



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2007-2013



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

AMBIENTI PER L' APPRENDIMENTO (FESR)



CITTA' DI NAPOLI

PROVINCIA DI NAPOLI

INCARICO PROFESSIONALE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, DIREZIONE DEI LAVORI E CONTABILITÀ, RELATIVI AL PROGETTO PON FESR 2007-2013 ASSE II

“QUALITÀ DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI” - OBIETTIVO C “AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO” 2007-2013

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



TITOLO ELABORATO:

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

PROGETTISTI INCARICATI:

R.T.P.: "Vitruvius Engineering s.a.s."

MANDATARIO: **VITRUVIUS ENGINEERING S.A.S.**



Ing. Vincenzo CALVANESE

Sede: Viale M. Cristina di Savoia 18 A, 80122 NAPOLI
Recapiti: Tel. 081-19560300 - fax. 081-2140751
PEC: vitruvius@pec.it

MANDANTI:

Ing. Angelo GRIECI

Ing. Giancarmine LEPORE

STAZIONE APPALTANTE:

POLO TECNICO "FERMI - GADDA"

Corso Malta 141, 80141 Napoli
Tel. 081-7806938
Fax. 081-5993796
e-mail/PEC: natf24000r@pec.istruzione.it

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Prof. Giuseppe TRANCHINI

| REV. | DATA | FILE | OGGETTO | RED. | APPR. |
|------|------|------|---------|------|-------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|------------|--|
| DATA: OTTOBRE 2014 | SCALA: - | FILE: REL-004.PDF | ELABORATO N. | | |
| JOB NUMBER 021_2014 | REDATTO: MR | APPROVATO: VC | REL | 004 | |

Sale Multimediali

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

1 Dati punti luce

1.1 Disano, 774 Comfort T8 - ottica specul (774 4x18.ies)

1.1.1 Pagina dati

Marca: Disano

774 4x18.ies

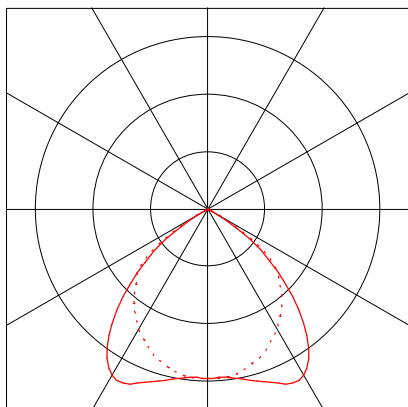
774 Comfort T8 - ottica specul

Dati punti luce

Rendimento punto luce : 67.9%
Rendimento punto luce : 53.14 lm/W
Classificazione : A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 65 98 100 100 68
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%)
C0 / C90 : 15.6 / 16.0
Reattore/Alimentatore :
Potenza del sistema : 69 W
Lunghezza : 545 mm
Larghezza : 567 mm
Altezza : 1 mm

