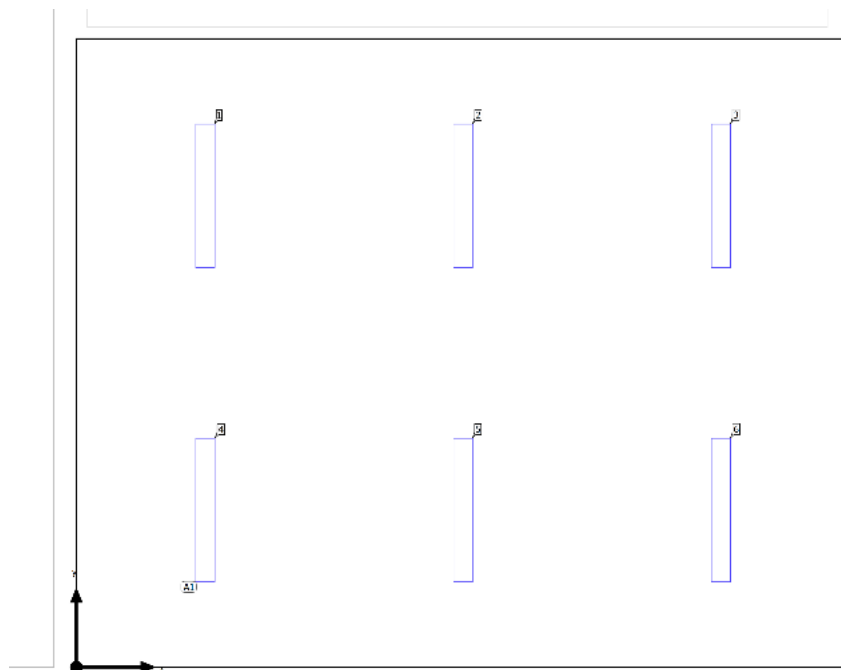
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	20	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W



### 5.1.6 CUCINA

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Cucina	525 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	391 lx	608 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	22 ( $\leq 22$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.15	4.20
2	3.45	4.20
3	5.75	4.20
4	1.15	1.40
5	3.45	1.40
6	5.75	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

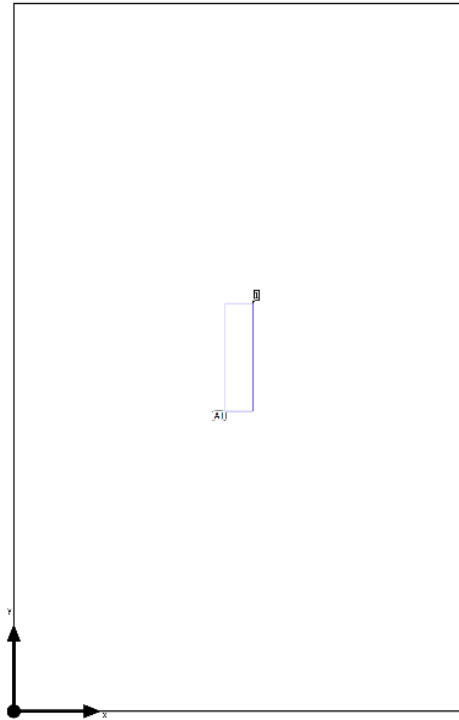
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.28 Cucine)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
6	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	22	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.7 DEPOSITO

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Deposito	113 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	83.1 lx	139 lx	0.74 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.40	2.20

<b>Base</b>	12.32 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

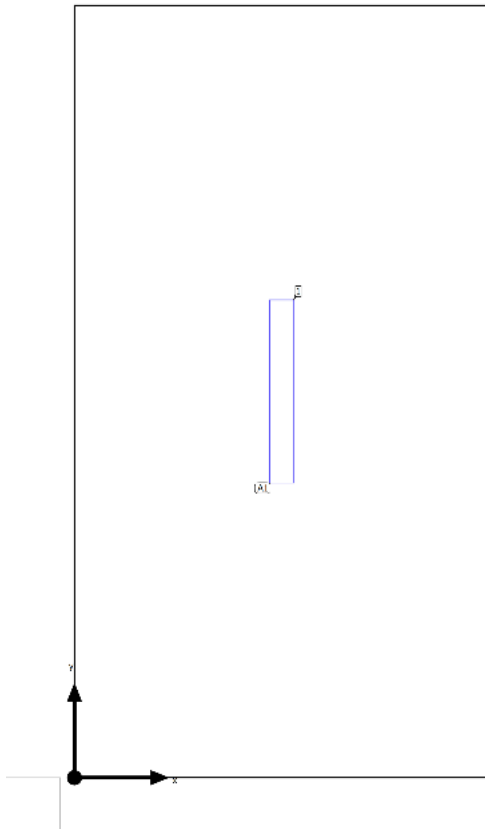
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	21	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.1.8 DEPOSITO CUCINA

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Deposito cucina	159 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	102 lx	212 lx	0.64 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.45	2.70

<b>Base</b>	15.66 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

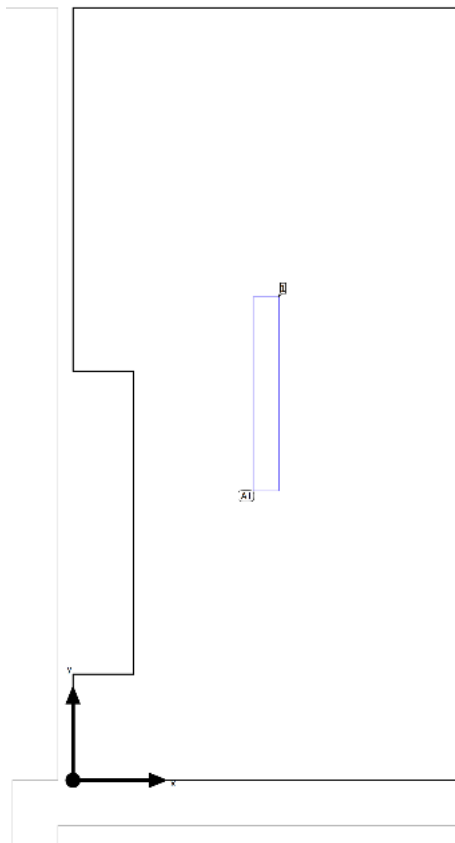
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	22	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.9 LOCALE LAVAGGIO

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Locale lavaggio	249 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	137 lx	376 lx	0.55 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 22$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.28	2.55

<b>Base</b>	12.21 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.85 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

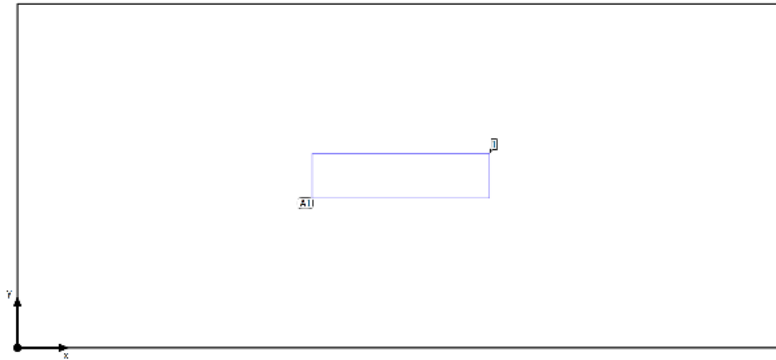
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.27 Mense scolastiche)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.10 LOCALE MACCHINE ASCENSORE

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Locale macchine ascensore	159 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	145 lx	170 lx	0.91 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.45	0.65

<b>Base</b>	3.77 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

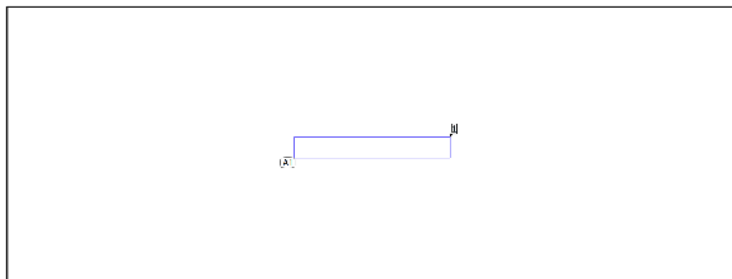
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	21	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

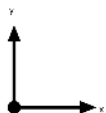
### 5.1.11 MAGAZZINO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Magazzino 1	134 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	75.0 lx	195 lx	0.56 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	3.00	4.24



<b>Base</b>	13.70 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

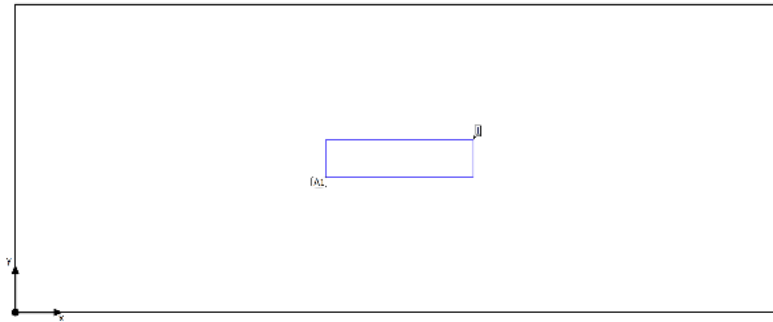
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	21	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.12 RIPOSTIGLIO 7

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 7	145 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	120 lx	164 lx	0.83 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	0.70

<b>Base</b>	13.70 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

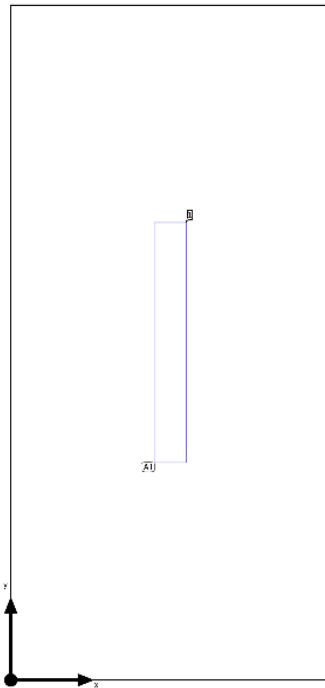
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W



### 5.1.13 SERVIZI IGIENICI 8

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 8	335 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	241 lx	418 lx	0.72 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	1.80

<b>Base</b>	6.12 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

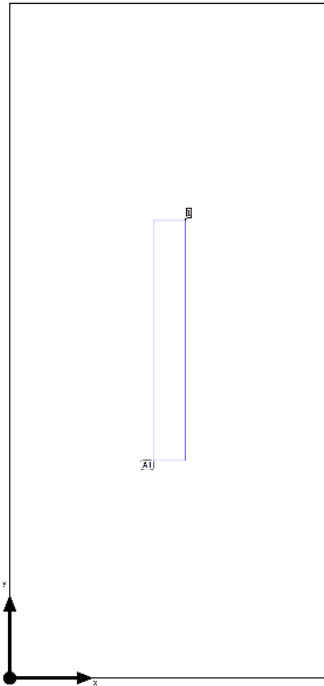
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.14 SERVIZI IGIENICI 9

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 9	341 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	245 lx	428 lx	0.72 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	1.80

<b>Base</b>	6.12 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

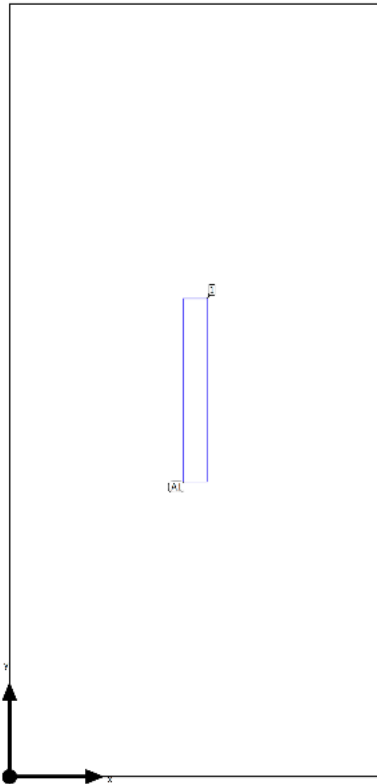
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.15 SPOGLIATOIO CUCINE

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Spogliatoio cucine	233 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	114 lx	373 lx	0.49 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.30	2.70

Base	14.04 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	2.80 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

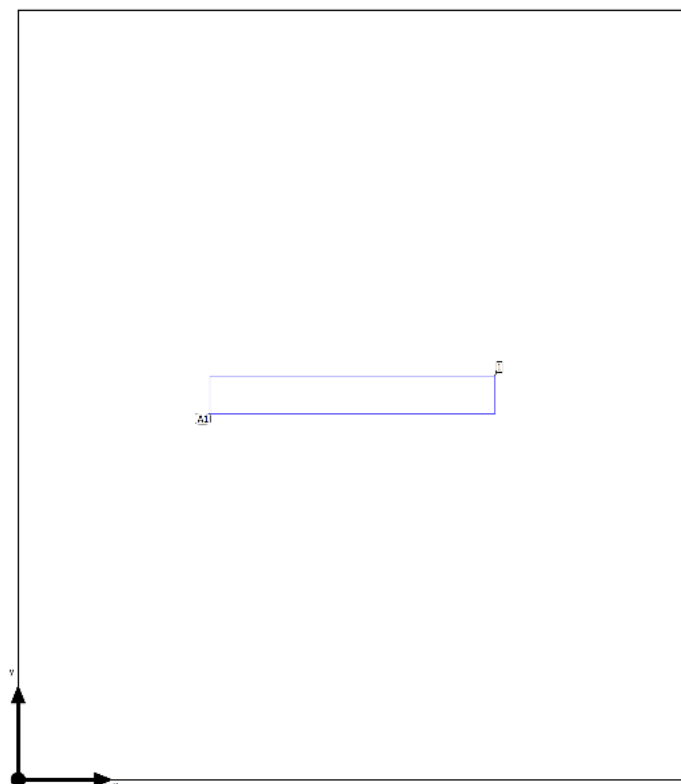
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.16 WC DISABILI 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC disabili 3	286 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	190 lx	378 lx	0.66 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.50	1.73

<b>Base</b>	10.35 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

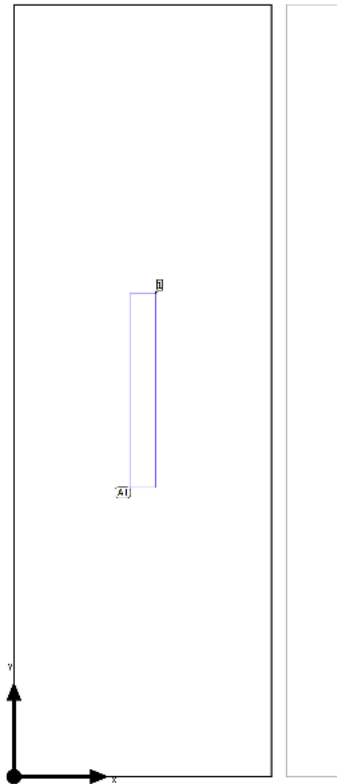
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.17 ZONA LAVABI 8

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 8	266 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	126 lx	418 lx	0.47 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	2.55

<b>Base</b>	8.67 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

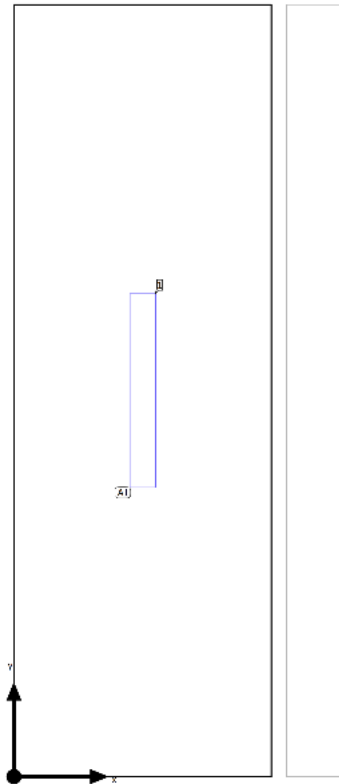
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.1.18 ZONA LAVABI 9

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 9	263 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	121 lx	414 lx	0.46 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	2.55

<b>Base</b>	8.67 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	2.80 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

