



PROVINCIA DI BRESCIA

AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE
SETTORE DELLE STRADE

EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

I.I.S. " B. PASCAL "

COMUNE DI MANERBIO – PROV. BRESCIA

LAVORI DI COMPARTIMENTAZIONE ARCHIVI,
LABORATORI E RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO: CALCOLI ILLUMINOTECNICI	ALLEGATO	SCALA : -----
	C.I.	PRF N.
	DATA	Dicembre 2017

PROGETTO REDATTO DA

Coordinatore Per La Sicurezza In Fase Di Progetto
Dott. Ing. Antonio CELLA

Il responsabile unico
del procedimento

dott. Arch. Margherita COLOMBINI

ING. ANTONIO CELLA

Provincia di BRESCIA

N° 2735

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE
dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

Lab. disegno e tecnologia (16)

Impianto : Illuminazione ordinaria

Numero progetto : 028-17

Cliente : Provincia di Brescia. IIS Pascal Manerbio

Autore :

Data : 21.12.2017

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze gradualì.

Oggetto : Lab. disegno e tecnologia (16)
Impianto : Illuminazione ordinaria
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

1 Dati punti luce

1.1 OTTICA TIPO DISANO, 774 Comfort T8 - ottica s... (774 2x36 CEL-F)

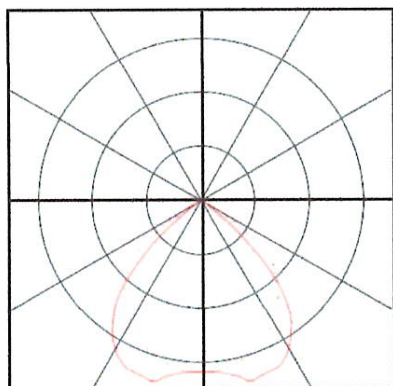
1.1.1 Pagina dati

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 66.58% (A60)
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 70 W
Lunghezza : 1230 mm
Larghezza : 293 mm
Altezza : 80 mm

Sorgenti:

Numero : 2
Nome : FL36/4/3B
Potenza : 0 W
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 3350 lm

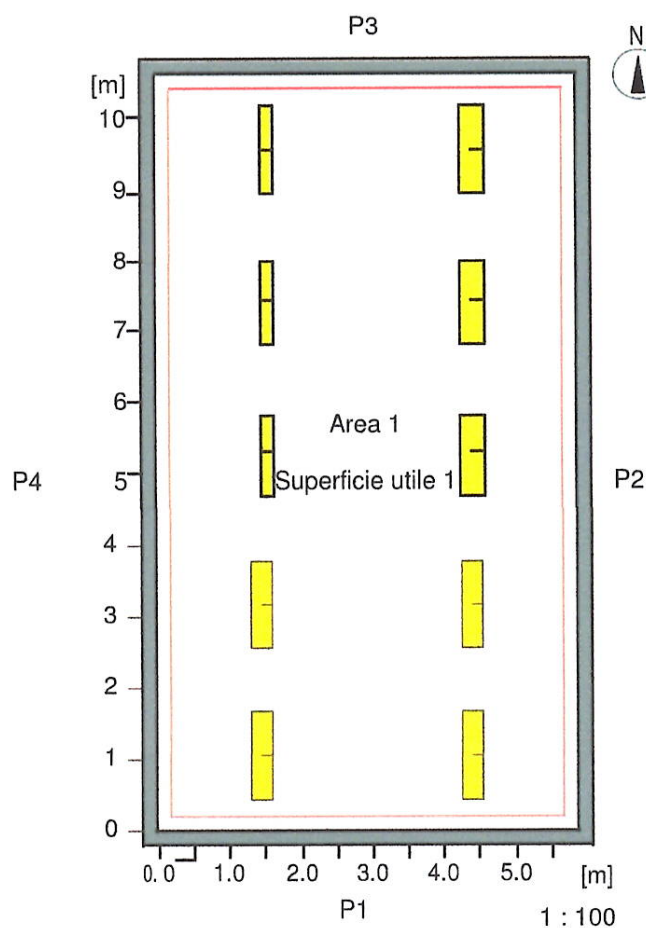


Oggetto : Lab. disegno e tecnologia (16)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.1 Descrizione, (Copia) Interno

2.1.1 Pianta



Dati interno:

P1 : 5.90
 P2 : 10.60
 P3 : 5.90
 P4 : 10.60
 P5 : ----
 P6 : ----

Gradi di riflessione:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 Suolo : 30.0 %
 Soffitto: 70.0 %

Altezza interno[m]: 3.50
 Altezza superficie utile [m]: 0.75
 Altezza piano punti luce [m]: 3.00

Elementi di creazione

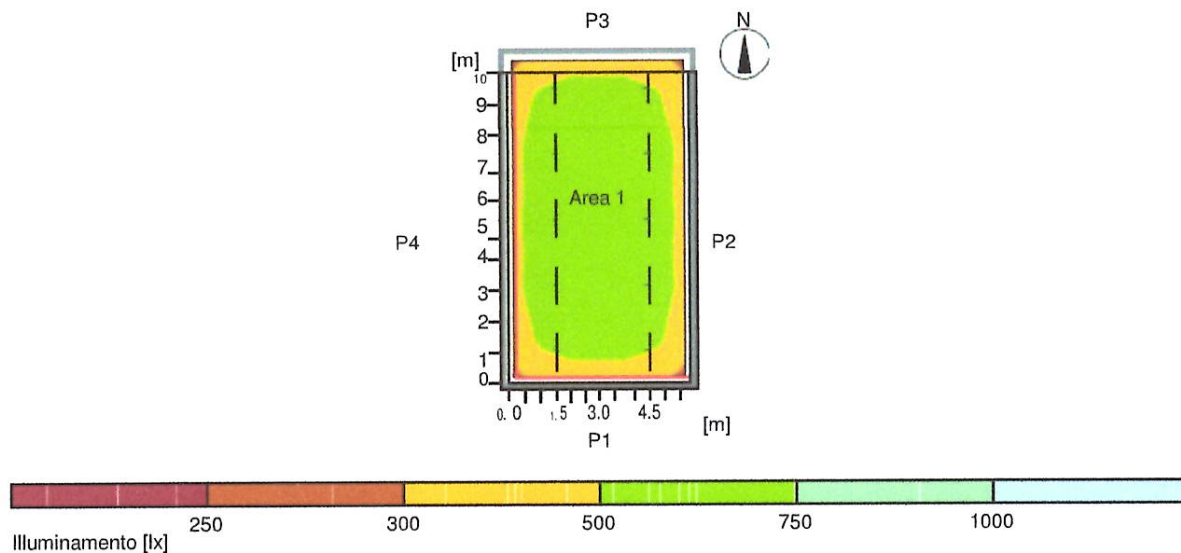
C : colonna
 Dv : Divisorio
 S : Superficie di lavoro reale
 M : Superficie di misurazione virtuale
 L : Lucernario
 Q : Immagine
 F : Finestra
 P : Porta
 Mo : Arredo