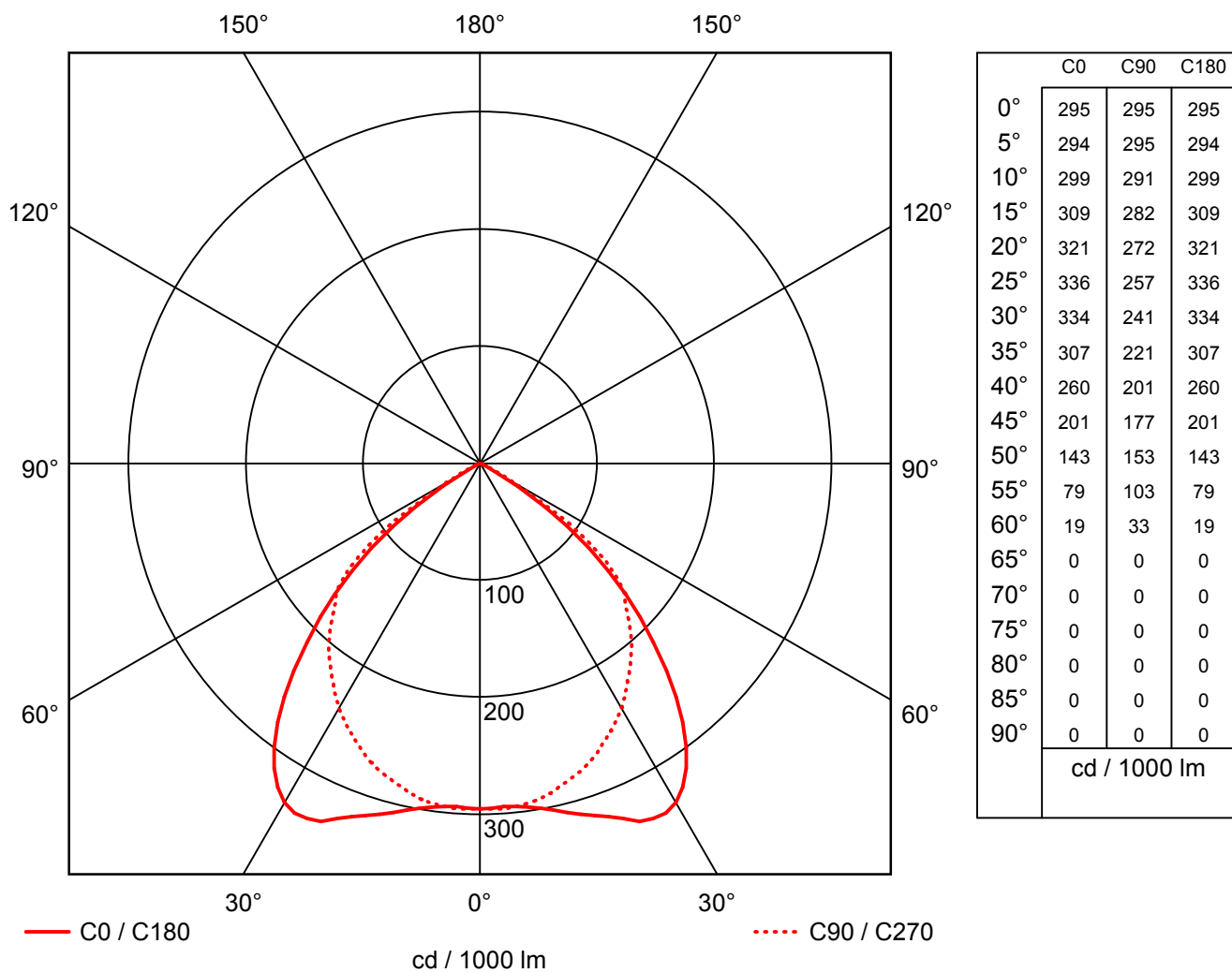
Sorgenti:

Quantità : 4
Nome : FL18/4/3B
Temp. Di Colore :
Flusso luminoso : 1350 lm



1.1 Disano, 774 Comfort T8 - ottica specul (774 4x18.ies)

1.1.2 CDL



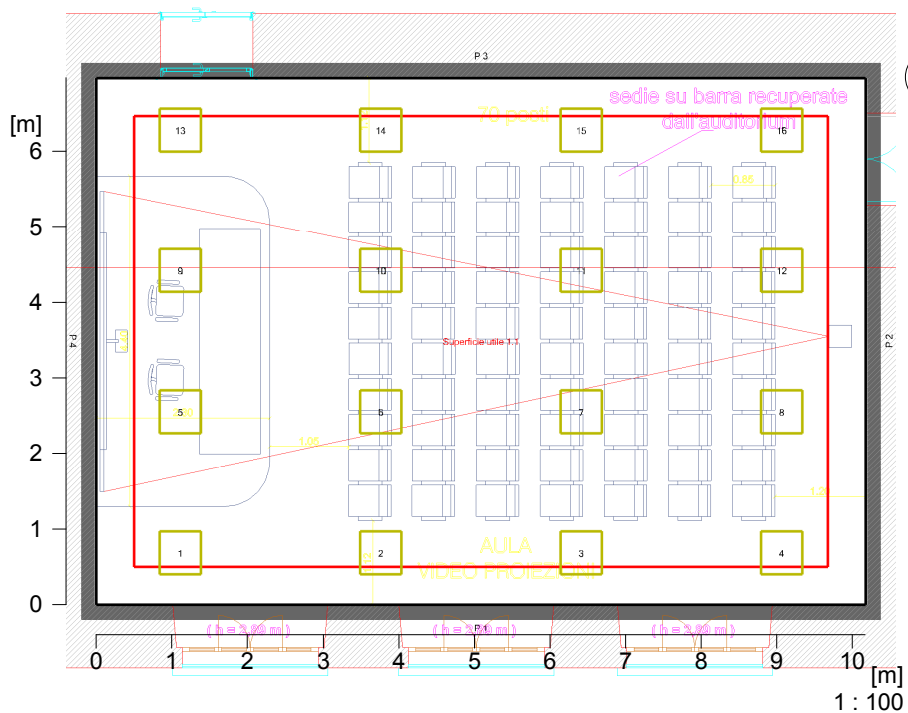
Marca : Disano
 Codice : 774 4x18.ies
 Nome punto luce : 774 Comfort T8 - ottica specul
 Accessori : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm
 Dimensioni : L 545 mm x L 567 mm x H 1 mm
 Nome file : rlx_20141024164935.ltd