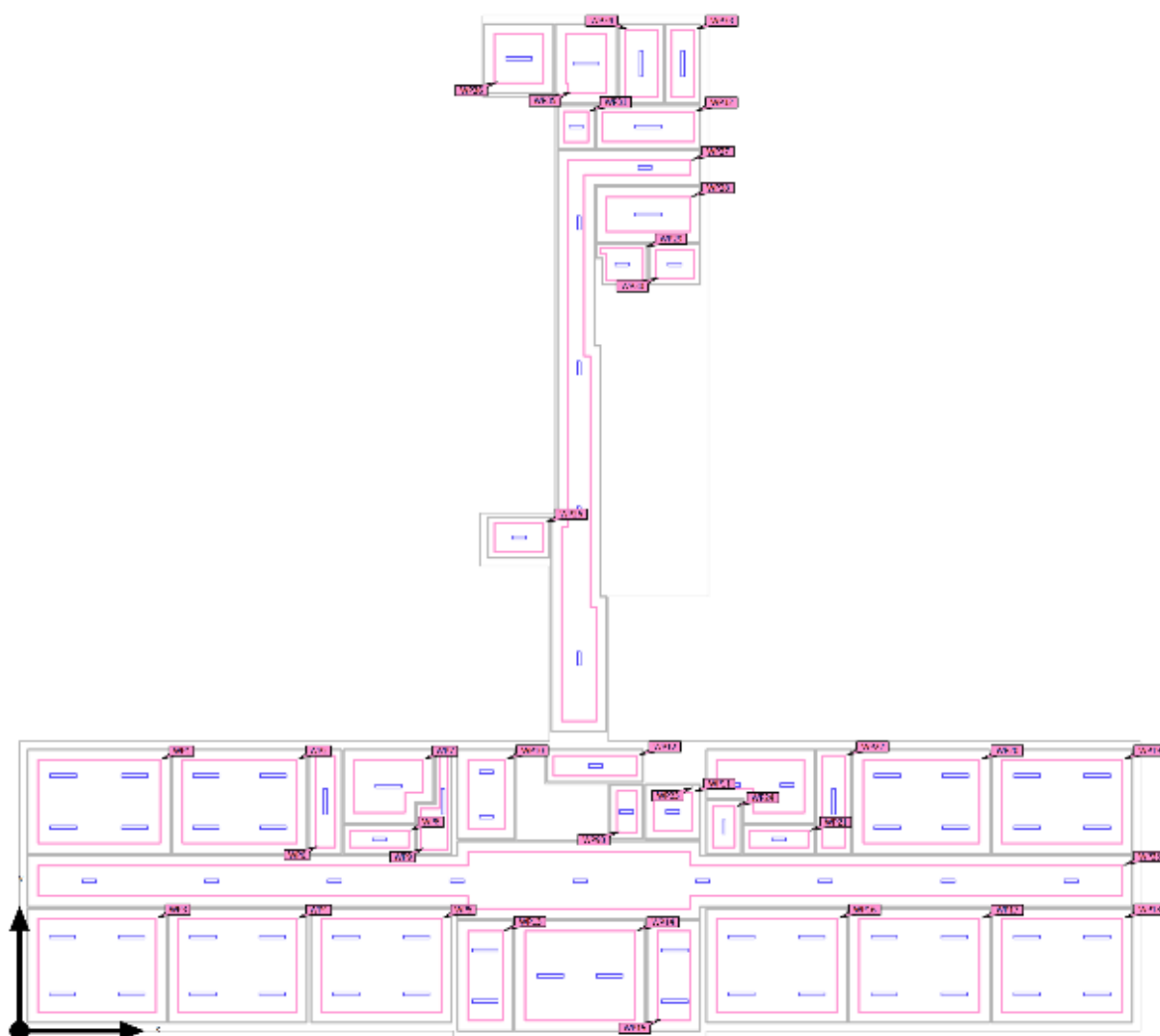
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

## 5.2 PIANO TERRA

Il piano terra dell'edificio è costituito principalmente da locali adibiti alle attività scolastiche, servizi igienici e locali ad uso esclusivo del personale scolastico. In particolar modo per ogni locale coinvolto dall'intervento di relamping saranno riportati i risultati ottenuti affinché possa essere posto in evidenza il rispetto di tutti gli aspetti della norma UNI EN 12464-1 del 2021 e, di conseguenza, il numero e il posizionamento degli apparecchi illuminanti locale per locale.





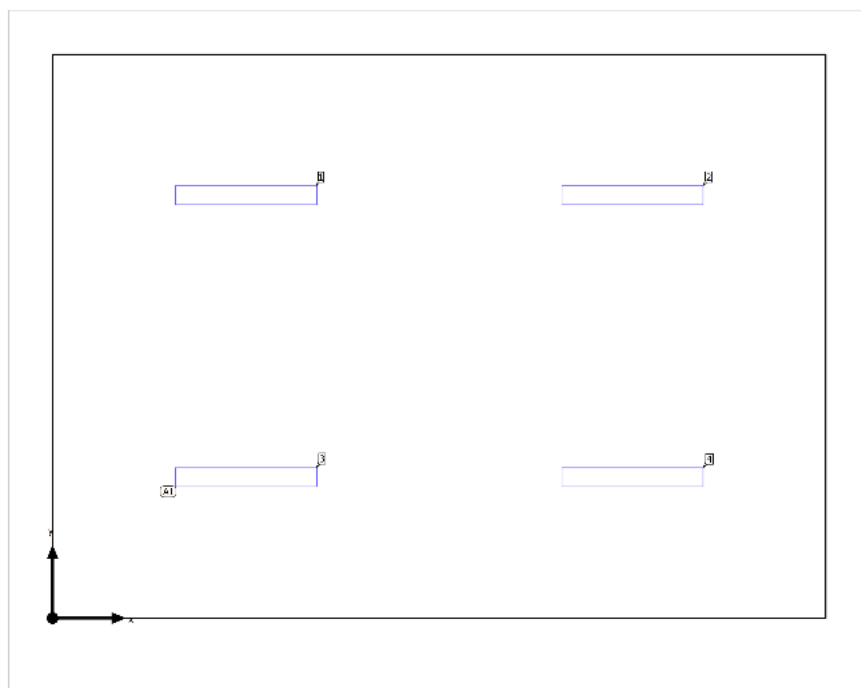
## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 500870 lm	$P_{\text{totale}}$ 3115.0 W	Efficienza 160.8 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
19	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W
16	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W
9	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W
40	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.1 AULA 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 1	582 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	427 lx	687 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	3.83
2	5.25	3.83
3	1.75	1.28
4	5.25	1.28

<b>Base</b>	35.70 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

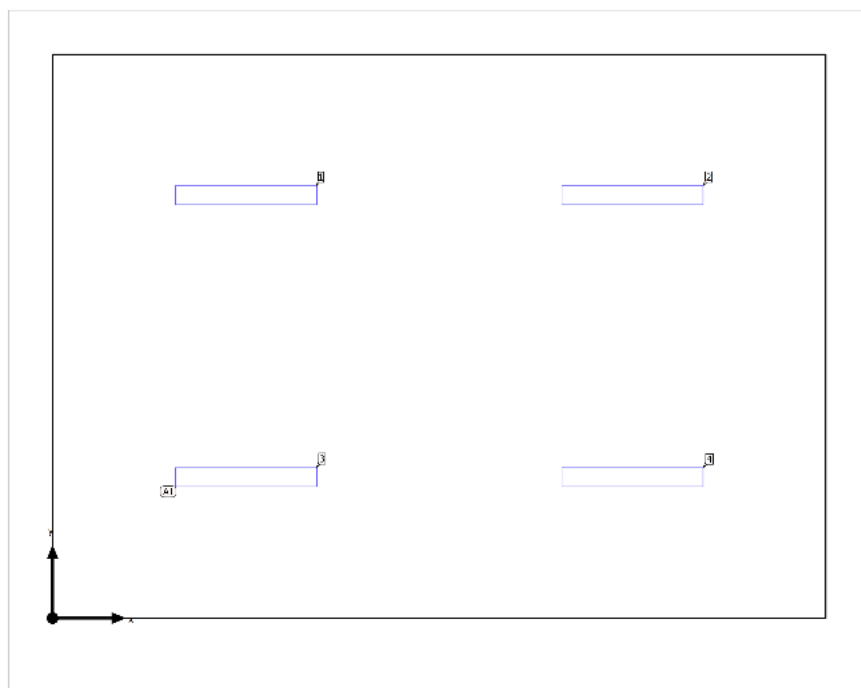
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.2 AULA 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 2	611 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	458 lx	701 lx	0.75 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.65	3.83
2	4.95	3.83
3	1.65	1.28
4	4.95	1.28

<b>Base</b>	33.66 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

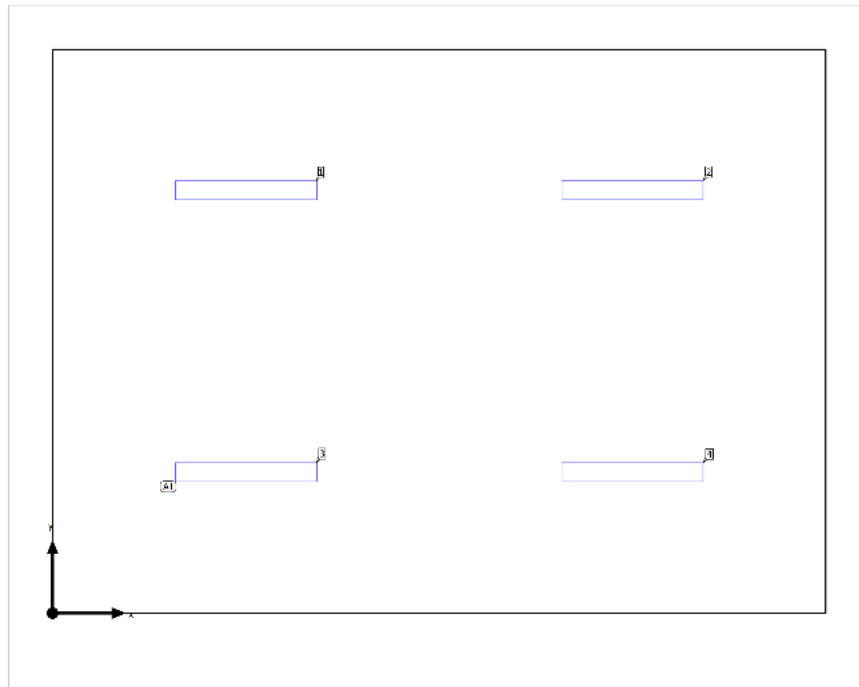
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.3 AULA 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 3	557 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	407 lx	660 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.70	4.20
2	5.10	4.20
3	1.70	1.40
4	5.10	1.40

<b>Base</b>	38.08 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

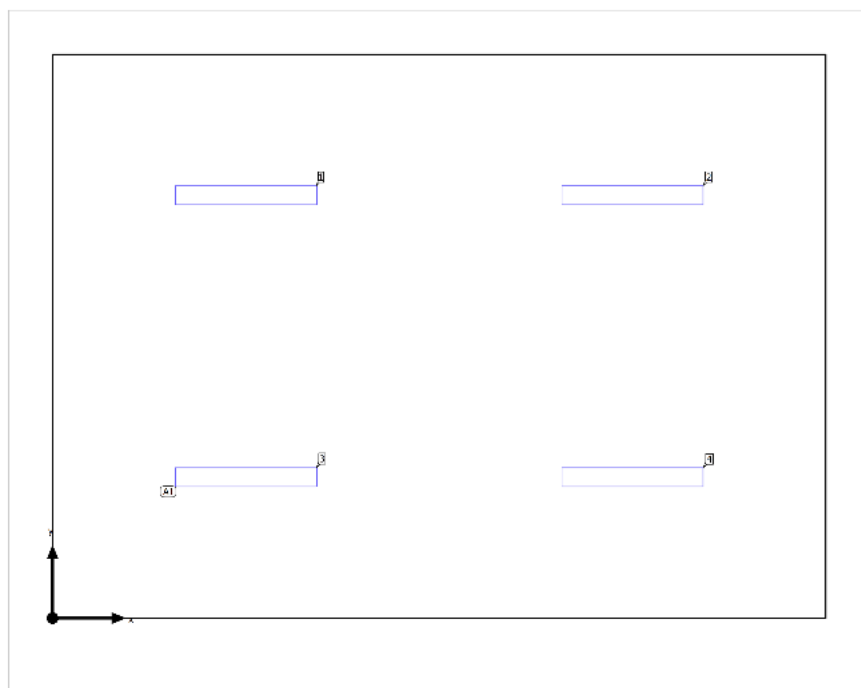
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.4 AULA 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 4	558 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	408 lx	659 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.70	4.20
2	5.10	4.20
3	1.70	1.40
4	5.10	1.40

<b>Base</b>	38.08 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

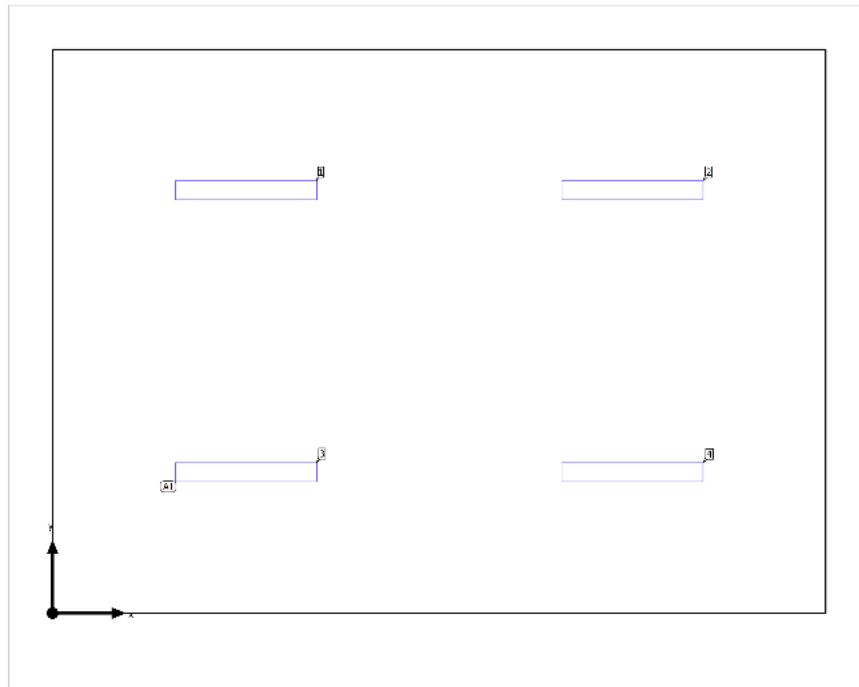
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.5 AULA 5

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 5	552 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	405 lx	654 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

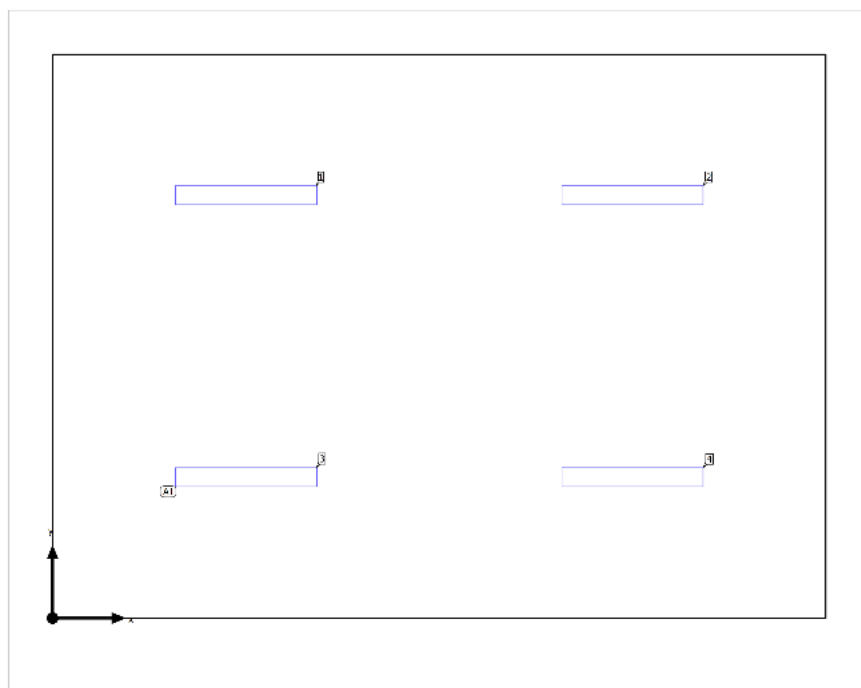
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.6 AULA 6

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 6	552 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	402 lx	656 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

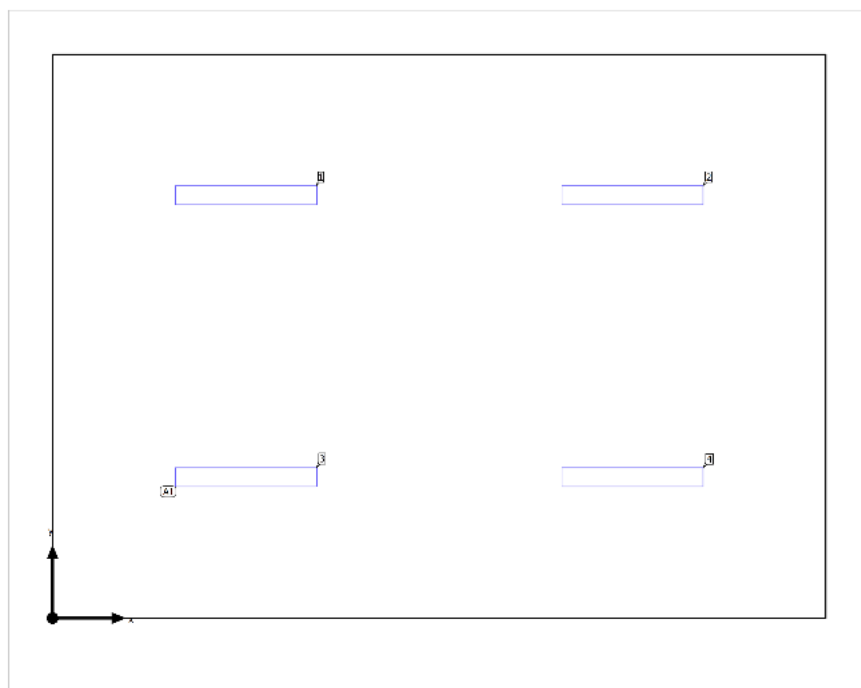
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W



### 5.2.7 AULA 7

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 7	551 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	402 lx	651 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