Oggetto : Lab. disegno e tecnologia (16)
Impianto : Illuminazione ordinaria
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.2 Riepilogo, (Copia) Interno

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie utile 1



Generale

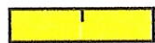
Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.75 m
Altezza piano punti luce	3.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	67000 lm
Potenza totale	700 W
Potenza totale per superficie (62.54 m ²)	11.19 W/m ² (2.01 W/m ² /100lx)

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	556 lx
Illuminamento minimo	Emin	334 lx
Illuminamento massimo	Emax	667 lx
Uniformità g1	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Uniformità g2	Emin/Emax	1:2 (0.5)

Tipo Num. Marca

3 10



Sorgenti

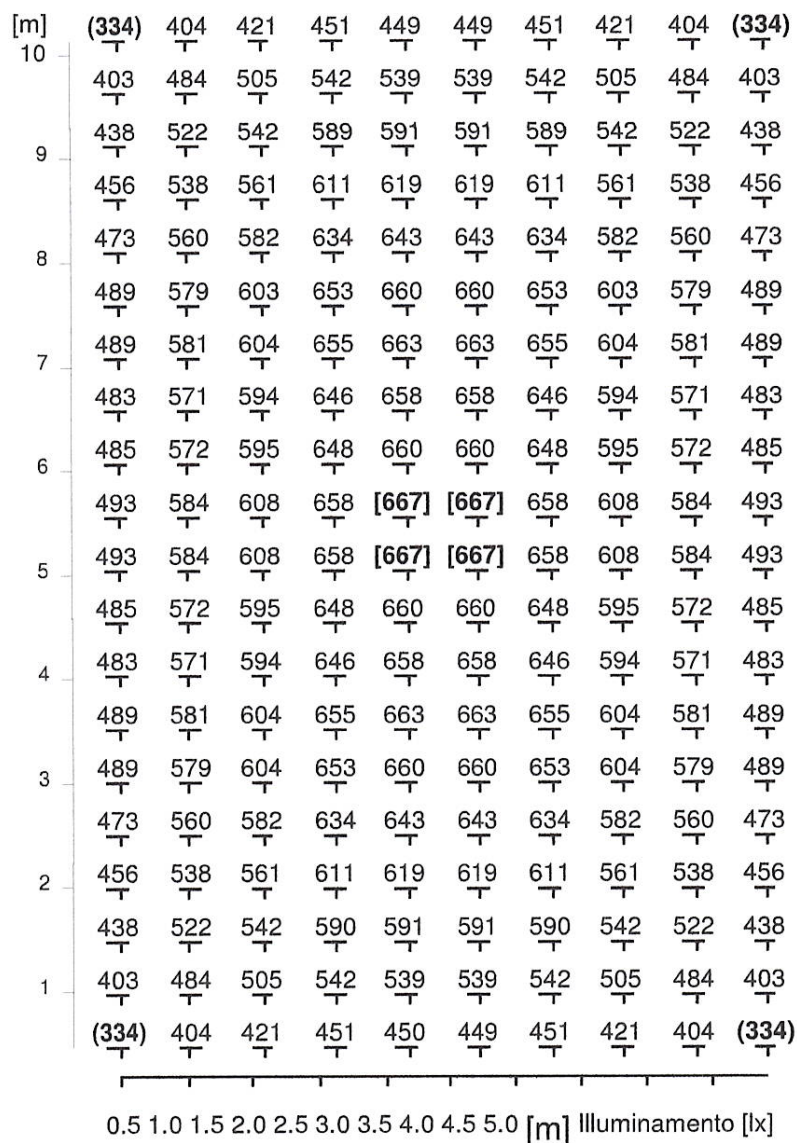
: 2 x FL36/4/3B 0 W / 3350 lm

Oggetto : Lab. disegno e tecnologia (16)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.3 Risultati calcolo, (Copia) Interno

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1 (E)

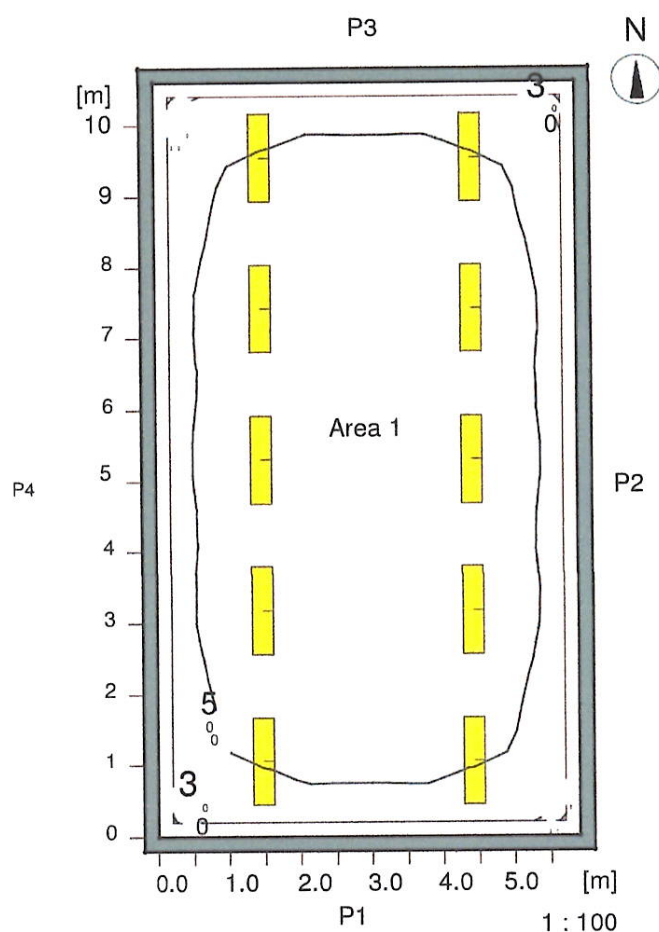


Altezza del piano di riferimento	: 0.75 m
Illuminamento medio	Em : 556 lx
Illuminamento minimo	Emin : 334 lx
Illuminamento massimo	Emax : 667 lx
Uniformità g1	Emin/Em : 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità g2	Emin/Emax : 1 : 2.00 (0.50)