Rendimento : 67.9%
 Rendimento punto luce : 53.14 lm/W (A50)
 Distrib. della luce : simm. a C0-C180 / C90-C270
 Angolo fascio luminoso : 95.7° C0-C180
 93.8° C90-C270

2 Aula Multimediale P1

2.1 Descrizione, Aula Multimediale P1

2.1.1 Pianta

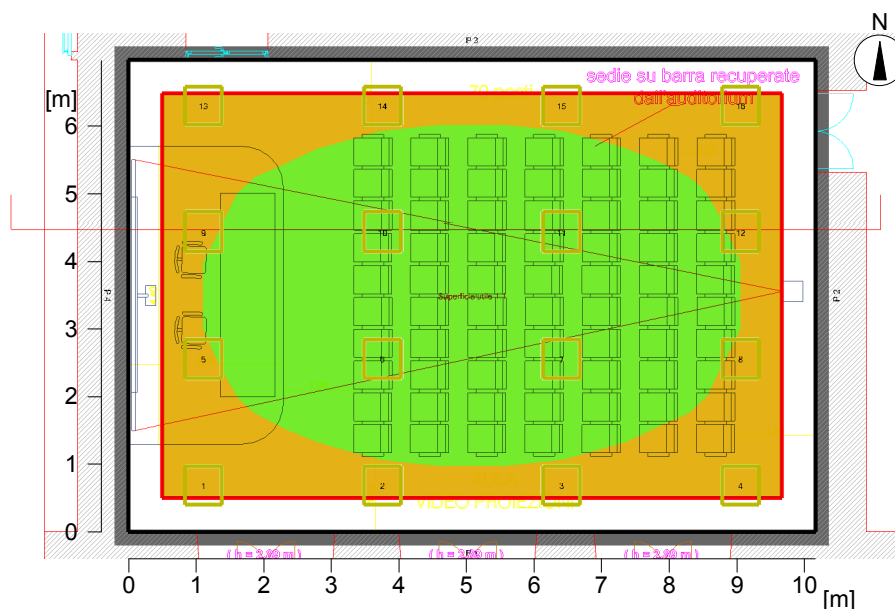


| Parete | x | y | Lunghezza | Grado di riflessione |
|--------------------------|---------|---------|-----------|----------------------|
| 1 | 45.91 m | 13.73 m | 10.16 m | 50.0 % |
| 2 | 45.91 m | 20.70 m | 6.97 m | 50.0 % |
| 3 | 35.75 m | 20.70 m | 10.16 m | 50.0 % |
| 4 | 35.75 m | 13.73 m | 6.97 m | 50.0 % |
| Suol | | | | 20.0 % |
| Soffitto | | | | 70.0 % |
| Altezza interno | | 4.43 m | | |
| Altezza superficie utile | | 0.75 m | | |

2 Aula Multimediale P1

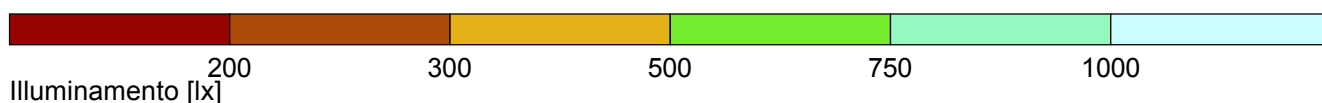
2.2 Riepilogo, Aula Multimediale P1

2.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



IA
1.
2

D
M
P
P



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
Altezza piano punti luce
Fattore di mant.