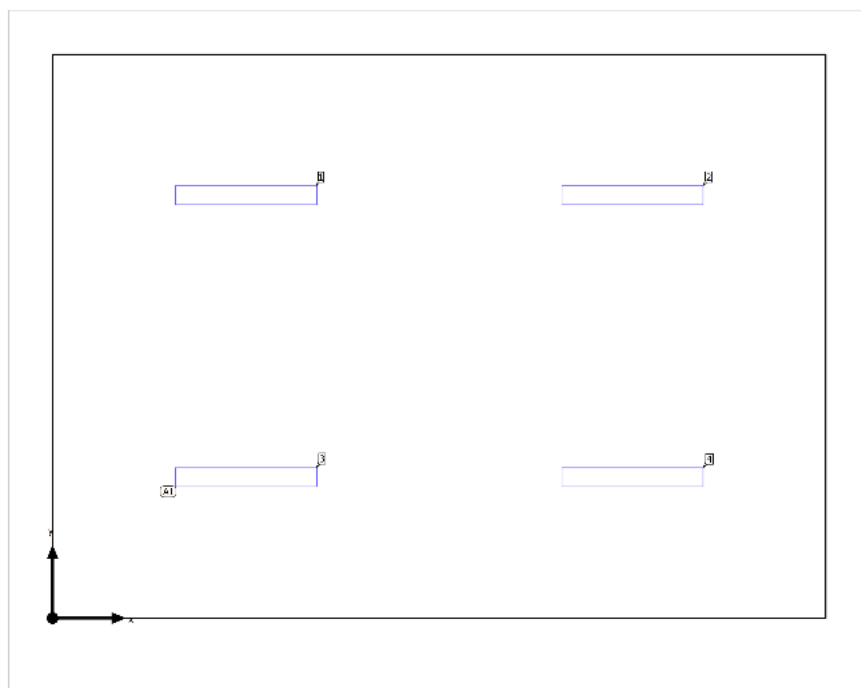
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.8 AULA 8

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 8	553 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	403 lx	655 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

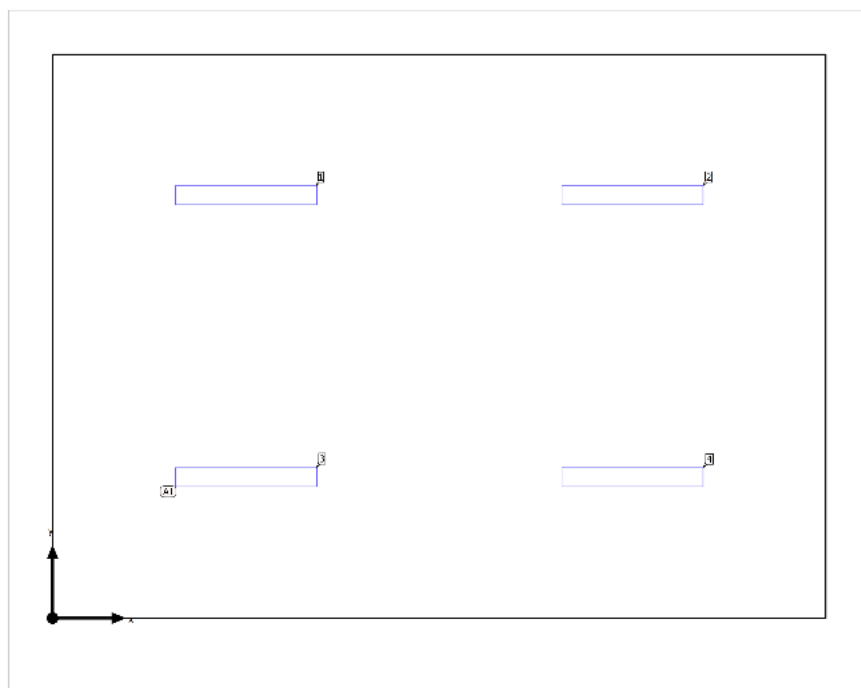
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.9 AULA 9

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 9	589 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	434 lx	689 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	3.83
2	5.18	3.83
3	1.73	1.28
4	5.18	1.28

<b>Base</b>	35.19 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

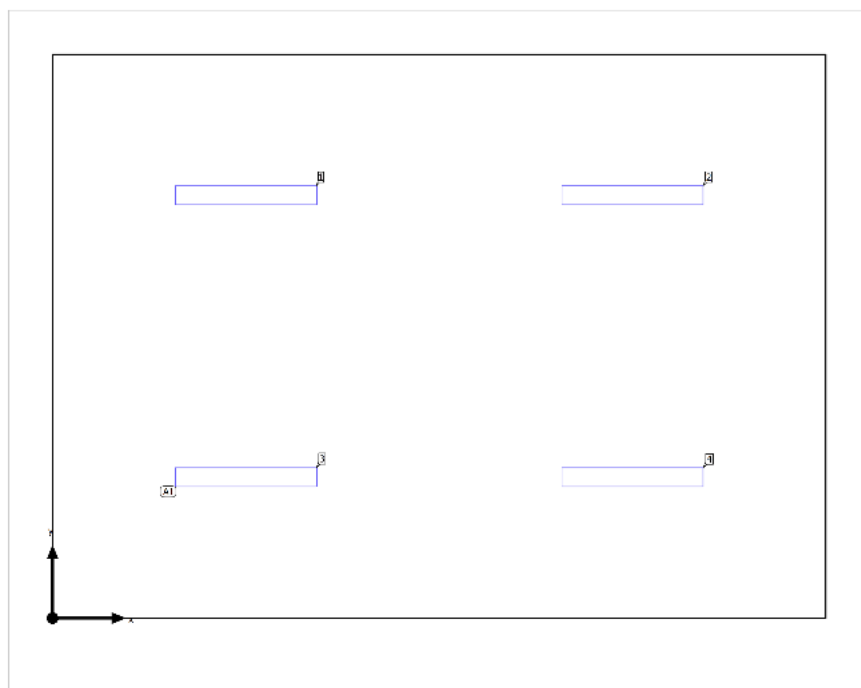
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

## 5.2.10 AULA 10

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 10	604 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	447 lx	697 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



## Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.68	3.83
2	5.03	3.83
3	1.68	1.28
4	5.03	1.28

<b>Base</b>	34.17 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

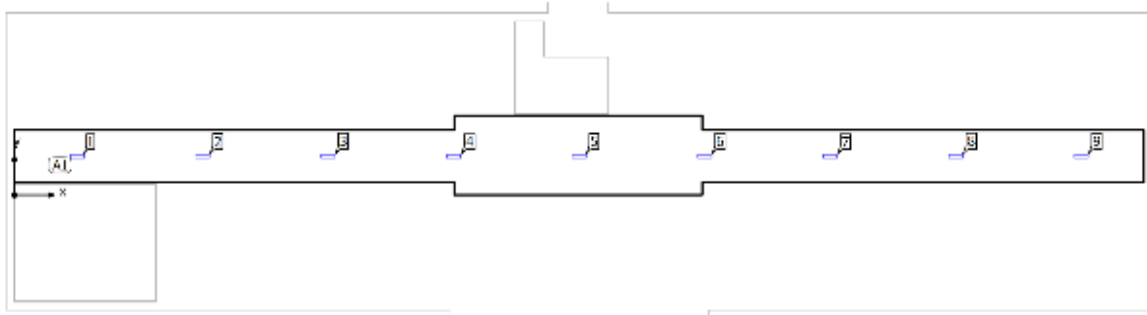
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

## Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HWW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.2.11 CORRIDOIO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 1	112 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	67.8 lx	161 lx	0.61 ( $\geq 0.40$ ) ✓	23 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]	Lampada	X [m]	Y [m]
1	3.01	1.85	6	33.12	1.85
2	9.03	1.85	7	39.14	1.85
3	15.06	1.85	8	45.17	1.85
4	21.08	1.85	9	51.19	1.85
5	27.10	1.85			

<b>Base</b>	150.97 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

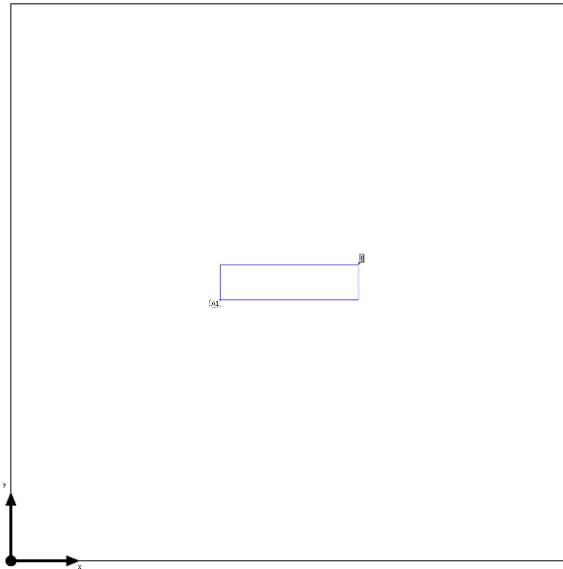
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
9	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	23	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.2.12 CORRIDOIO 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 2	164 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	148 lx	177 lx	0.90 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	1.35

<b>Base</b>	7.29 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.40 m

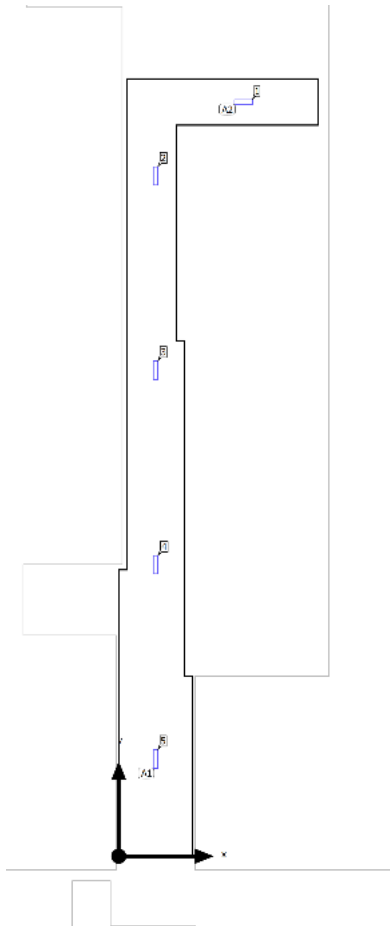
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	20	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.2.13 CORRIDOIO 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 3	106 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	50.6 lx	163 lx	0.48 ( $\geq 0.40$ ) ✓	24 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	4.58	27.65
2	1.35	24.94
3	1.35	17.81
4	1.35	10.69
5	1.35	3.56

<b>Base</b>	70.94 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

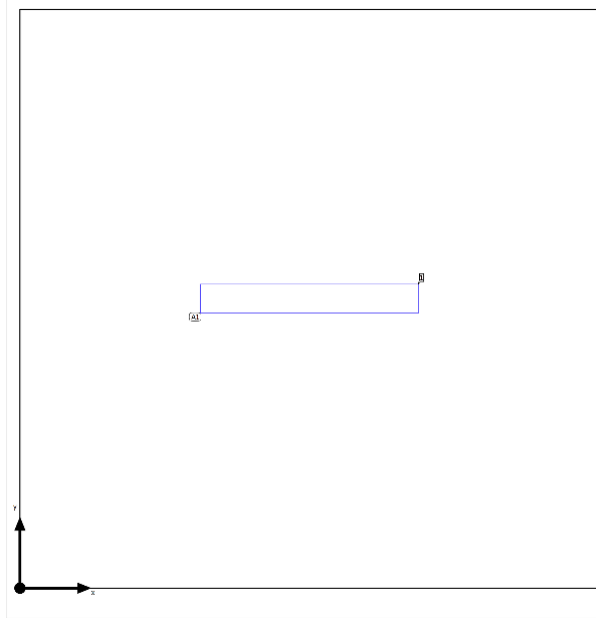
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
5	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	23	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.2.14 CORRIDOIO 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 4	177 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	146 lx	202 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.70	1.70

<b>Base</b>	11.56 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

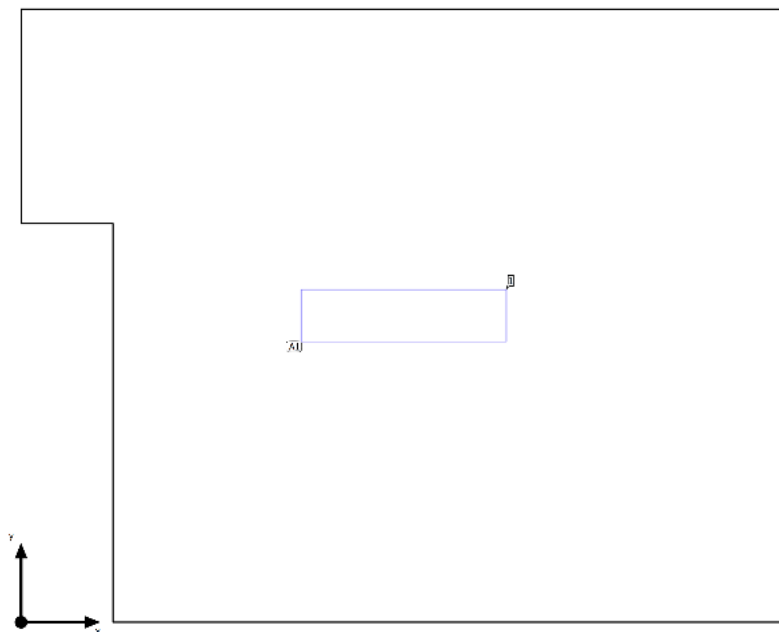
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W



### 5.2.15 DOCCE 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Docce 1	217 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	173 lx	249 lx	0.80 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.25	1.00

<b>Base</b>	4.61 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

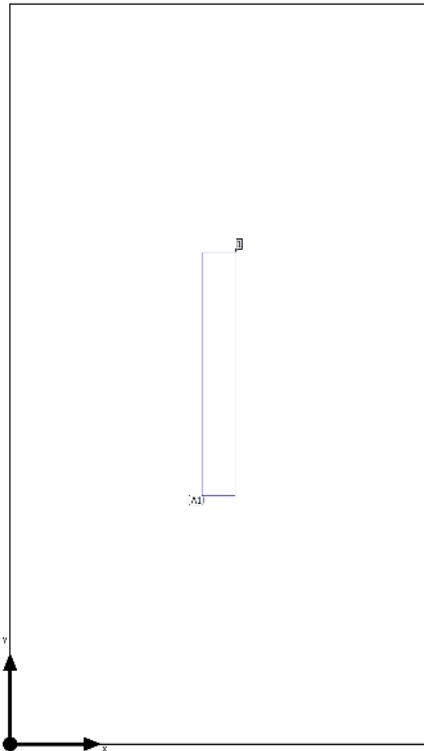
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.16 DOCCE 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Docce 2	263 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	179 lx	344 lx	0.68 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.10	1.95

Base	8.58 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

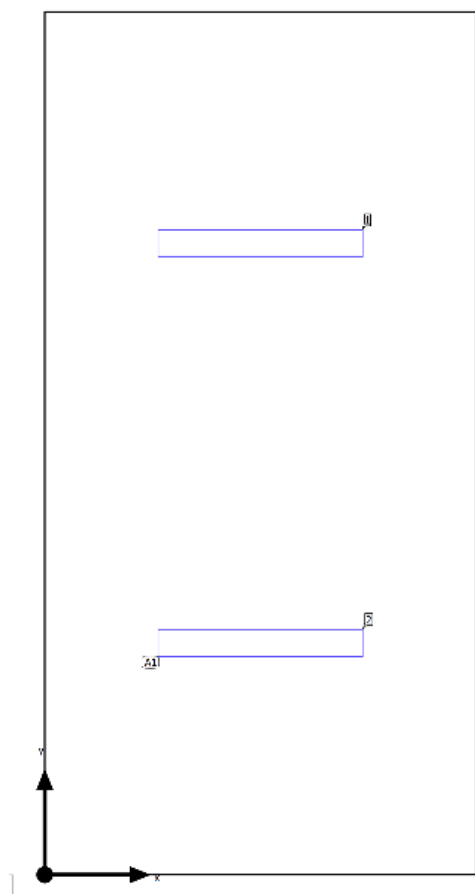
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.17 GUARDIOLA 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Guardiola 1	368 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	286 lx	414 lx	0.78 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	3.95
2	1.35	1.45

Base	14.58 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

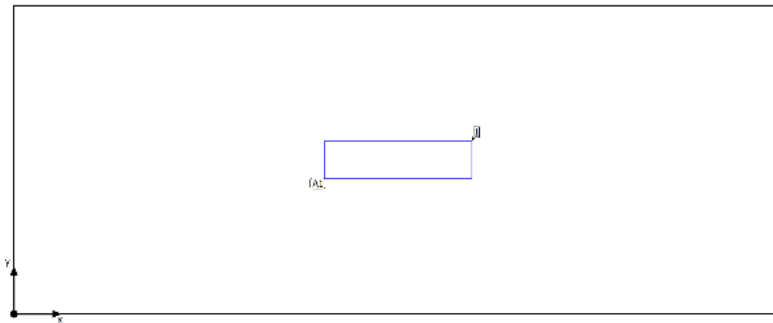
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	19	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.18 LOCALE SGOMBERO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Locale sgombero 1	133 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	120 lx	143 lx	0.90 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.50	1.00

<b>Base</b>	6.00 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

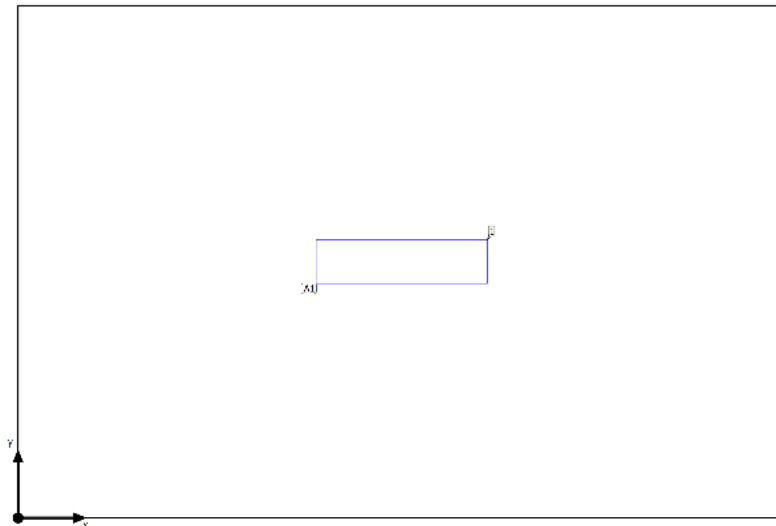
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.19 RIPOSTIGLIO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 1	130 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	112 lx	143 lx	0.86 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	0.70