Oggetto : Lab. disegno e tecnologia (16)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2.3 Risultati calcolo, (Copia) Interno

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1 (E)



Illuminamento [lx]

Altezza del piano di riferimento	:	0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 556 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 334 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 667 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 2.00 (0.50)

Lab. sistemi e automazione industriale (17)

Impianto : Illuminazione ordinaria

Numero progetto : 028-17

Cliente : Provincia di Brescia. IIS Pascal Manerbio

Autore :

Data : 21.12.2017

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze gradual

Oggetto : Lab. sistemi e automazione industriale (17)
Impianto : Illuminazione ordinaria
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

1 Dati punti luce

1.1 OTTICA TIPO DISANO O EQUIVALENTE, 774 Comfort T8 - ottica s... (774 2x36 CEL-F)

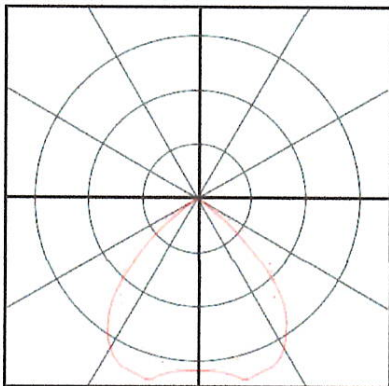
1.1.1 Pagina dati

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 66.58% (A60)
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 70 W
Lunghezza : 1230 mm
Larghezza : 293 mm
Altezza : 80 mm

Sorgenti:

Numero : 2
Potenza : 0 W
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 3350 lm

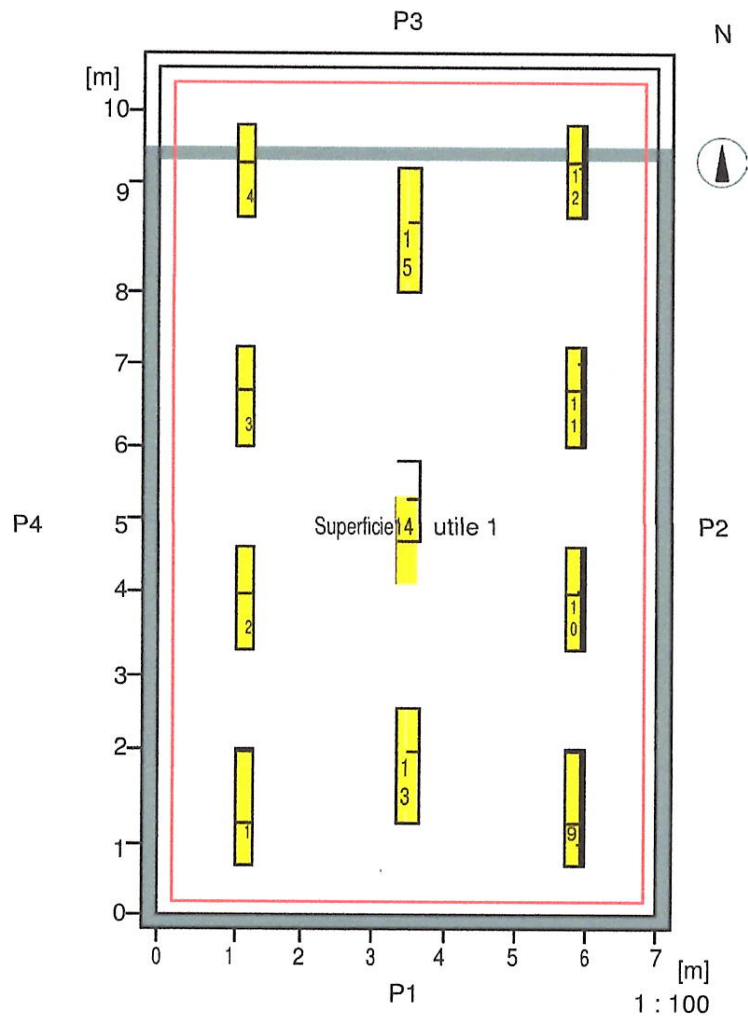


Oggetto : Lab. sistemi e automazione industriale (17)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.1 Descrizione, (Copia) Interno

2.1.1 Pianta



Dati interno:

P1 : 7.00
 P2 : 10.60
 P3 : 7.00
 P4 : 10.60
 P5 : ----
 P6 : ----
 Suolo : ----
 Soffitto: ----
 Altezza interno[m]:
 Altezza superficie utile [m]:
 Altezza piano punti luce [m]:

Gradi di riflessione:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 30.0 %
 70.0 %
 3.50
 0.75
 3.00

Elementi di creazione

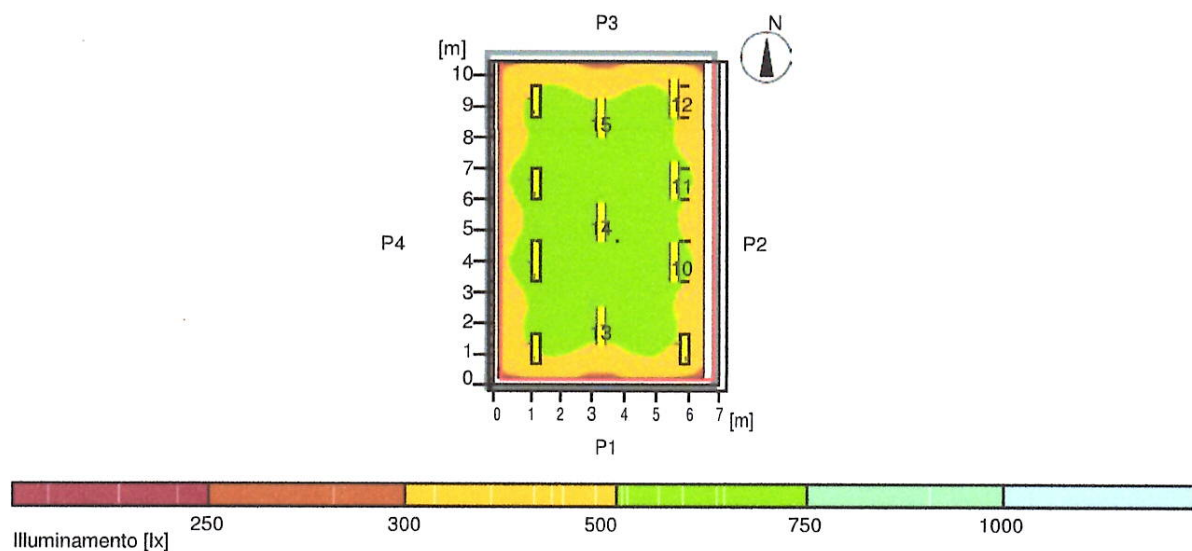
C : colonna
 Dv : Divisorio
 S : Superficie di lavoro reale
 M : Superficie di misurazione virtuale
 L : Lucernario
 Q : Immagine
 F : Finestra
 P : Porta
 Mo : Arredo