Percentuale indiretta media
4.43 m
0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
Potenza totale
Potenza totale per superficie (70.83 m²)

86400 lm
1104.0 W
15.59 W/m² (2.97 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
UGR (3.1H 2.2H)
Posizione

525 lx
393 lx
0.75
0.63
<=16.4
0.75 m

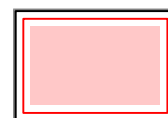
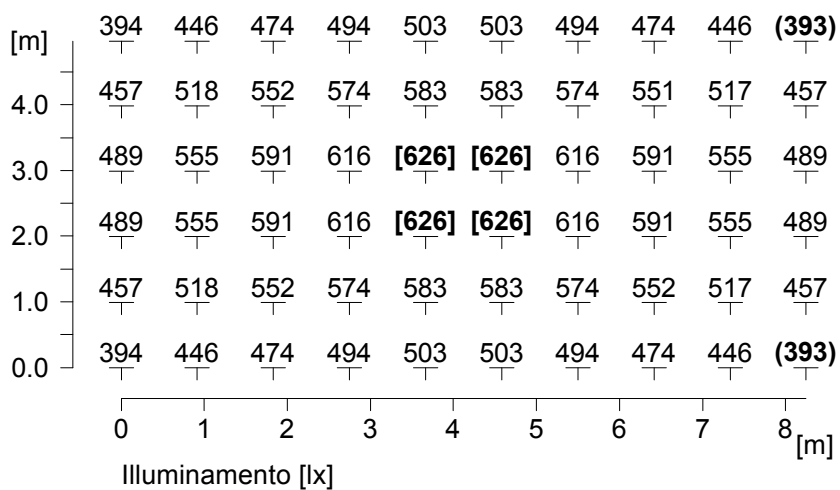
Tipo Num. Marca

| | | | |
|---|----|-----------------|----------------------------------|
| 1 | 16 | Disano | |
| | | Codice | : 774 4x18.ies |
| | | Nome punto luce | : 774 Comfort T8 - ottica specul |
| | | Sorgenti | : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm |

2 Aula Multimediale P1

2.3 Risultati calcolo, Aula Multimediale P1

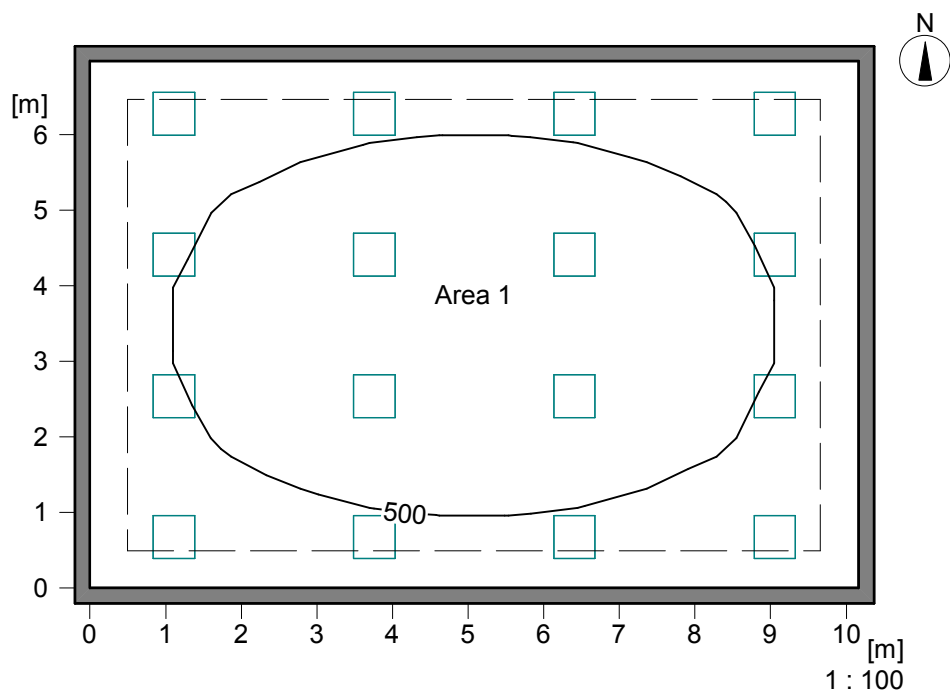
2.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | | : 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 525 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 393 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 626 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.33 (0.75) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.59 (0.63) |