<b>Base</b>	4.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

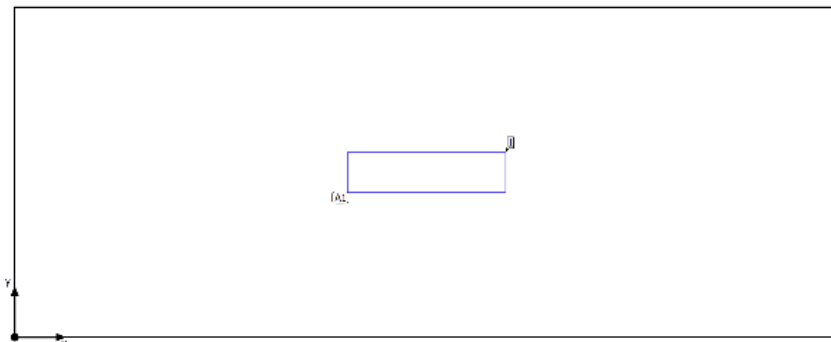
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.20 RIPOSTIGLIO 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 2	130 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	108 lx	146 lx	0.83 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	0.70

<b>Base</b>	4.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

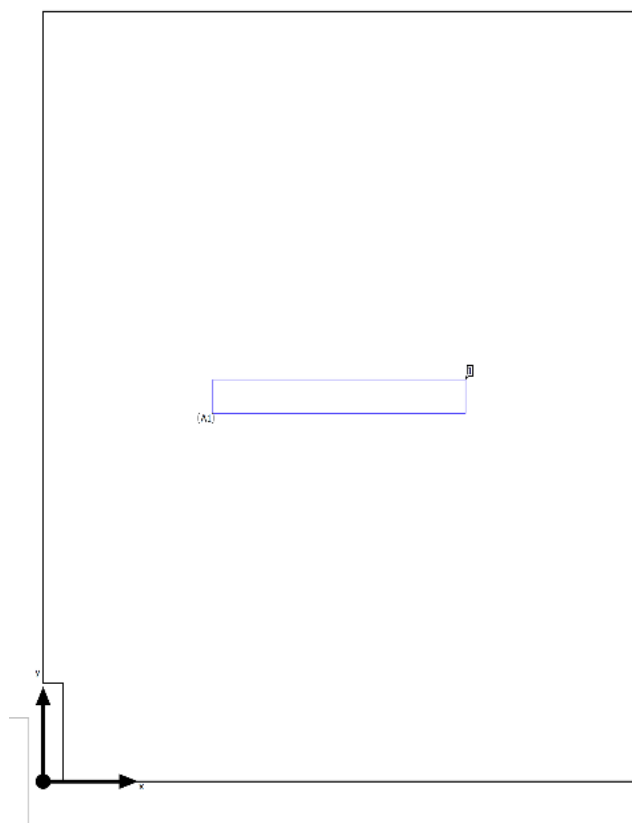
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.21 RIPOSTIGLIO 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 3	175 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	144 lx	201 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.50	1.95

<b>Base</b>	11.65 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

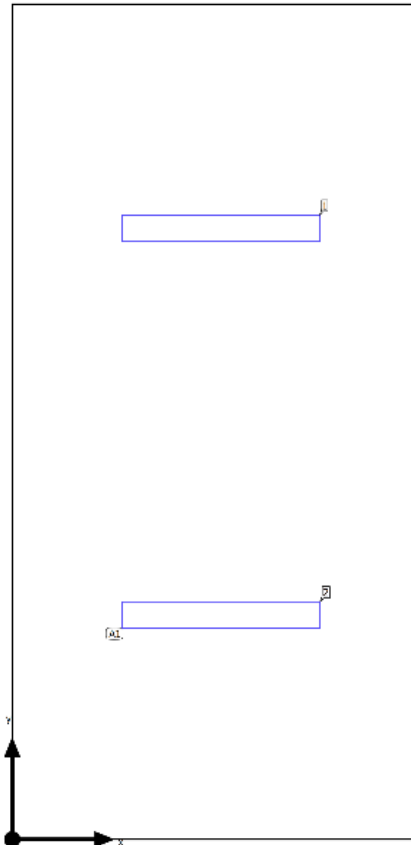
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.22 SALA BIDEI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Sala bidelli 1	374 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	291 lx	420 lx	0.78 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	3.95
2	1.35	1.45

Base	14.04 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

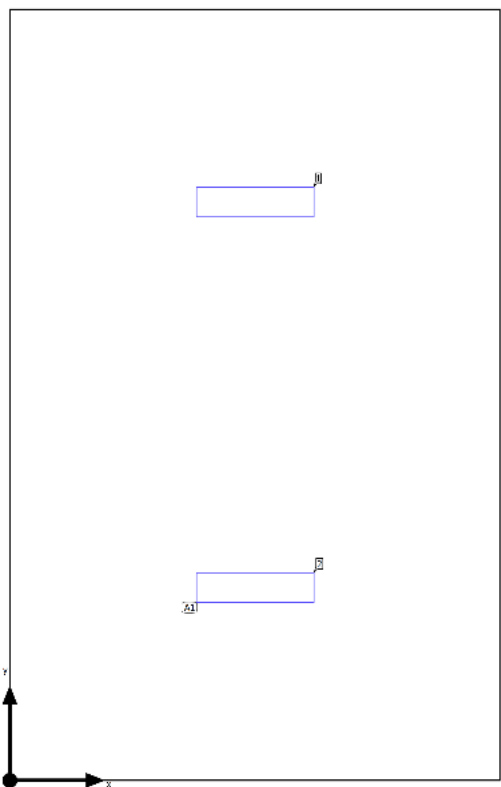
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	19	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W



### 5.2.23 SALA INSEGNANTI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Sala insegnanti 1	324 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	264 lx	359 lx	0.81 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.40	3.30
2	1.40	1.10

<b>Base</b>	14.04 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

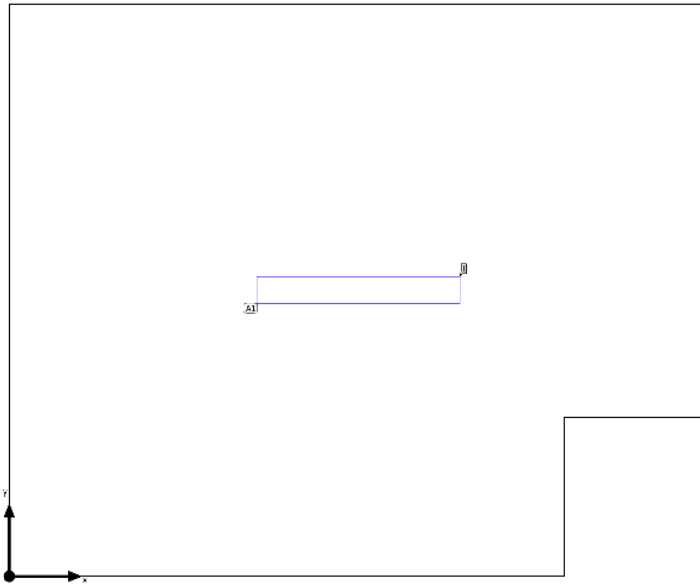
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	19	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.2.24 SERVIZI IGIENICI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 1	214 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	123 lx	304 lx	0.57 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.20	1.80

<b>Base</b>	14.94 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

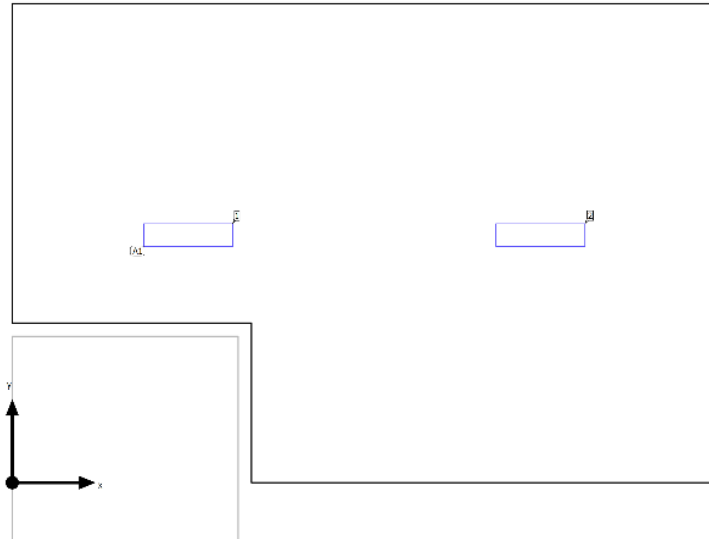
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.25 SERVIZI IGIENICI 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 2	204 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	135 lx	252 lx	0.66 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.33	1.86
2	3.98	1.86

<b>Base</b>	16.92 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

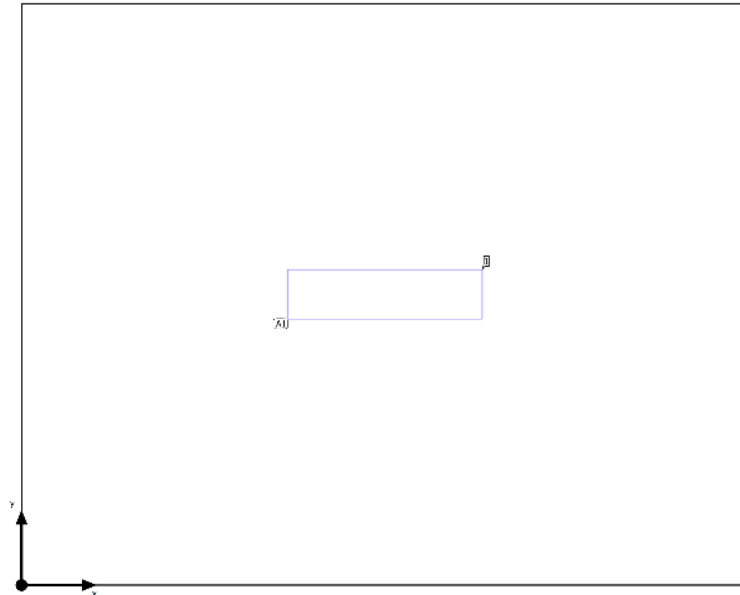
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	21	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.26 SERVIZI IGIENICI 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 3	216 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	188 lx	242 lx	0.87 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.25	1.00

<b>Base</b>	5.00 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

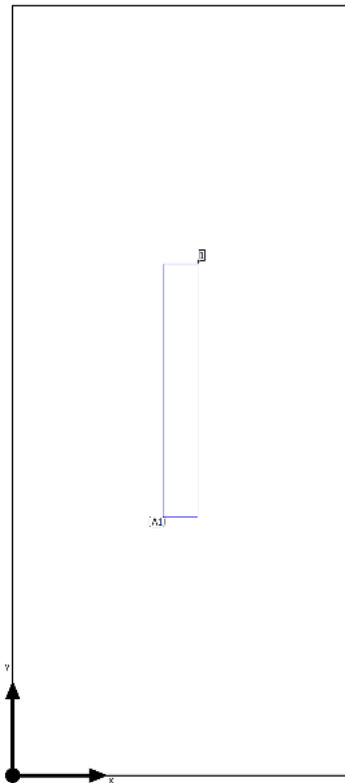
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.27 SERVIZI IGIENICI 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 4	289 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	207 lx	363 lx	0.72 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	1.95

Base	6.63 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

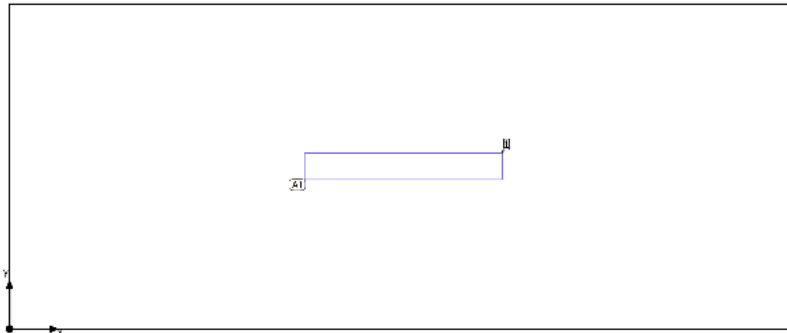
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.28 SPOGLIATOIO MASCHILE

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Spogliatoio maschile	225 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	129 lx	331 lx	0.57 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.55	1.05

<b>Base</b>	10.71 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

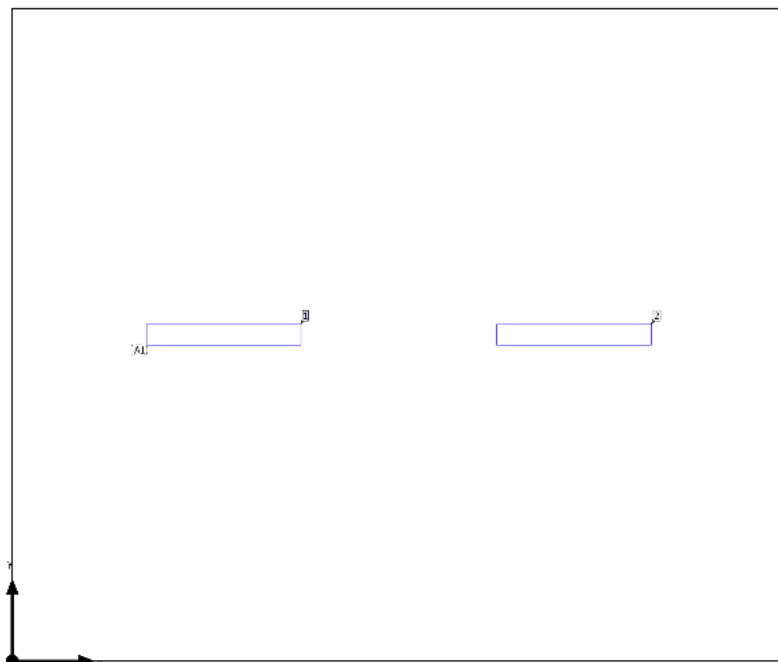
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.29 VANO SCALA 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Vano scala 1	176 lx ( $\geq 150$ lx) ✓	107 lx	231 lx	0.61 ( $\geq 0.40$ ) ✓	22 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	2.70
2	4.65	2.70

Base	34.56 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.00 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

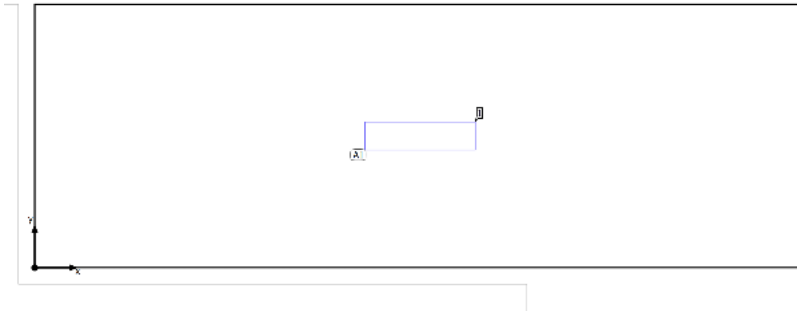
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.20 Scale)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	22	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.30 VANO SCALA 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Vano scala 2	139 lx ( $\geq 150$ lx) ✓	102 lx	171 lx	0.73 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.35	0.80

<b>Base</b>	7.52 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.20 Scale)

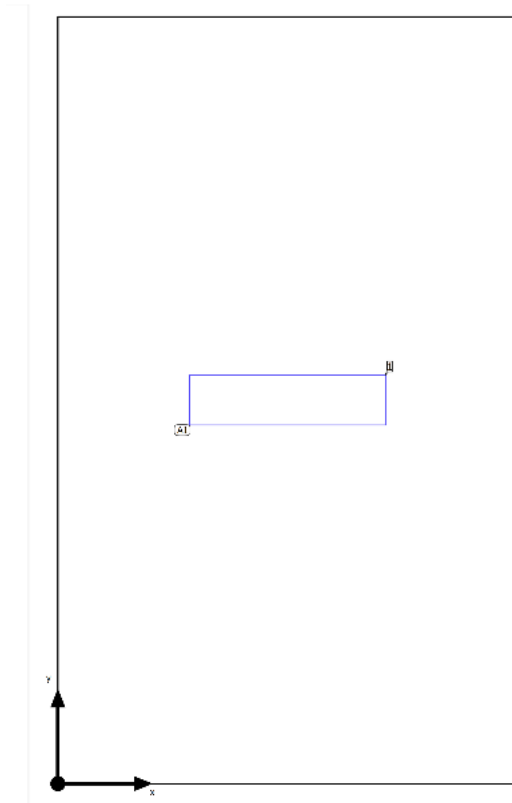
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	21	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W



### 5.2.31 VANO SCALA 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Vano scala 3	183 lx ( $\geq 150$ lx) ✓	171 lx	191 lx	0.93 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.79	1.31