Oggetto : Lab. sistemi e automazione industriale (17)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.2 Riepilogo, (Copia) Interno

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie utile 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	0.75 m
Altezza piano punti luce	3.00 m
Fattore di manut.	0.80
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	73700 lm
Potenza totale	770 W
Potenza totale per superficie (74.20 m ²)	10.38 W/m ² (2.00 W/m ² /100lx)

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	520 lx
Illuminamento minimo	Emin	314 lx
Illuminamento massimo	Emax	636 lx
Uniformità g1	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Uniformità g2	Emin/Emax	1:2.03 (0.49)

Tipo Num. Marca

3	11	Codice
		Nome punto luce :
		Sorgenti : 2 x FL36/4/3B 0 W / 3350 lm

Oggetto : Lab. sistemi e automazione industriale (17)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 (Copia) Interno

2.3 Risultati calcolo, (Copia) Interno

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1 (E)

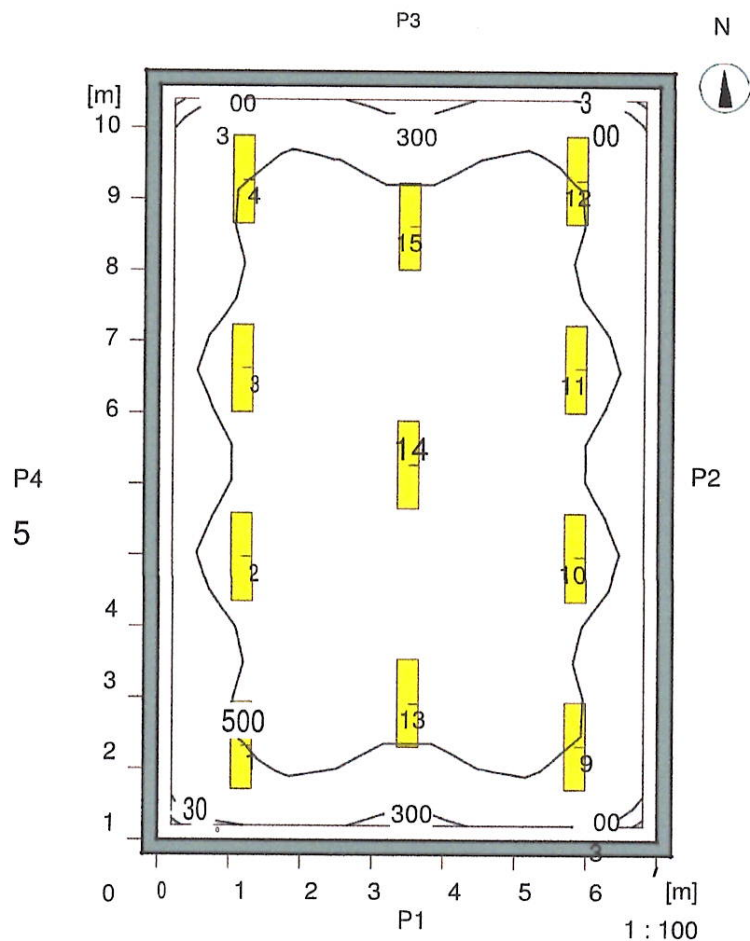
[m]	328	363	401	370	(314)	(314)	370	401	363	328
10	413	458	515	486	422	422	486	515	458	413
9	454	509	583	575	515	515	575	583	509	454
	453	512	600	613	563	563	613	600	512	453
8	441	500	590	607	556	556	607	591	500	441
	455	510	593	588	522	522	588	593	510	455
7	485	542	612	584	501	501	584	612	542	485
	499	557	629	597	513	513	597	629	557	499
6	480	540	625	619	551	551	619	625	540	480
	454	515	612	634	585	585	634	612	515	454
5	454	515	612	[636]	587	587	[636]	612	516	454
	480	541	626	622	555	555	622	626	541	480
4	499	557	630	600	516	516	600	630	557	499
	485	542	612	583	501	501	583	612	542	485
3	455	510	592	586	519	519	586	592	510	455
	441	500	590	605	554	554	605	590	500	441
2	453	513	601	615	564	564	615	601	513	453
	454	510	586	580	521	521	580	586	510	454
1	413	459	518	493	430	430	493	518	459	413
	329	365	405	376	321	321	376	405	365	329
	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1.01.52.02.53.03.54.04.55.05.56.0 [m]</div> <div>Illuminamento [lx]</div>									

Altezza del piano di riferimento		: 0.75 m
Illuminamento medio	Em	: 520 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 314 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 636 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 2.03 (0.49)

Oggetto : Lab. sistemi e automazione industriale (17)
 Impianto : Illuminazione ordinaria
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2.3 Risultati calcolo, (Copia) Interno

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1 (E)



Illuminamento [lx]

Altezza del piano di riferimento	: 0.75 m
Illuminamento medio	Em : 520 lx
Illuminamento minimo	Emin : 314 lx
Illuminamento massimo	Emax : 636 lx
Uniformità g1	Emin/Em : 1 : 1.66 (0.60)
Uniformità g2	Emin/Emax : 1 : 2.03 (0.49)

Palestra grande

Impianto : Illuminazione sicurezza

Numero progetto : 028-17

Cliente : Provincia di Brescia. IIS Pascal Manerbio

Autore :

Data : 21.12.2017

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze gradualì

Oggetto : Palestra grande
Impianto : Illuminazione sicurezza
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