2.3 Risultati calcolo, Aula Multimediale P1

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



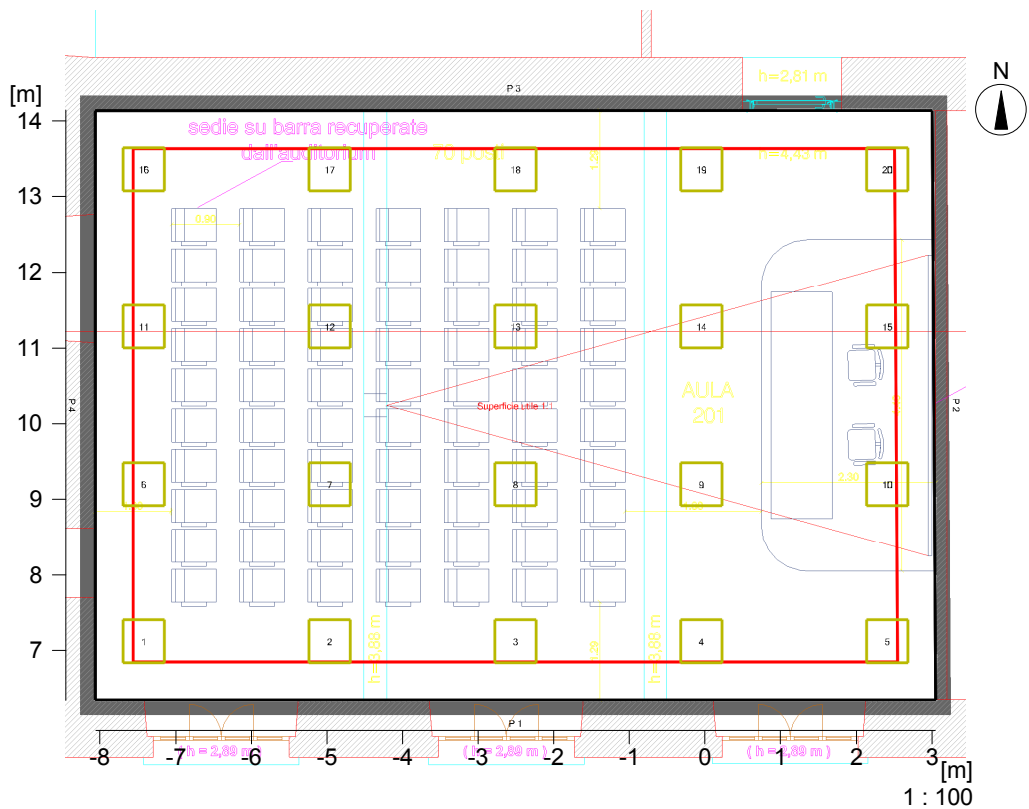
Illuminamento [lx]

| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | | : 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 525 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 393 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 626 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.33 (0.75) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.59 (0.63) |