<b>Base</b>	4.11 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

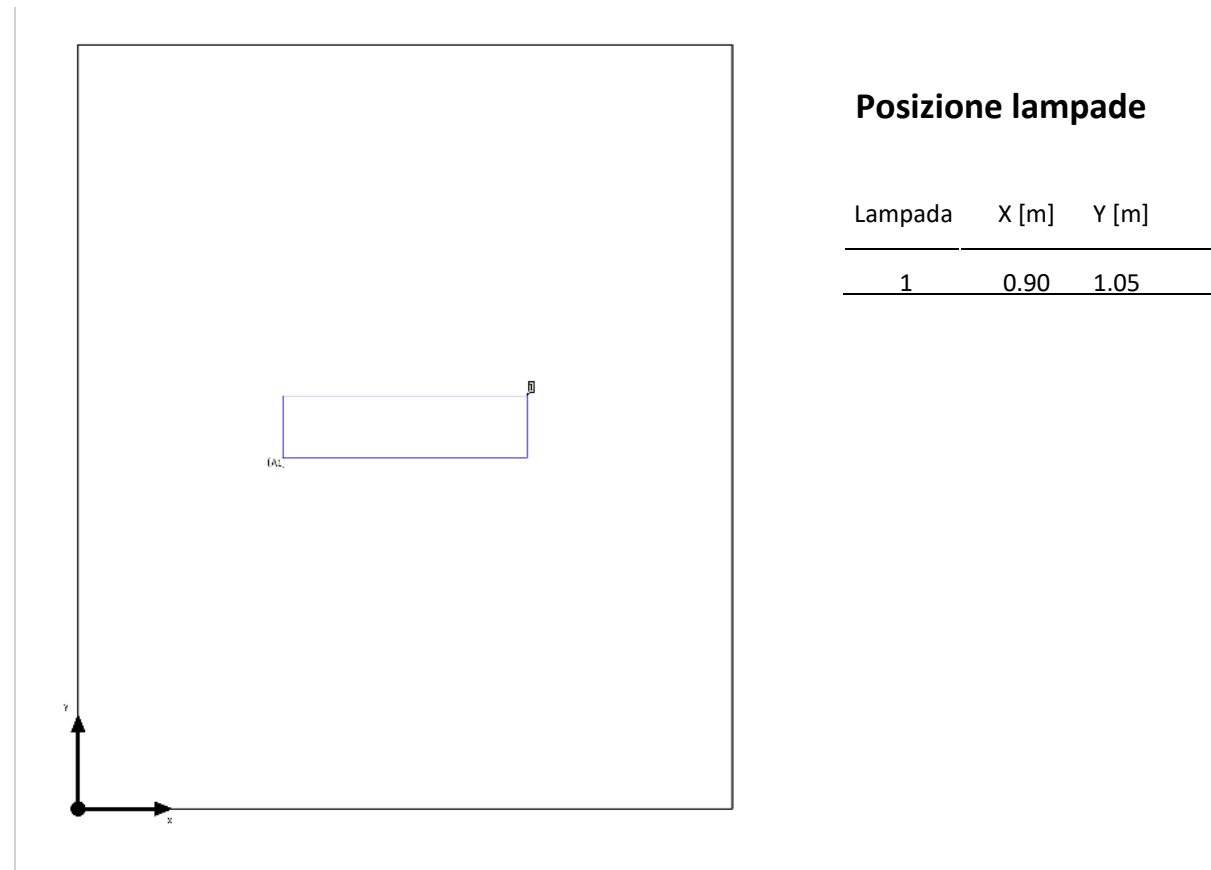
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.20 Scale)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	20	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.2.32 WC DISABILI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC disabili 1	243 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	219 lx	264 lx	0.90 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



<b>Base</b>	3.78 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

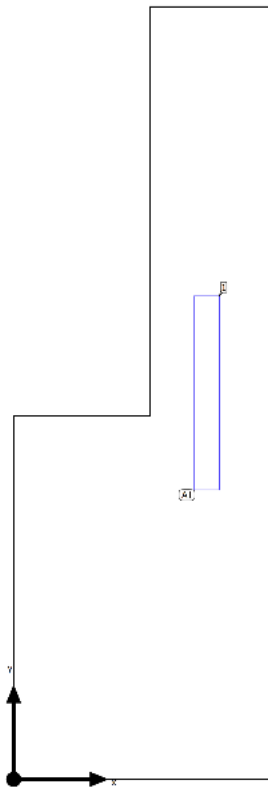
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.33 WC INSEGNANTI E DISABILI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC insegnanti e disabili 1	212 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	112 lx	355 lx	0.53 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.28	2.55

<b>Base</b>	6.24 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

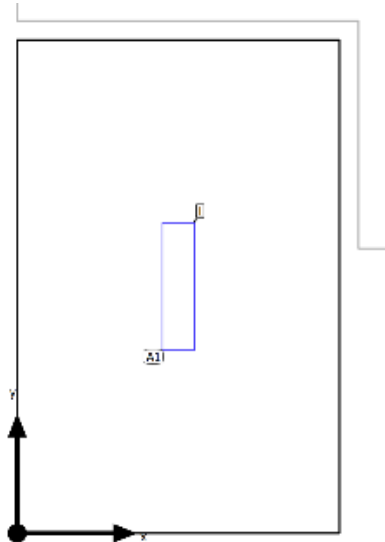
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.34 WC INSEGNANTI E DISABILI 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC insegnanti e disabili 2	225 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	193 lx	255 lx	0.86 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	1.30

<b>Base</b>	4.42 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

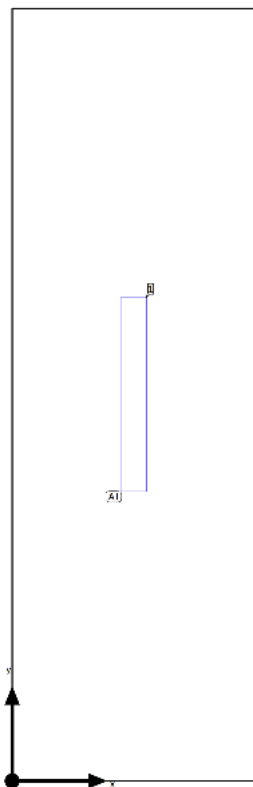
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.2.35 ZONA LAVABI 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 1	242 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	130 lx	354 lx	0.54 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.80	2.55

Base	8.16 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

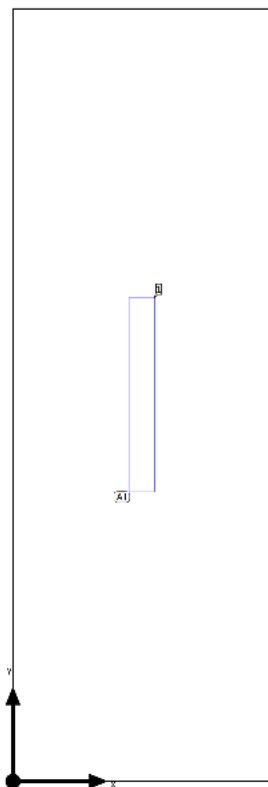
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.36 ZONA LAVABI 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 2	240 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	126 lx	355 lx	0.53 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	2.55

Base	8.67 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

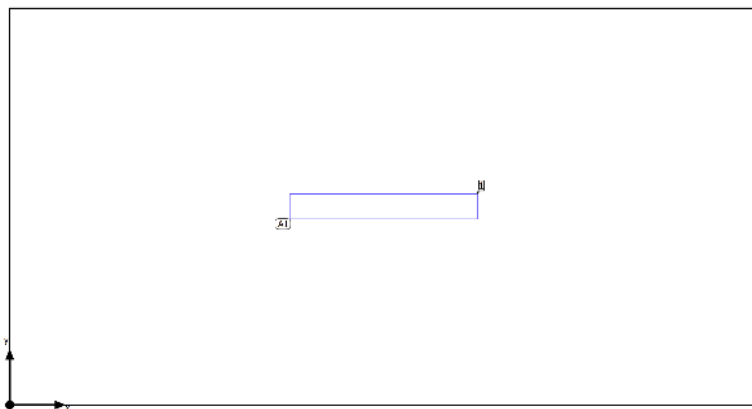
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.2.37 ZONA LAVABI 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 3	216 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	122 lx	317 lx	0.56 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.55	1.35

Base	13.77 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

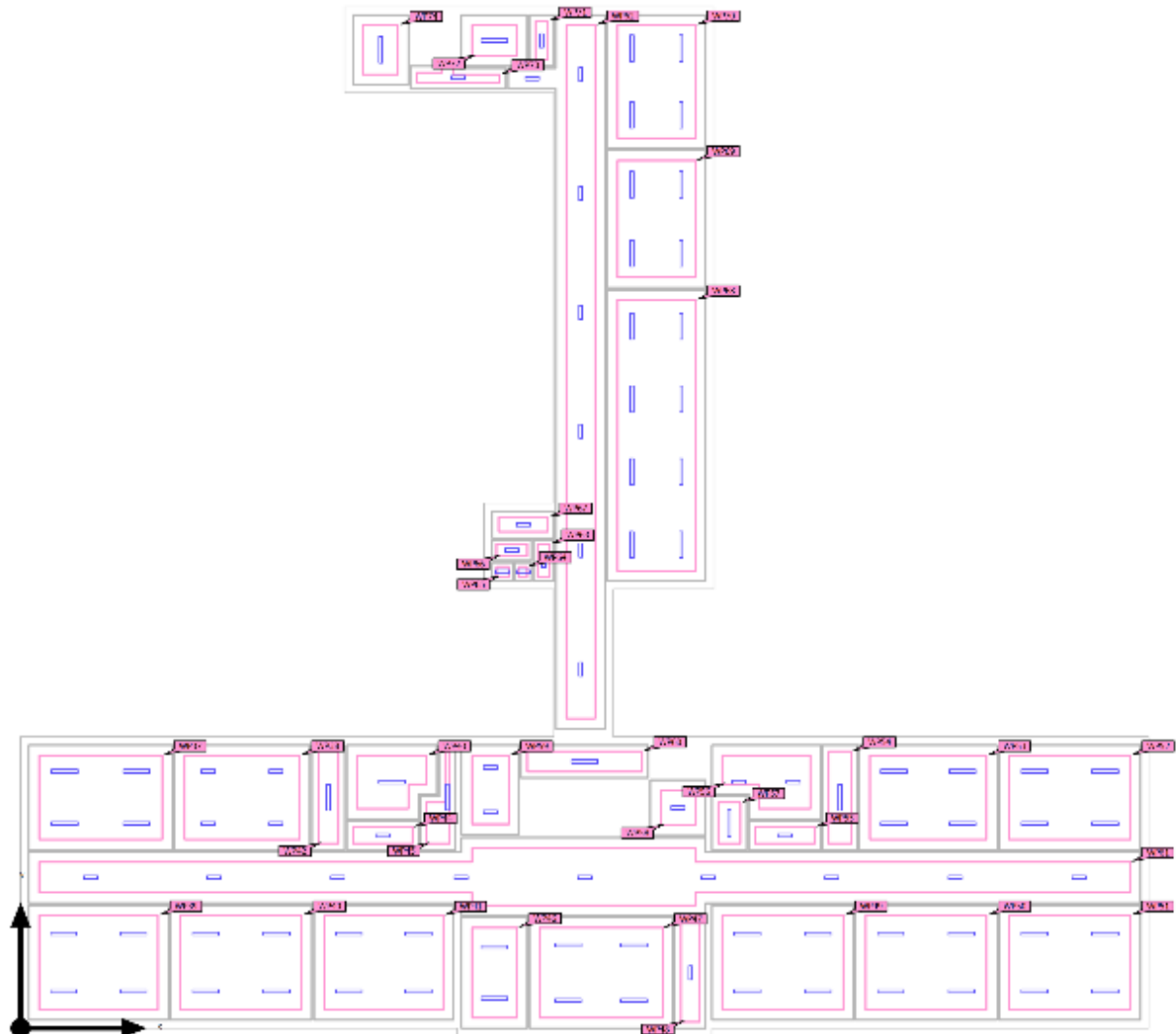
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3 PRIMO PIANO

Il primo piano dell'edificio è costituito principalmente da locali adibiti alle attività scolastiche, servizi igienici e locali ad uso esclusivo del personale scolastico. In particolar modo per ogni locale coinvolto dall'intervento di relamping saranno riportati i risultati ottenuti affinché possa essere posto in evidenza il rispetto di tutti gli aspetti della norma UNI EN 12464-1 del 2021 e, di conseguenza, il numero e il posizionamento degli apparecchi illuminanti locale per locale.





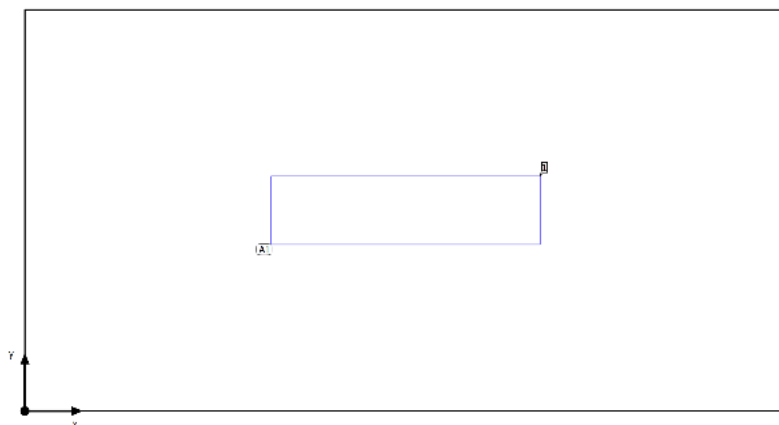
## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 614050 lm	$P_{\text{totale}}$ 3835.0 W	Efficienza 160.1 lm/W
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
25	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W
7	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 C90 REG HV M1280 28W 4K	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W
10	Beghelli SpA	40003HMMW	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W
49	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W
10	Beghelli SpA	40004HC90	BS100 C90 REG HV M1280 35W 4K	35.0 W	6000 lm	171.4 lm/W

### 5.3.1 ANTIBAGNO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Antibagno 1	268 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	251 lx	282 lx	0.94 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.95	0.50

<b>Base</b>	1.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

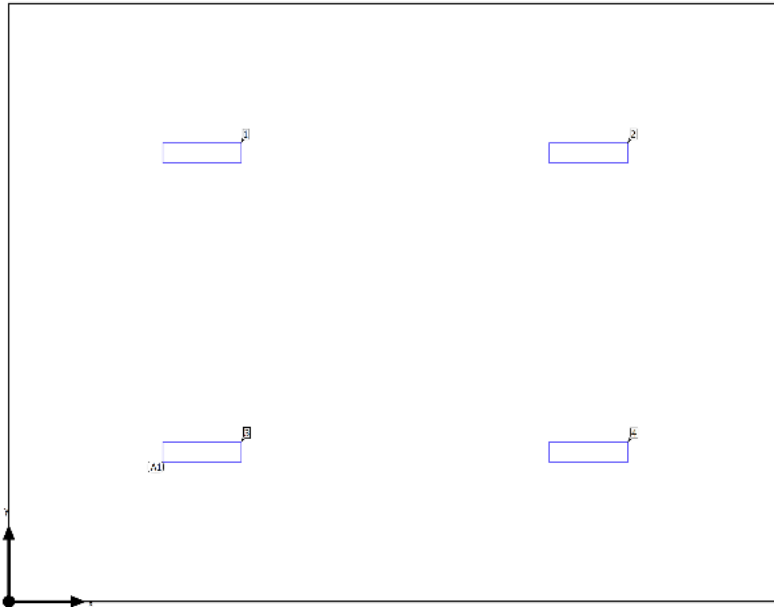
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.2 ARCHIVIO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Archivio 1	296 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	215 lx	347 lx	0.73 ( $\geq 0.40$ ) ✓	22 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.65	3.83
2	4.95	3.83
3	1.65	1.28
4	4.95	1.28

<b>Base</b>	33.66 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

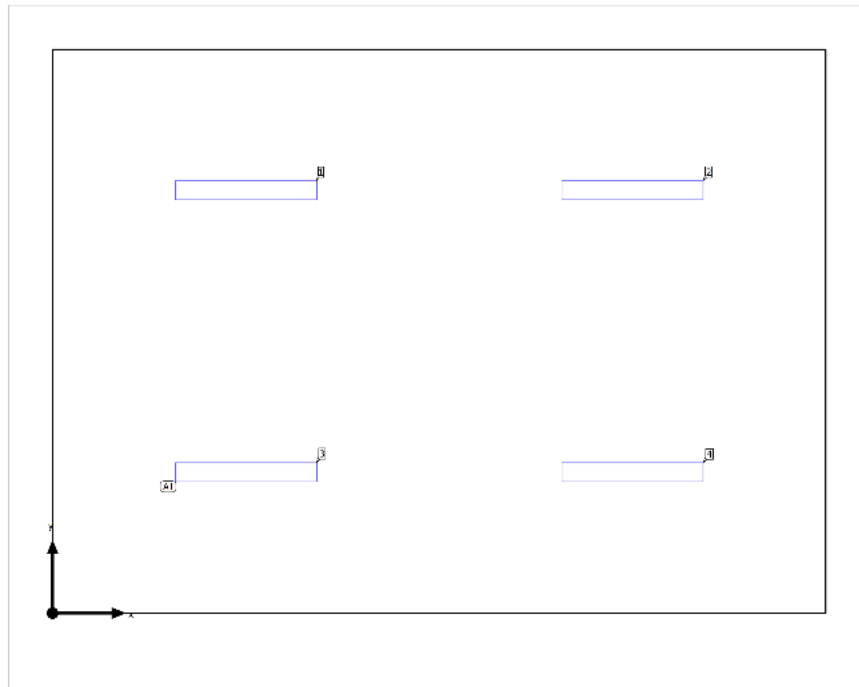
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	22	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.3 AULA 11

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 11	584 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	431 lx	684 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	3.83
2	5.25	3.83
3	1.75	1.28
4	5.25	1.28