1 Dati punti luce

1.1 eaton, NEXITECH LED (NEXI400-AT) O EQUIVALENTE

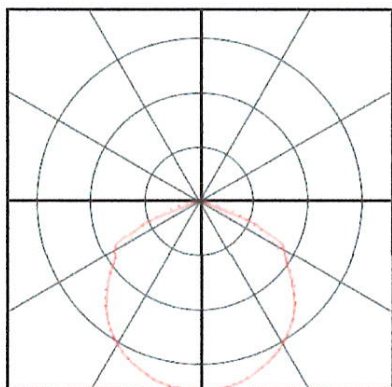
1.1.1 Pagina dati

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100% (A40)
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 4 W
Lunghezza : 292 mm
Larghezza : 111 mm
Altezza : 40 mm

Sorgenti:

Numero : 1
Nome : LED
Potenza : 0 W
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 400 lm



22-III. sicurezza Palestra grande

Oggetto : Palestra grande

Impianto : Illuminazione sicurezza

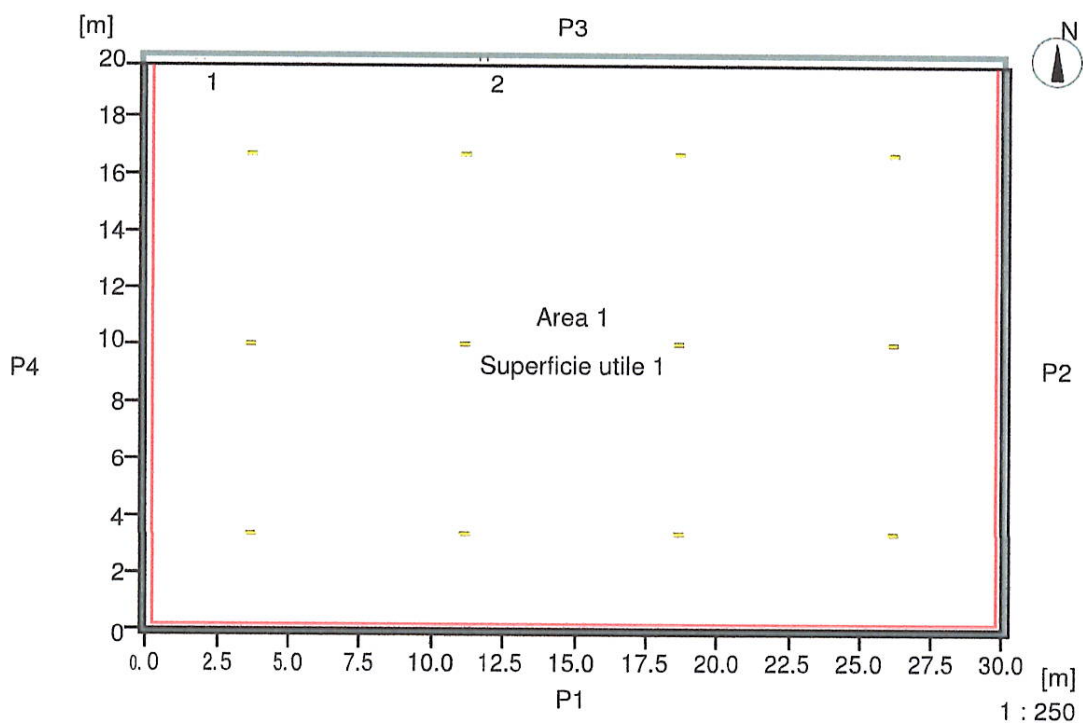
Numero progetto : 028-17

Data : 21.12.2017

2 Interno

2.1 Descrizione, Interno

2.1.1 Pianta



Dati interno:

P1 : 30.00

P2 : 20.00

P3 : 30.00

P4 : 20.00

P5 : ----

P6 : ----

Suolo : ----

Soffitto: ----

Altezza interno[m]:

Altezza superficie utile [m]:

Gradi di riflessione:

50.0 %

50.0 %

50.0 %

50.0 %

20.0 %

60.0 %

7.50

1.00

Elementi di creazione

C : colonna

Dv : Divisorio

S : Superficie di lavoro reale

M : Superficie di misurazione virtuale

L : Lucernario

Q : Immagine

F : Finestra

P : Porta

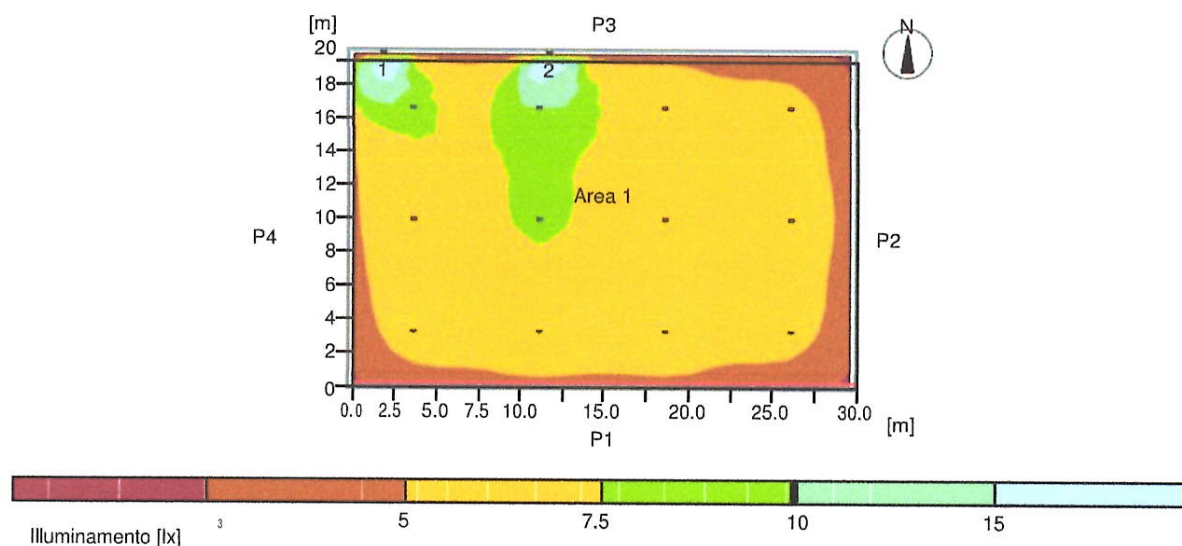
Mo : Arredo

Oggetto : Palestra grande
 Impianto : Illuminazione sicurezza
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 Interno