3 Aula Multimediale P2

3.1 Descrizione, Aula Multimediale P2

3.1.1 Pianta

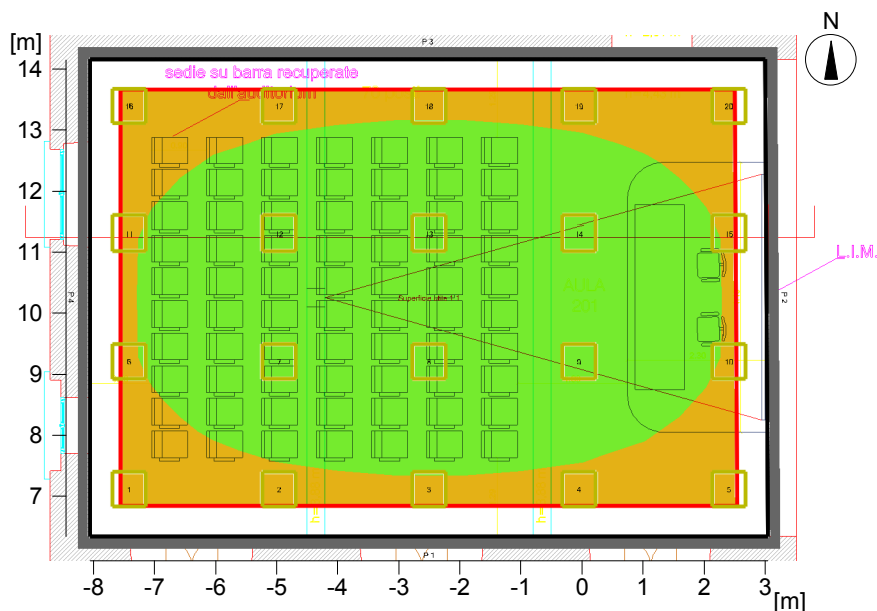


| Parete | x | y | Lunghezza | Grado di riflessione |
|--------------------------|---------|---------|-----------|----------------------|
| 1 | 38.79 m | 20.07 m | 11.09 m | 50.0 % |
| 2 | 38.75 m | 27.87 m | 7.80 m | 50.0 % |
| 3 | 27.70 m | 27.87 m | 11.05 m | 50.0 % |
| 4 | 27.70 m | 20.07 m | 7.80 m | 50.0 % |
| Suol | | | | 20.0 % |
| Soffitto | | | | 70.0 % |
| Altezza interno | | 4.43 m | | |
| Altezza superficie utile | | 0.75 m | | |

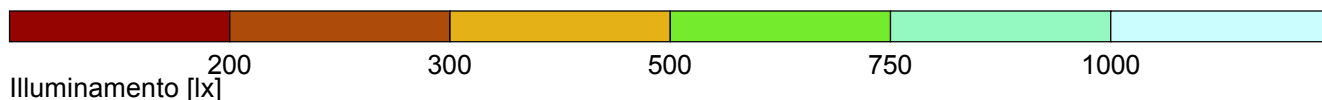
3 Aula Multimediale P2

3.2 Riepilogo, Aula Multimediale P2

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



IMPI
1. RE
2. AU
3. VIC
4. LA



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
Altezza piano punti luce
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
4.43 m
0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
Potenza totale
Potenza totale per superficie (86.33 m²)

108000 lm
1380.0 W
15.99 W/m² (2.94 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
Em 543 lx
Emin 416 lx
Emin/Eav (Uo) 0.77
Emin/Emax (Ud) 0.66
UGR (3.4H 2.4H) <=16.3
Posizione 0.75 m

Superfici principali


| | Em | Uo |
|------------------|--------|------|
| M 1.5 (Soffitto) | 110 lx | 0.96 |
| M 1.1 (Parete) | 275 lx | 0.60 |
| M 1.2 (Parete) | 286 lx | 0.66 |
| M 1.3 (Parete) | 274 lx | 0.59 |
| M 1.4 (Parete) | 286 lx | 0.66 |

3 Aula Multimediale P2

3.2 Riepilogo, Aula Multimediale P2

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

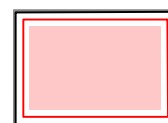
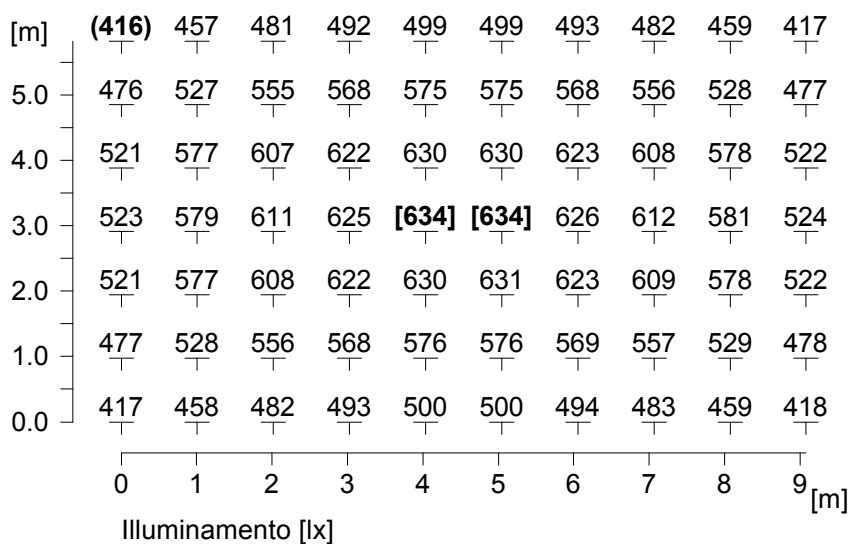
Tipo Num. Marca