<b>Base</b>	35.70 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

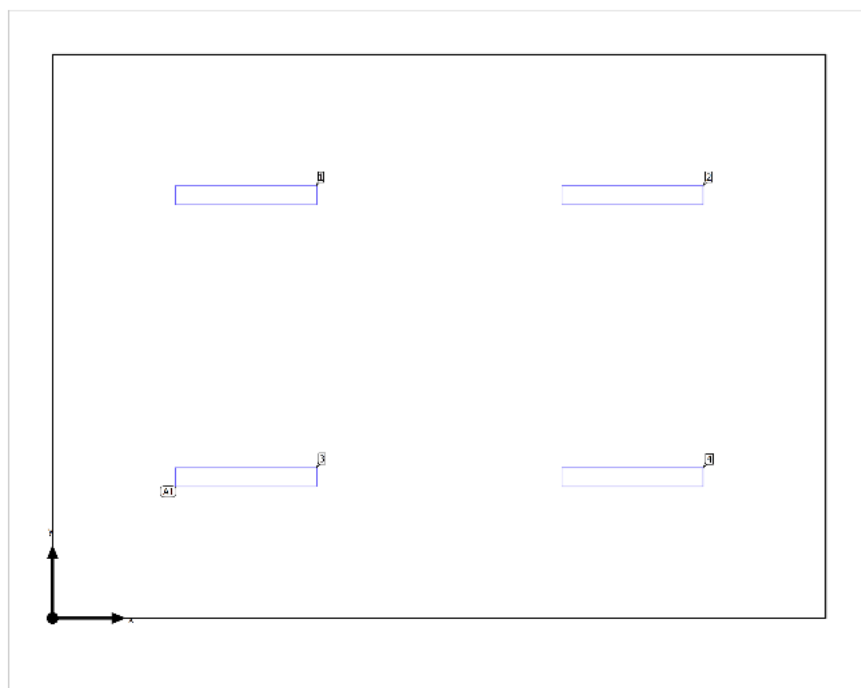
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.4 AULA 12

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 12	559 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	411 lx	662 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.70	4.20
2	5.10	4.20
3	1.70	1.40
4	5.10	1.40

<b>Base</b>	38.08 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

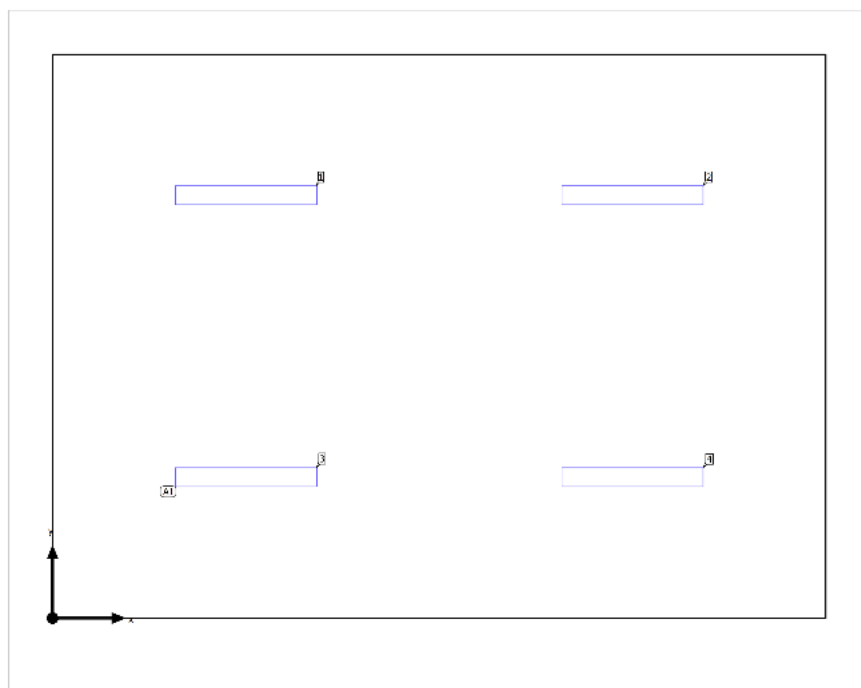
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.5 AULA 13

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 13	550 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	401 lx	653 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

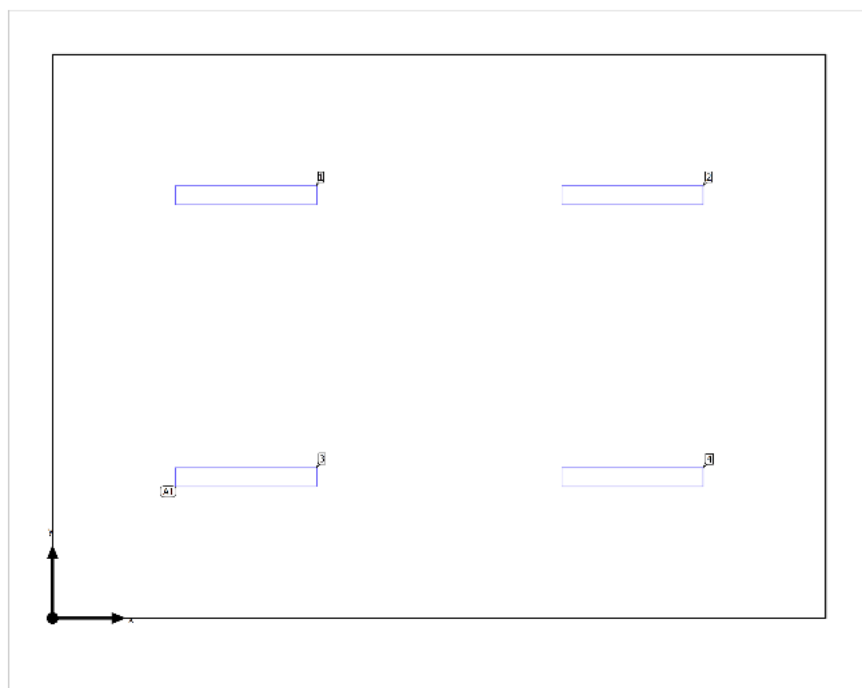
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.6 AULA 14

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 14	558 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	406 lx	661 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.70	4.20
2	5.10	4.20
3	1.70	1.40
4	5.10	1.40

<b>Base</b>	38.08 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

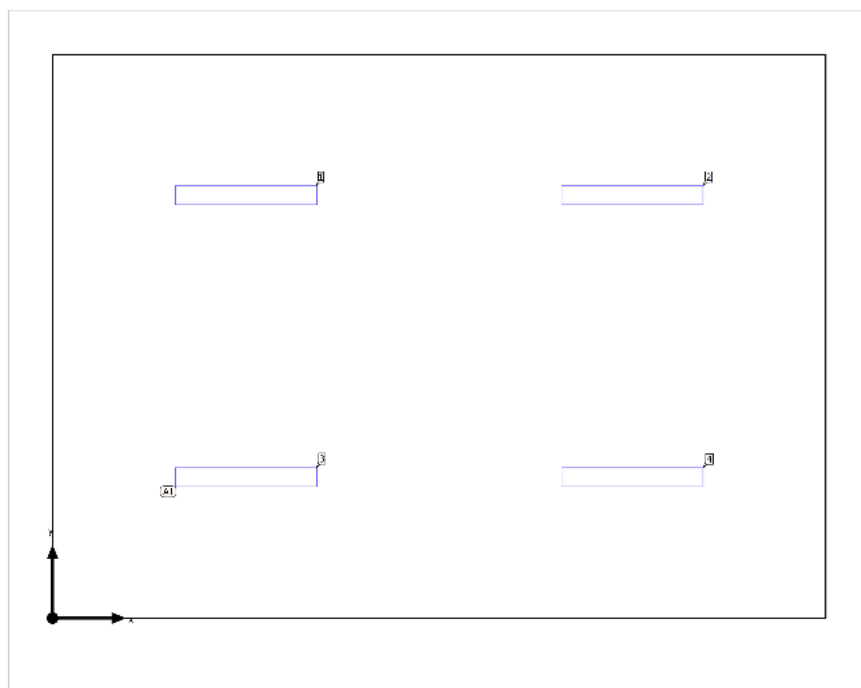
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.7 AULA 15

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 15	553 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	401 lx	654 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

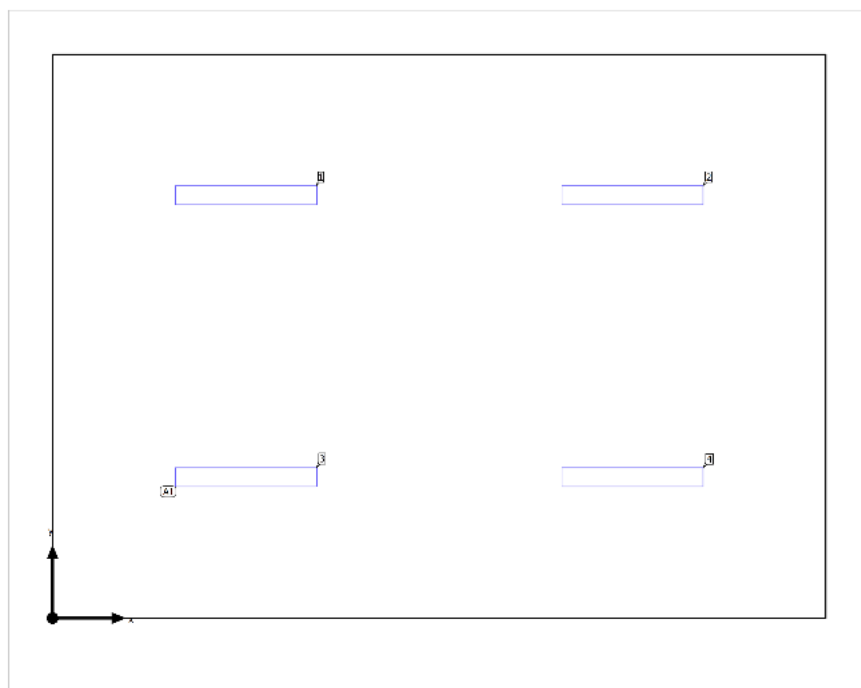
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W



### 5.3.8 AULA 16

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 16	552 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	404 lx	653 lx	0.73 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

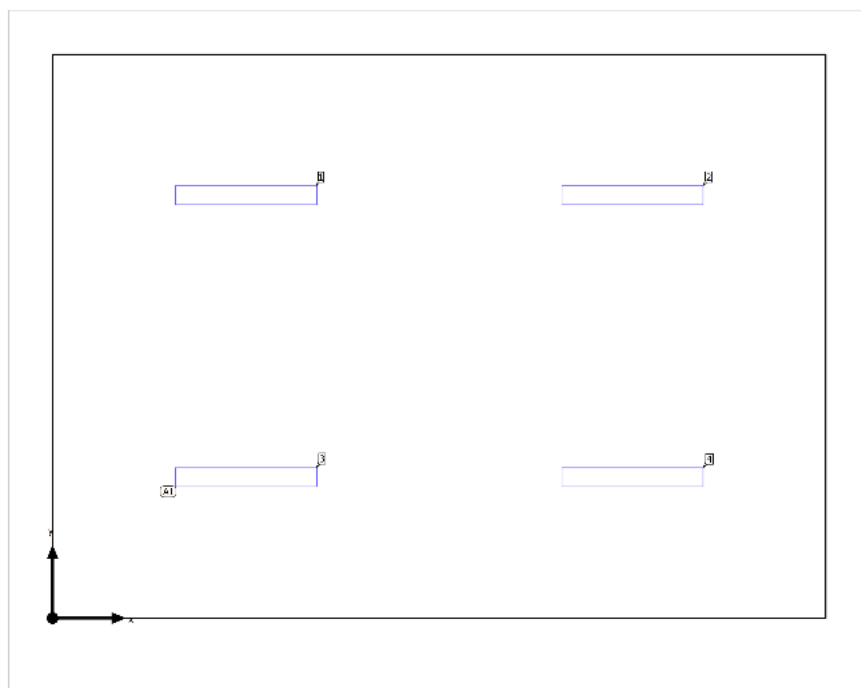
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.9 AULA 17

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 17	593 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	439 lx	691 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	3.83
2	5.18	3.83
3	1.73	1.28
4	5.18	1.28

<b>Base</b>	35.19 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

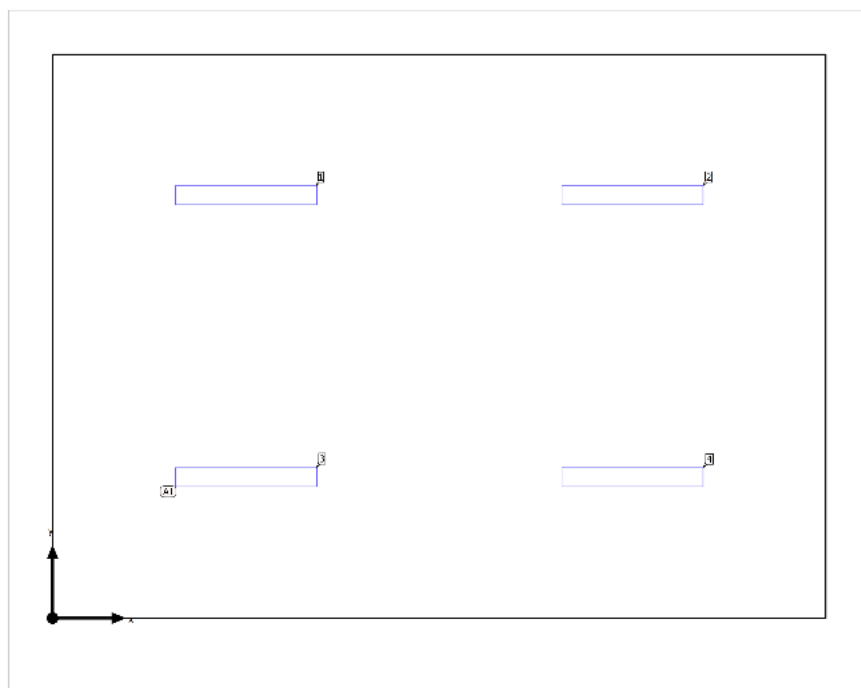
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.10 AULA 18

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 18	604 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	448 lx	696 lx	0.74 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.68	3.83
2	5.03	3.83
3	1.68	1.28
4	5.03	1.28

<b>Base</b>	34.17 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

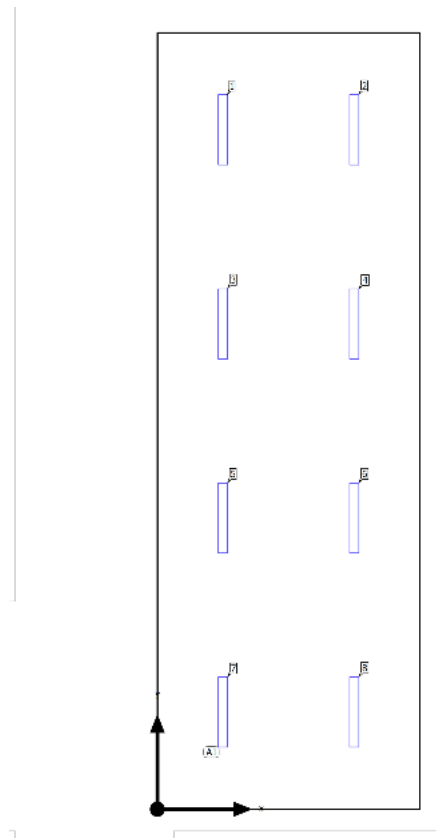
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.11 AULA 19

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 19	629 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	453 lx	750 lx	0.72 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.20	12.43
2	3.60	12.43
3	1.20	8.88
4	3.60	8.88
5	1.20	5.33
6	3.60	5.33
7	1.20	1.78
8	3.60	1.78

<b>Base</b>	68.16 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

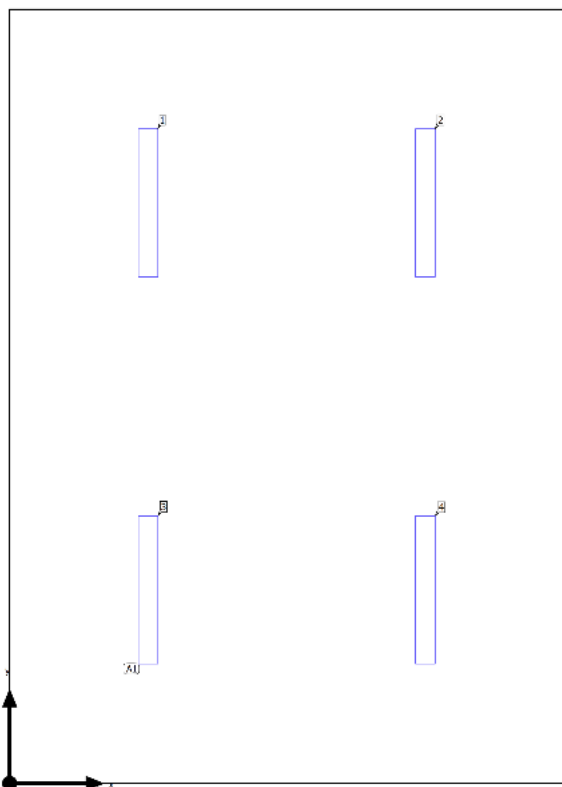
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
8	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.12 AULA 20

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 20	630 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	476 lx	722 lx	0.76 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.20	5.03
2	3.60	5.03
3	1.20	1.68
4	3.60	1.68

<b>Base</b>	32.16 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

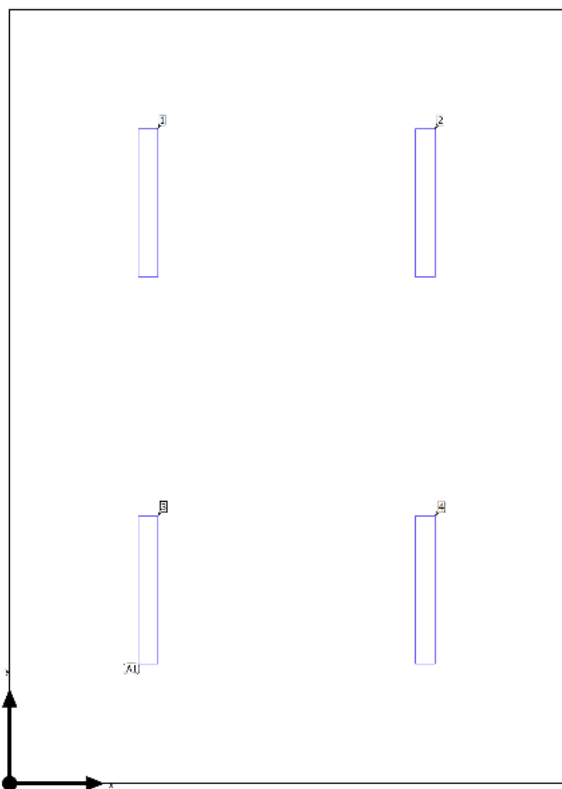
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