2.2 Riepilogo, Interno

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie utile 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	1.00 m
Fattore di manut.	0.85
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	5600 lm
Potenza totale	56 W
Potenza totale per superficie (600.00 m ²)	0.09 W/m ² (1.42 W/m ² /100lx)

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	6.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	3.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	19.8 lx
Uniformità g1	Emin/Em	1:1.93 (0.52)
Uniformità g2	Emin/Emax	1:5.84 (0.17)

Tipo Num. Marca

1	14	Codice
		Nome punto luce :
		Sorgenti : 1 x LED 0 W / 400 lm

Oggetto : Palestra grande
 Impianto : Illuminazione sicurezza
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 Interno

2.3 Risultati calcolo, Interno

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1 (E)

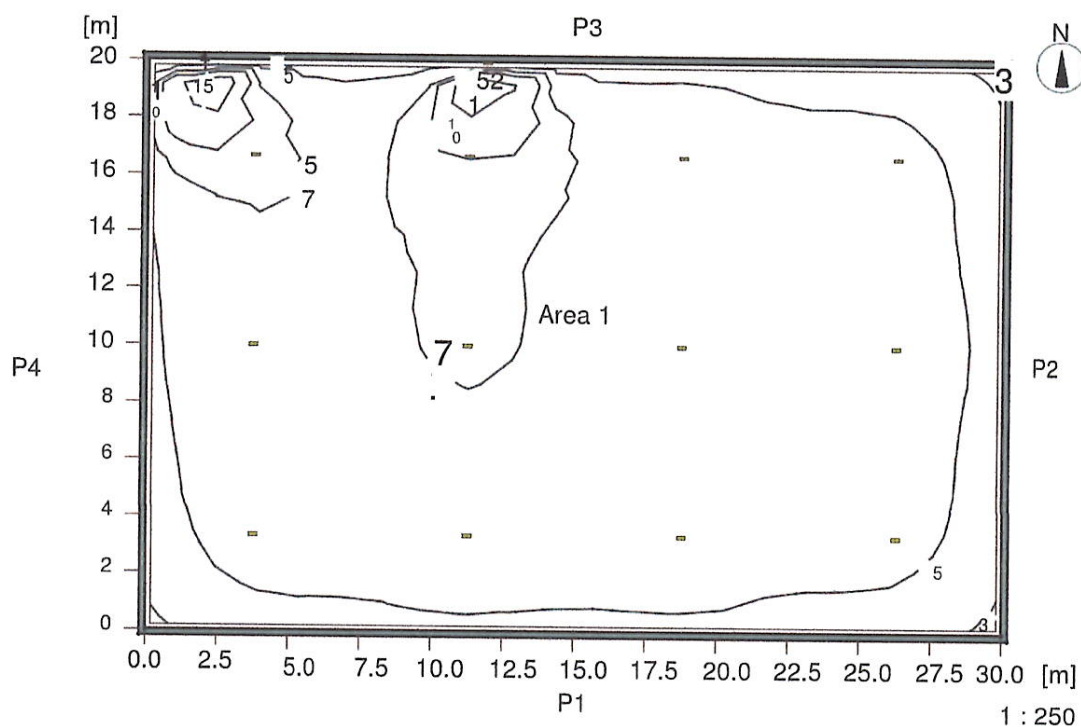
	13.9	19.7	7.3	5.4	5.1	5.4	7.4	[19.8]	15.3	6.4	5.2	5.2	5.2	5	4.7	4.6	4.6	4.4	4	(3.4)
18	11.7	13.5	9.2	6.9	6.4	6.9	9.4	14	12.7	8.2	6.5	6.2	6.1	5.8	5.5	5.3	5.3	5.2	4.7	3.9
	8.1	9.1	8.4	7.5	7.1	7.4	8.7	9.9	9.5	8	7.1	6.8	6.7	6.4	6	5.8	5.8	5.7	5.2	4.3
16	6.6	7.5	7.7	7.4	7.3	7.5	8.1	8.5	8.3	7.6	7.2	7.1	7	6.7	6.3	6.1	6.1	5.9	5.4	4.5
	5.9	6.8	7.2	7.3	7.2	7.3	7.7	7.9	7.8	7.4	7.1	7.1	7.1	6.8	6.4	6.2	6.2	6	5.4	4.6
14	5.6	6.5	7	7.2	7.1	7.3	7.6	7.7	7.6	7.3	7.1	7.2	7.2	6.9	6.5	6.3	6.3	6.1	5.5	4.7
	5.5	6.5	7	7.2	7.1	7.3	7.6	7.8	7.6	7.3	7.2	7.3	7.4	7.1	6.7	6.5	6.5	6.3	5.7	4.8
12	5.4	6.4	7	7.1	7.1	7.2	7.6	7.7	7.6	7.3	7.2	7.4	7.4	7.2	6.8	6.6	6.6	6.4	5.8	4.9
	5.2	6.2	6.8	6.9	6.9	7.1	7.4	7.5	7.4	7.1	7.1	7.3	7.3	7.1	6.7	6.5	6.5	6.3	5.7	4.8
10	5	5.9	6.5	6.7	6.7	6.8	7.1	7.3	7.1	6.9	6.9	7	7.1	6.9	6.5	6.3	6.3	6.1	5.6	4.7
	4.9	5.8	6.3	6.5	6.5	6.7	6.9	7.1	7	6.8	6.7	6.9	6.9	6.7	6.4	6.2	6.2	6	5.5	4.6
8	4.8	5.7	6.2	6.4	6.4	6.5	6.8	7	6.9	6.6	6.6	6.8	6.9	6.6	6.3	6.1	6.1	6	5.4	4.5
	4.6	5.4	6	6.1	6.1	6.2	6.5	6.7	6.6	6.3	6.3	6.5	6.6	6.4	6	5.9	5.9	5.8	5.2	4.4
6	4.2	5	5.5	5.6	5.6	5.7	6	6.1	6	5.8	5.8	6	6	5.8	5.5	5.4	5.4	5.3	4.8	4
	3.6	4.3	4.7	4.8	4.8	4.9	5.2	5.3	5.2	5	5	5.1	5.2	5	4.8	4.6	4.6	4.5	4.1	(3.4)
	Illuminamento [lx]																			
	2.5 5.0 7.5 10.0 12.5 15.0 17.5 20.0 22.5 25.0 27.5 [m]																			

Altezza del piano di riferimento	:	1.00 m
Illuminamento medio	Em	: 6.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19.8 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 1.93 (0.52)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 5.84 (0.17)

Oggetto : Palestra grande
 Impianto : Illuminazione sicurezza
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2.3 Risultati calcolo, Interno

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1 (E)



Illuminamento [lx]

Altezza del piano di riferimento		: 1.00 m
Illuminamento medio	Em	: 6.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 3.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19.8 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 1.93 (0.52)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 5.84 (0.17)

Palestra piccola

Impianto : Illuminazione sicurezza

Numero progetto : 028-17

Cliente : Provincia di Brescia. IIS Pascal Manerbio

Autore :

Data : 21.12.2017

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze gradualità.