## 5.3.13 AULA 21

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula 21	642 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	488 lx	727 lx	0.76 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



## Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.20	4.88
2	3.60	4.88
3	1.20	1.63
4	3.60	1.63

<b>Base</b>	31.20 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

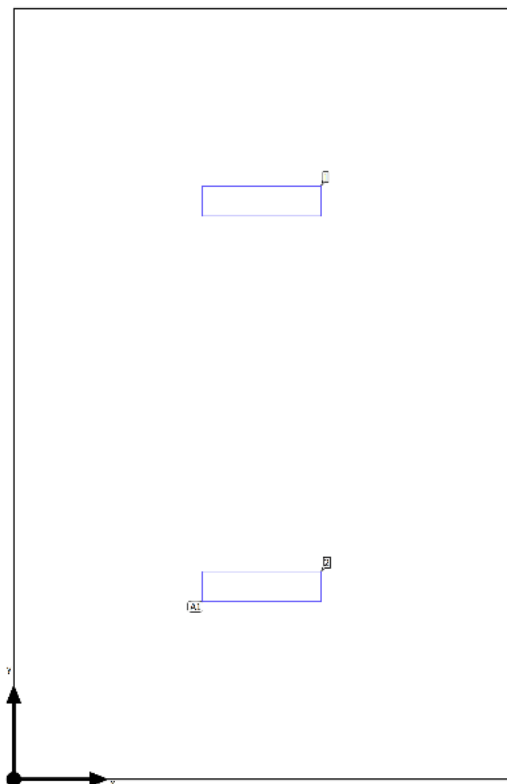
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

## Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 51W 4K	19	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.14 AULA SOSTEGNO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Aula sostegno 1	327 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	267 lx	363 lx	0.82 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.40	3.26
2	1.40	1.09

<b>Base</b>	12.18 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

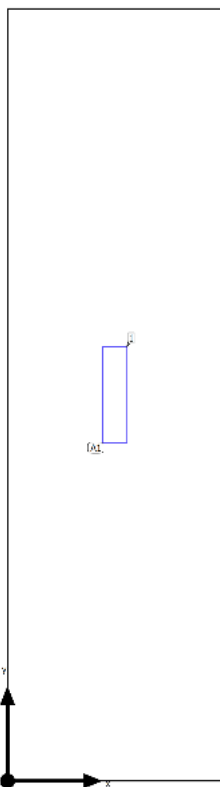
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.1 Aula - Attività generali)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	19	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.15 CORRIDOIO 5

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 5	128 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	86.4 lx	166 lx	0.68 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.75	2.70

<b>Base</b>	8.10 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

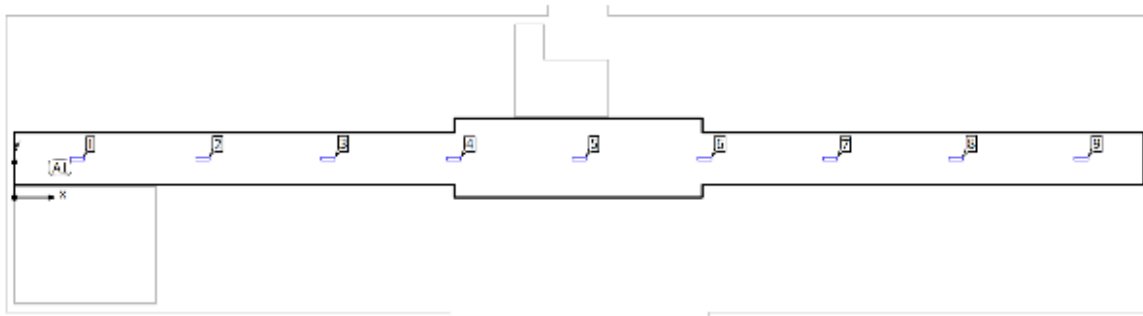
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	21	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W



### 5.3.16 CORRIDOIO 6

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 6	112 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	68.8 lx	162 lx	0.61 ( $\geq 0.40$ ) ✓	23 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]	Lampada	X [m]	Y [m]
1	3.01	1.85	6	33.12	1.85
2	9.03	1.85	7	39.14	1.85
3	15.06	1.85	8	45.17	1.85
4	21.08	1.85	9	51.19	1.85
5	27.10	1.85			

<b>Base</b>	150.97 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

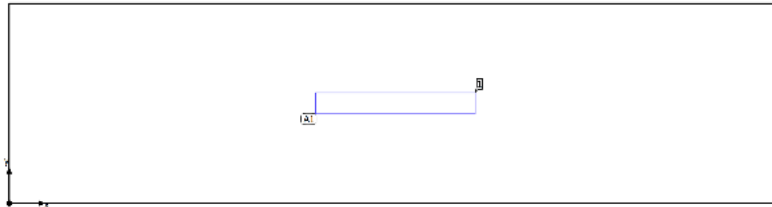
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
9	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	23	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.17 CORRIDOIO 7

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 7	241 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	139 lx	323 lx	0.58 ( $\geq 0.40$ ) ✓	22 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	3.10	0.80

<b>Base</b>	9.92 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

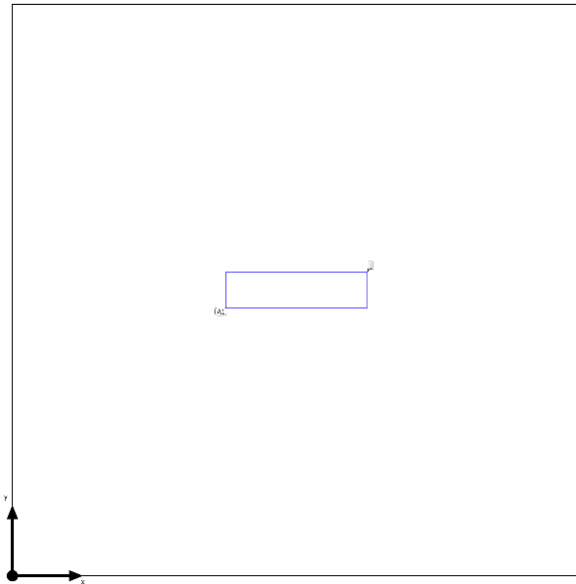
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMW	BS100 REG HV M1280 51W 4K	22	51.0 W	8000 lm	156.9 lm/W

### 5.3.18 CORRIDOIO 8

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 8	162 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	149 lx	173 lx	0.92 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	1.36

<b>Base</b>	7.32 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

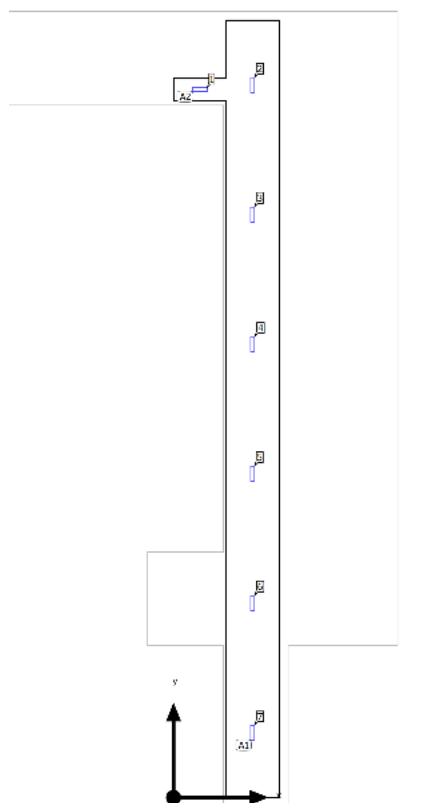
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	20	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.19 CORRIDOIO 9

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 9	127 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	85.1 lx	222 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ ) ✓	23 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.18	31.70
2	3.54	31.90
3	3.54	26.10
4	3.54	20.30
5	3.54	14.50
6	3.54	8.70
7	3.54	2.90

<b>Base</b>	85.85 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

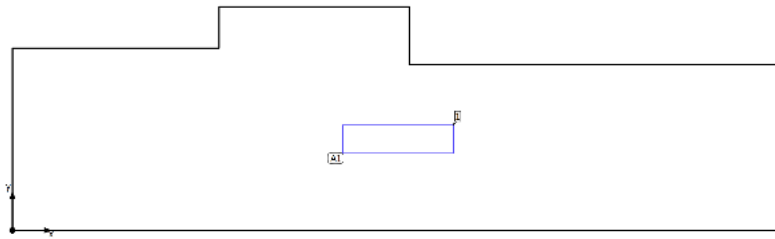
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
7	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	23	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.20 CORRIDOIO 10

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Corridoio 10	140 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	107 lx	167 lx	0.76 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.33	0.55

<b>Base</b>	5.19 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

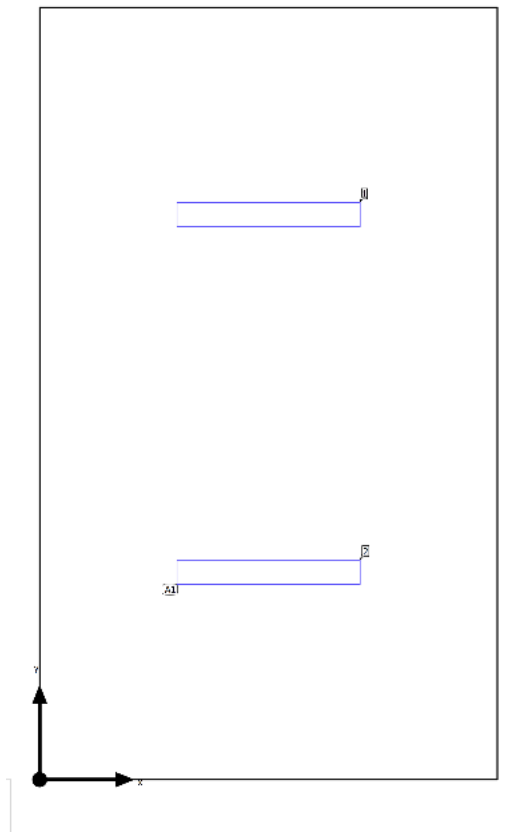
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HC90	BS100 C90 REG HV S670 24W 4K	21	24.0 W	3850 lm	160.4 lm/W

### 5.3.21 PRESIDENZA

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Presidenza	409 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	285 lx	477 lx	0.70 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.60	3.95
2	1.60	1.45

<b>Base</b>	17.28 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

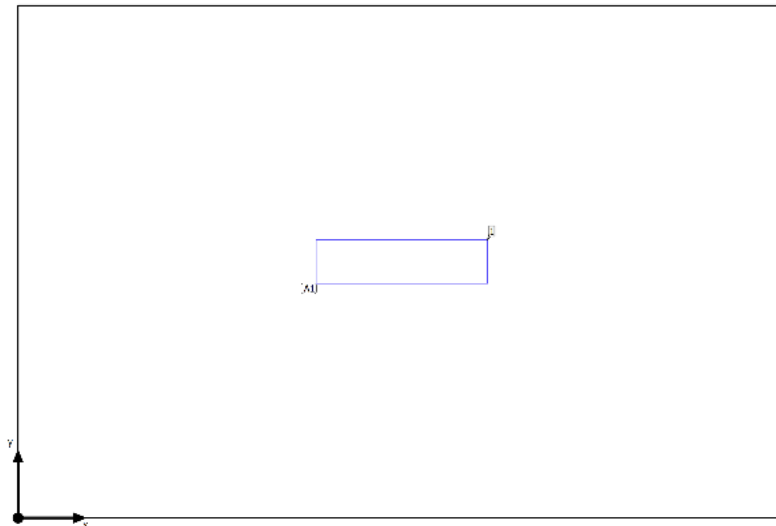
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40004HC90	BS100 C90 REG HV M1280 35W 4K	19	35.0 W	6000 lm	171.4 lm/W

### 5.3.22 RIPOSTIGLIO 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 4	131 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	110 lx	147 lx	0.84 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	0.70

<b>Base</b>	4.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

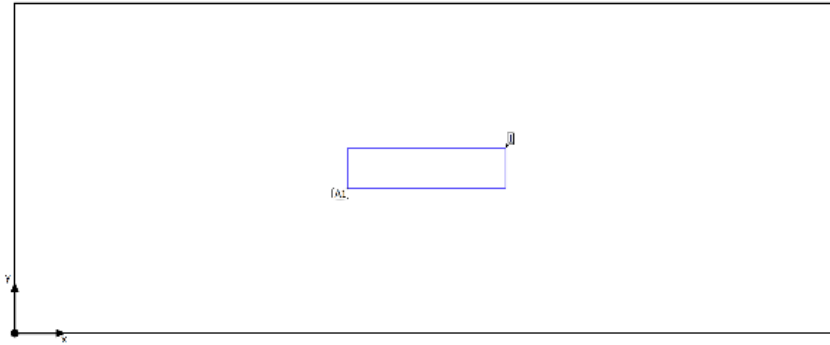
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.23 RIPOSTIGLIO 5

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 5	130 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	111 lx	144 lx	0.85 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.75	0.70

<b>Base</b>	4.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

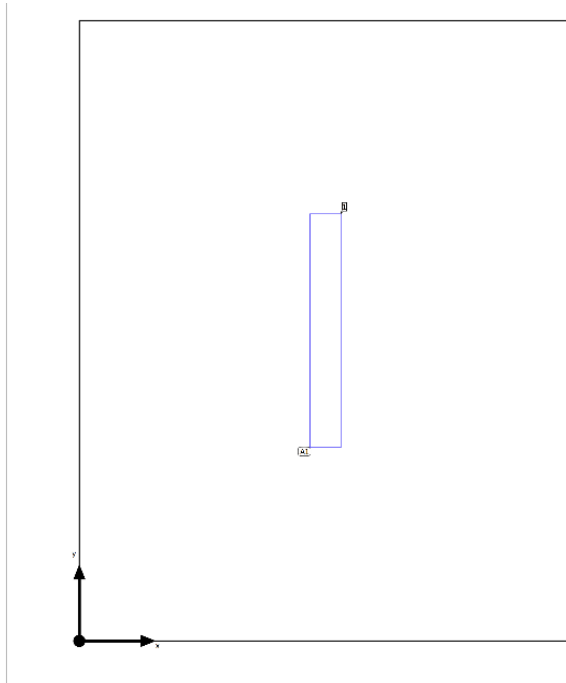
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W



### 5.3.24 RIPOSTIGLIO 6

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ripostiglio 6	194 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	169 lx	213 lx	0.87 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.35	1.70

<b>Base</b>	9.18 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.00 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

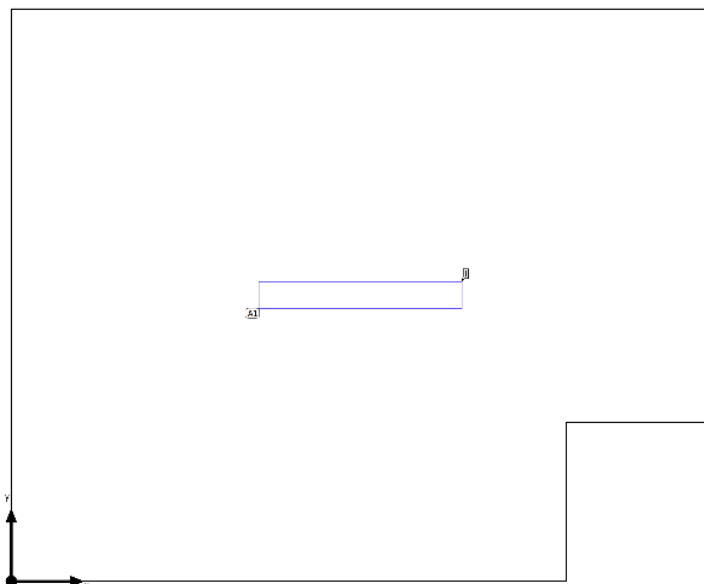
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.19 Aree di passaggio, corridoi)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.25 SERVIZI IGIENICI 5

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 5	214 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	122 lx	304 lx	0.57 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	2.20	1.80

<b>Base</b>	14.76 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

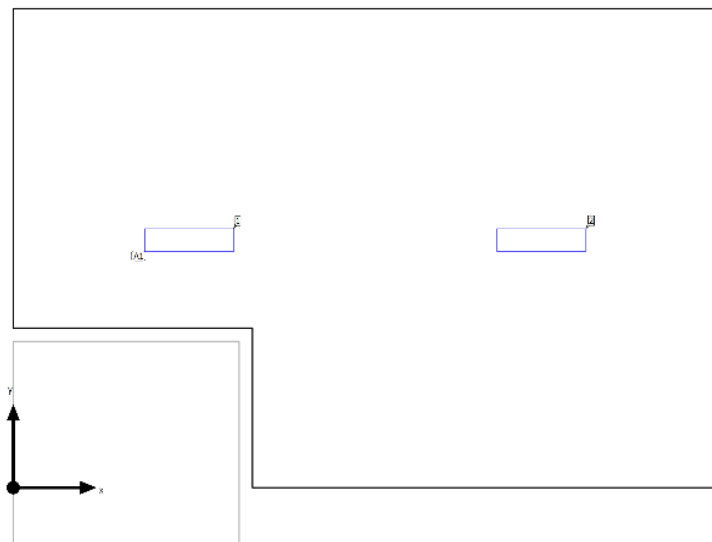
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.26 SERVIZI IGIENICI 6

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 6	203 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	137 lx	252 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ ) ✓	21 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.33	1.80
2	3.98	1.80

<b>Base</b>	16.92 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

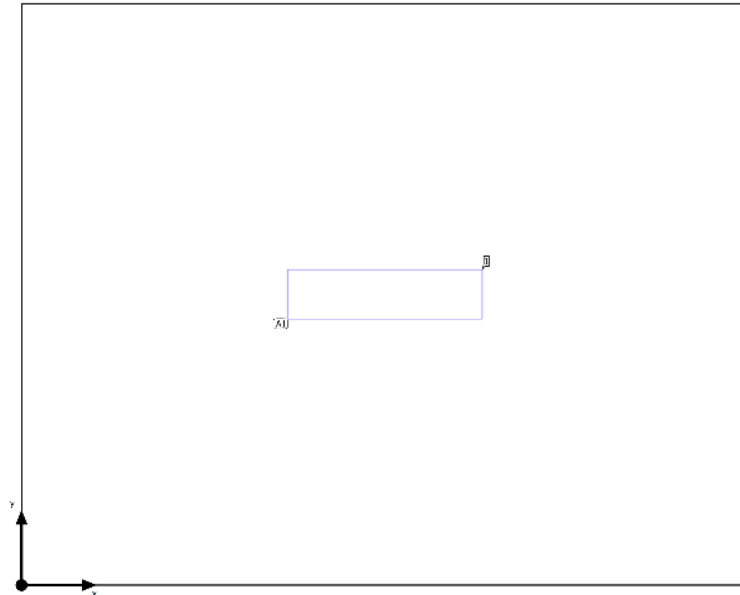
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	21	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.27 SERVIZI IGIENICI 7

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Servizi igienici 7	299 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	253 lx	341 lx	0.85 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.60	1.25

<b>Base</b>	8.00 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

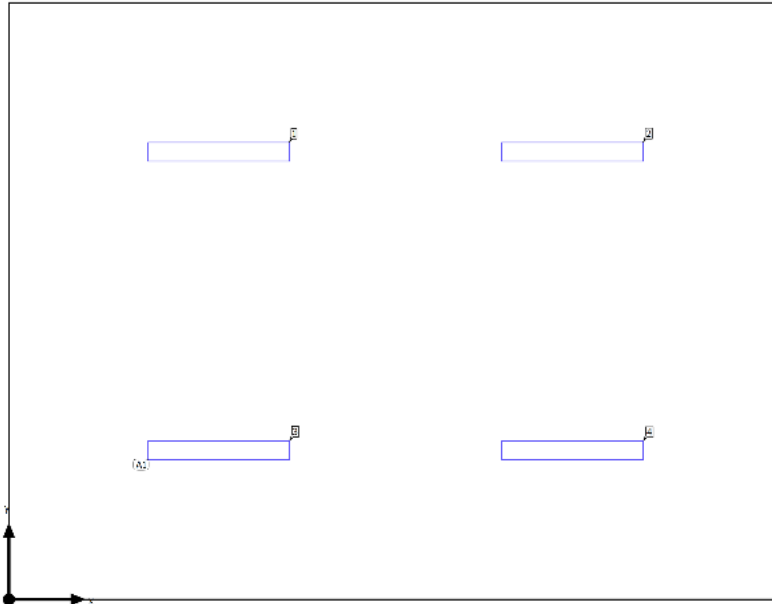
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.28 UFFICIO 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ufficio 1	429 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	282 lx	506 lx	0.66 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.90	4.05
2	5.10	4.05
3	1.90	1.35
4	5.10	1.35

<b>Base</b>	37.80 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

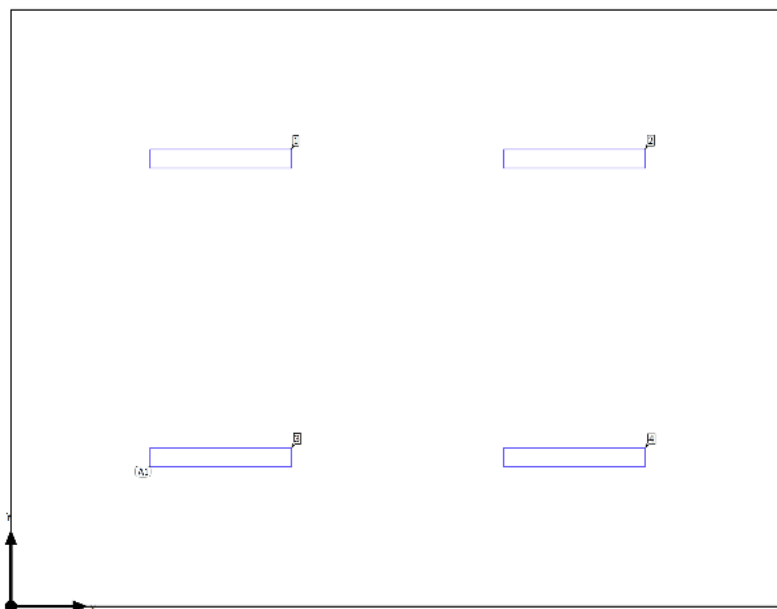
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HC90	BS100 C90 REG HV M1280 35W 4K	19	35.0 W	6000 lm	171.4 lm/W

### 5.3.29 UFFICIO 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Ufficio 2	414 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	294 lx	491 lx	0.71 ( $\geq 0.60$ ) ✓	19 ( $\leq 19$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.73	4.20
2	5.18	4.20
3	1.73	1.40
4	5.18	1.40

<b>Base</b>	38.64 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.50 m

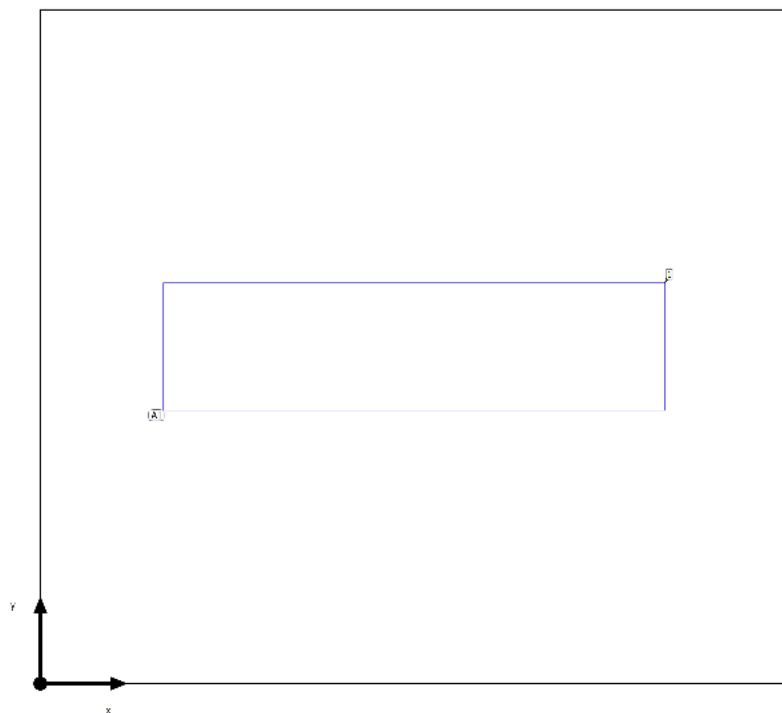
Profilo di utilizzo: Istituti scolastici - Centri di formazione (44.22 Sala docenti)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	40004HC90	BS100 C90 REG HV M1280 35W 4K	19	35.0 W	6000 lm	171.4 lm/W

### 5.3.30 WC 1

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC 1	305 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	303 lx	306 lx	0.99 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.50	0.45

<b>Base</b>	0.90 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

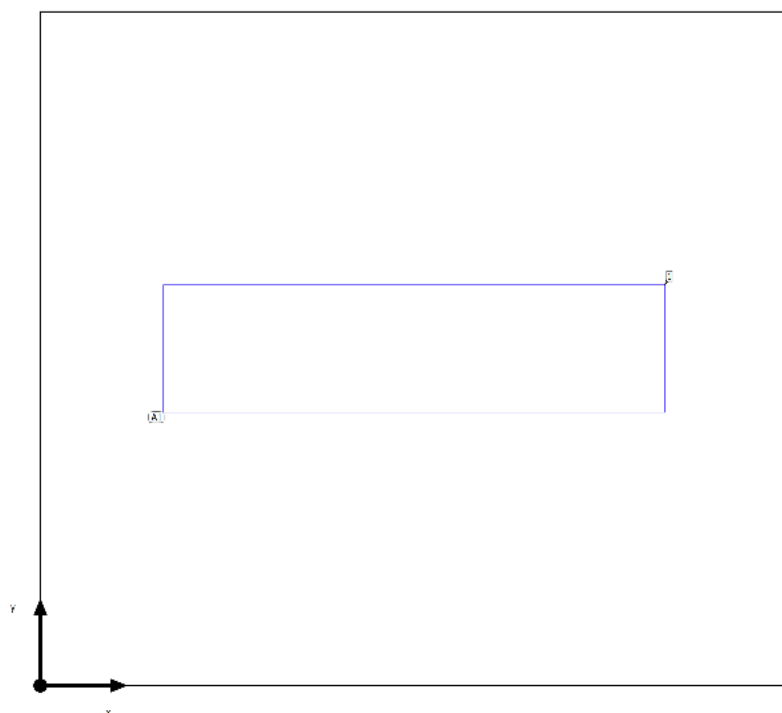
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.31 WC 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC 2	305 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	305 lx	305 lx	1.00 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.40	0.45

<b>Base</b>	0.72 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

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)

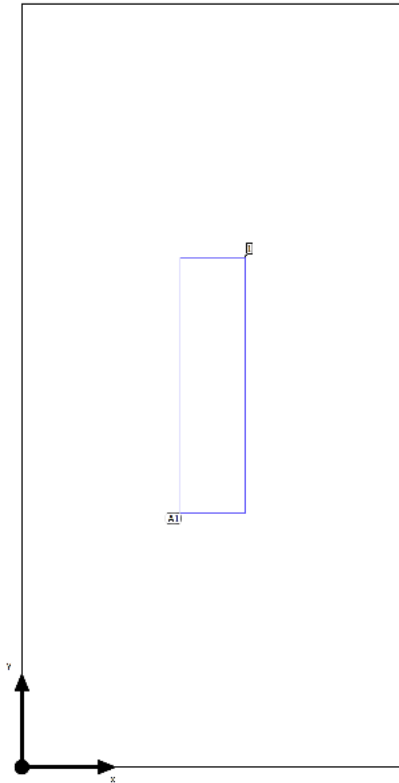
#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W



### 5.3.32 WC DISABILI 2

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC disabili 2	269 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	248 lx	287 lx	0.92 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.50	1.00

<b>Base</b>	2.00 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.20 m

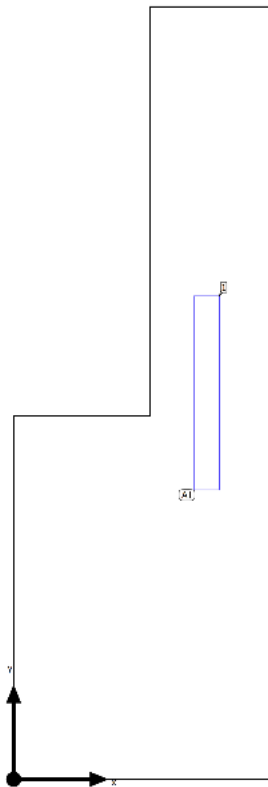
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.33 WC INSEGNANTI E DISABILI 3

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC insegnanti e disabili 3	215 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	116 lx	349 lx	0.54 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.30	2.56

<b>Base</b>	6.42 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

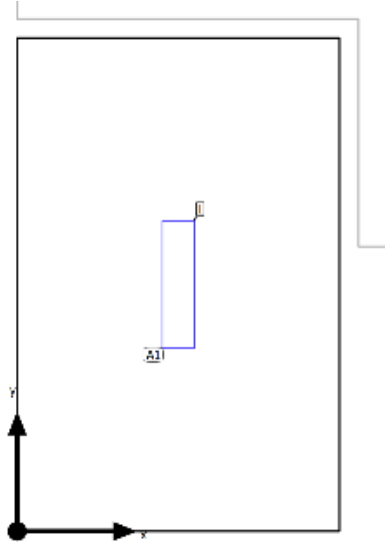
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.34 WC INSEGNANTI E DISABILI 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
WC insegnanti e disabili 4	353 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	298 lx	393 lx	0.84 ( $\geq 0.40$ ) ✓	18 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	1.30

<b>Base</b>	4.42 m <sup>2</sup>	<b>Altezza di montaggio</b>	3.00 m
<b>Coefficienti di riflessione</b>	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	<b>Altezza superficie utile</b>	0.80 m
<b>Fattore di diminuzione</b>	0.80	<b>Zona margine</b>	0.30 m

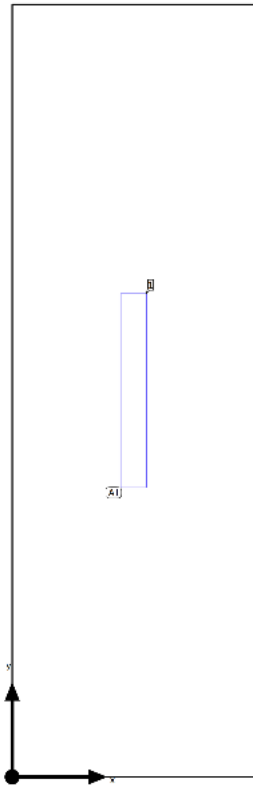
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	18	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.35 ZONA LAVABI 4

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 4	242 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	126 lx	355 lx	0.52 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.80	2.55

Base	8.16 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

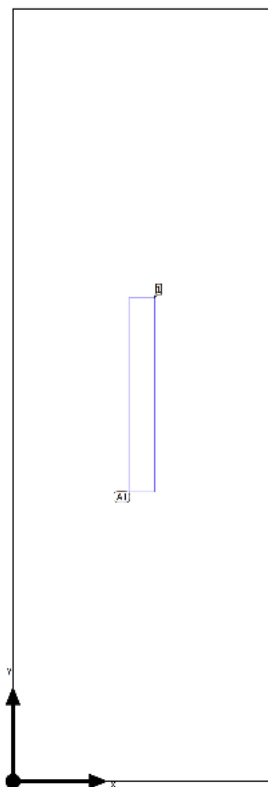
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.36 ZONA LAVABI 5

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 2	240 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	129 lx	351 lx	0.54 ( $\geq 0.40$ ) ✓	20 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.85	2.55

Base	8.67 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

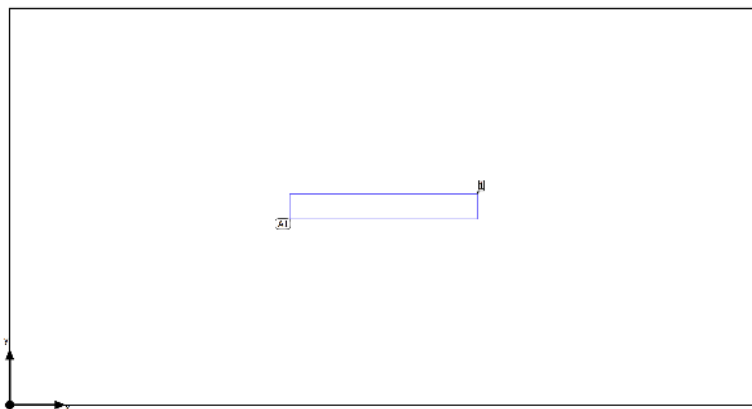
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso (10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40004HMMW	BS100 REG HV M1280 MW 28W 4K	20	28.0 W	5000 lm	178.6 lm/W

### 5.3.37 ZONA LAVABI 6

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 6	226 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	185 lx	260 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	1.50	0.65

Base	3.90 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.50 m

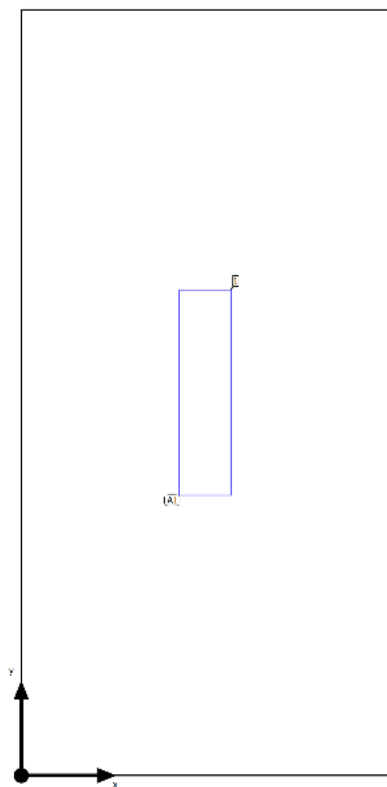
Profilo di utilizzo: Ambienti comuni all'interno di edifici - locali per la pausa, stanze da bagno e per il pronto soccorso  
(10.4 Guardaroba, lavanderie, bagni, toilette)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W

### 5.3.38 ZONA LAVABI 7

Locale	$\bar{E}$ (nominale)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (nominale)	$R_{UG,max}$
Zona lavabi 6	247 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	224 lx	271 lx	0.91 ( $\geq 0.40$ ) ✓	19 ( $\leq 25$ ) ✓



#### Posizione lampade

Lampada	X [m]	Y [m]
1	0.60	1.25

Base	3.00 m <sup>2</sup>	Altezza di montaggio	3.00 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70% Pareti: 50% Pavimento: 20%	Altezza superficie utile	0.80 m
Fattore di diminuzione	0.80	Zona margine	0.30 m

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)

#### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Efficienza
1	Beghelli SpA	40003HWM	BS100 REG HV S670 MW 19W 4K	19	19.0 W	3080 lm	162.1 lm/W