Oggetto : Palestra piccola
Impianto : Illuminazione sicurezza
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

1 Dati punti luce

1.1 eaton, NEXITECH LED (NEXI400-AT) O EQUIVALENTE

1.1.1 Pagina dati

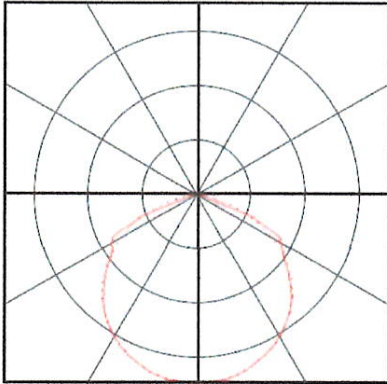
Marca:

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100% (A40)
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 4 W
Lunghezza : 292 mm
Larghezza : 111 mm
Altezza : 40 mm

Sorgenti:

Numero : 1
Nome : LED
Potenza : 0 W
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 400 lm

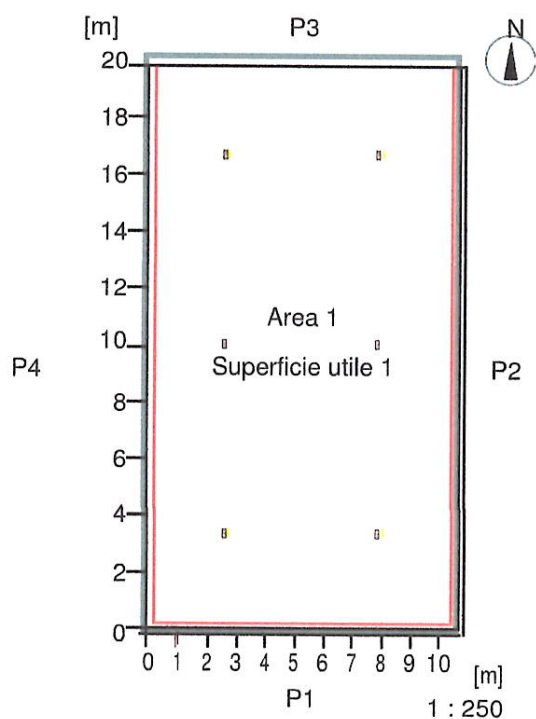


Oggetto : Palestra piccola
 Impianto : Illuminazione sicurezza
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 Interno

2.1 Descrizione, Interno

2.1.1 Pianta



Dati interno:

P1 : 10.70
 P2 : 20.00
 P3 : 10.70
 P4 : 20.00
 P5 : ----
 P6 : ----
 Suolo : ----
 Soffitto: ----

Gradi di riflessione:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 20.0 %
 60.0 %

Altezza interno[m]:

6.90

Altezza superficie utile [m]:

1.00

Elementi di creazione

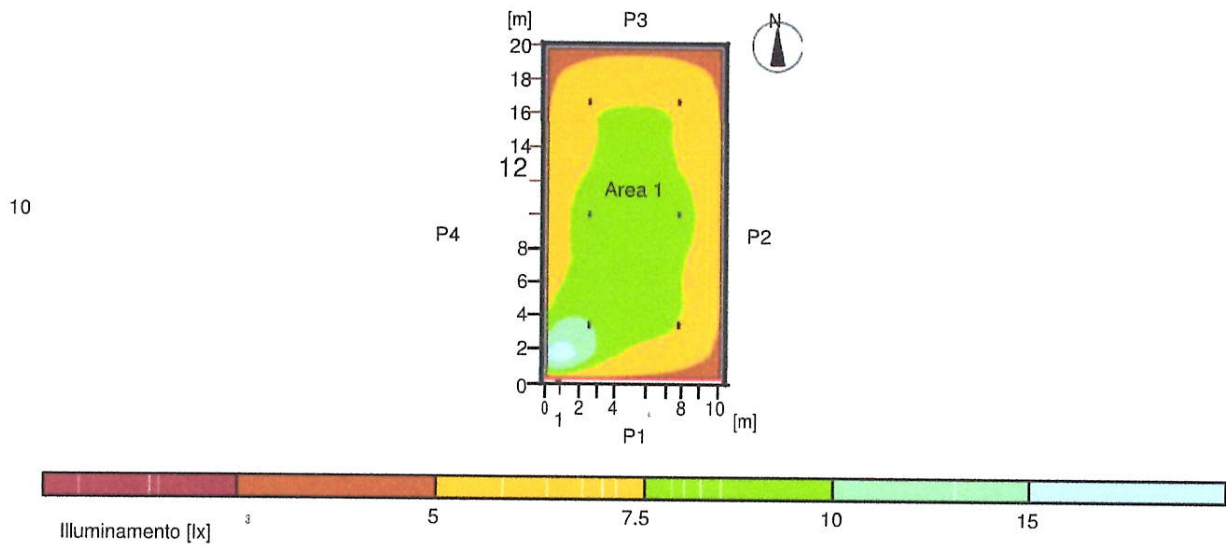
C : colonna
 Dv : Divisorio
 S : Superficie di lavoro reale
 M : Superficie di misurazione virtuale
 L : Lucernario
 Q : Immagine
 F : Finestra
 P : Porta
 Mo : Arredo

Oggetto : Palestra piccola
 Impianto : Illuminazione sicurezza
 Numero progetto : 028-17
 Data : 21.12.2017

2 Interno

2.2 Riepilogo, Interno

2.2.1 Panoramica risultato, Superficie utile 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:	Percentuale indiretta media
Altezza area di valutazione	1.00 m
Fattore di manut.	0.85
Flusso luminoso totale di tutte le lampade	2800 lm
Potenza totale	28 W
Potenza totale per superficie (214.00 m ²)	0.13 W/m ² (1.86 W/m ² /100lx)

Illuminamento

Illuminamento medio	Em	7 lx
Illuminamento minimo	Emin	2.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	19 lx
Uniformità g1	Emin/Em	1:2.44 (0.41)
Uniformità g2	Emin/Emax	1:6.58 (0.15)

Tipo Num. Marca

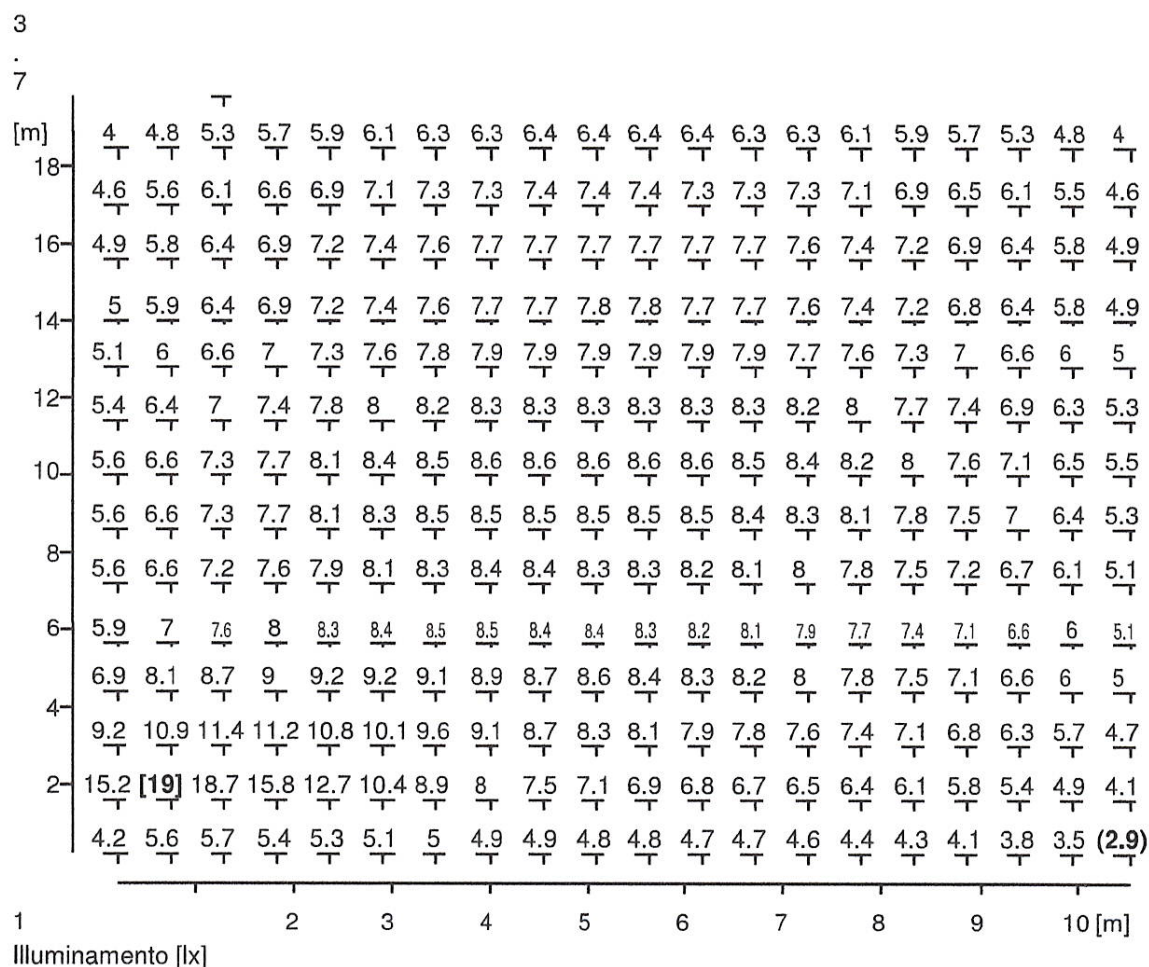
1	7	Codice	:
		Nome punto luce	
		Sorgenti	: 1 x LED 0 W / 400 lm

Oggetto : Palestra piccola
Impianto : Illuminazione sicurezza
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

2 Interno

2.3 Risultati calcolo, Interno

2.3.1 Tabella, Superficie utile 1 (E)

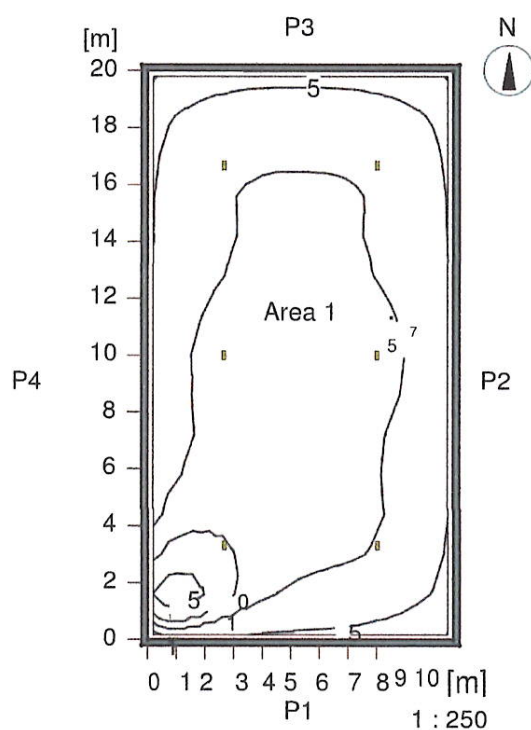


Altezza del piano di riferimento		: 1.00 m
Illuminamento medio	Em	: 7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 6.58 (0.15)

Oggetto : Palestra piccola
Impianto : Illuminazione sicurezza
Numero progetto : 028-17
Data : 21.12.2017

2.3 Risultati calcolo, Interno

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1 (E)



Illuminamento [lx]

Altezza del piano di riferimento		: 1.00 m
Illuminamento medio	Em	: 7 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 2.9 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 19 lx
Uniformità g1	Emin/Em	: 1 : 2.44 (0.41)
Uniformità g2	Emin/Emax	: 1 : 6.58 (0.15)