| | | | |
|---|---|-----------------|----------------------------------|
| 1 | 20 | Disano | |
| |  | Codice | : 774 4x18.ies |
| | | Nome punto luce | : 774 Comfort T8 - ottica specul |
| | | Sorgenti | : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm |

3 Aula Multimediale P2

3.3 Risultati calcolo, Aula Multimediale P2

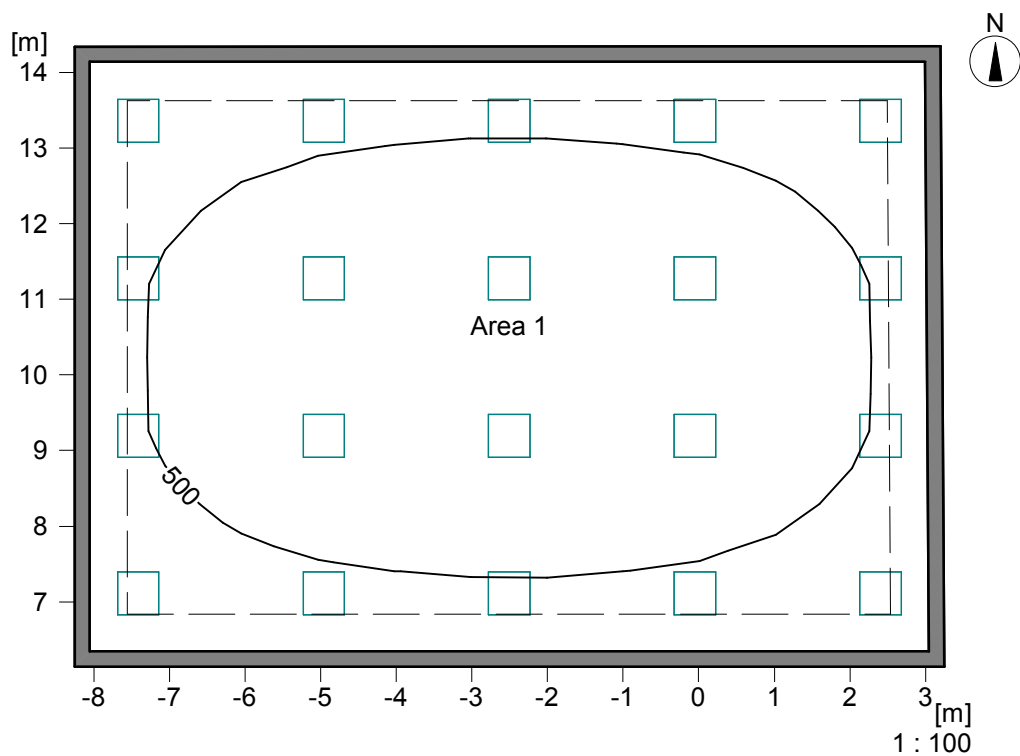
3.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | | : 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 543 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 416 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 634 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.31 (0.77) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.53 (0.66) |

3.3 Risultati calcolo, Aula Multimediale P2

3.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



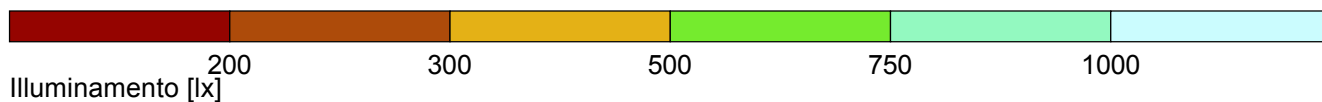
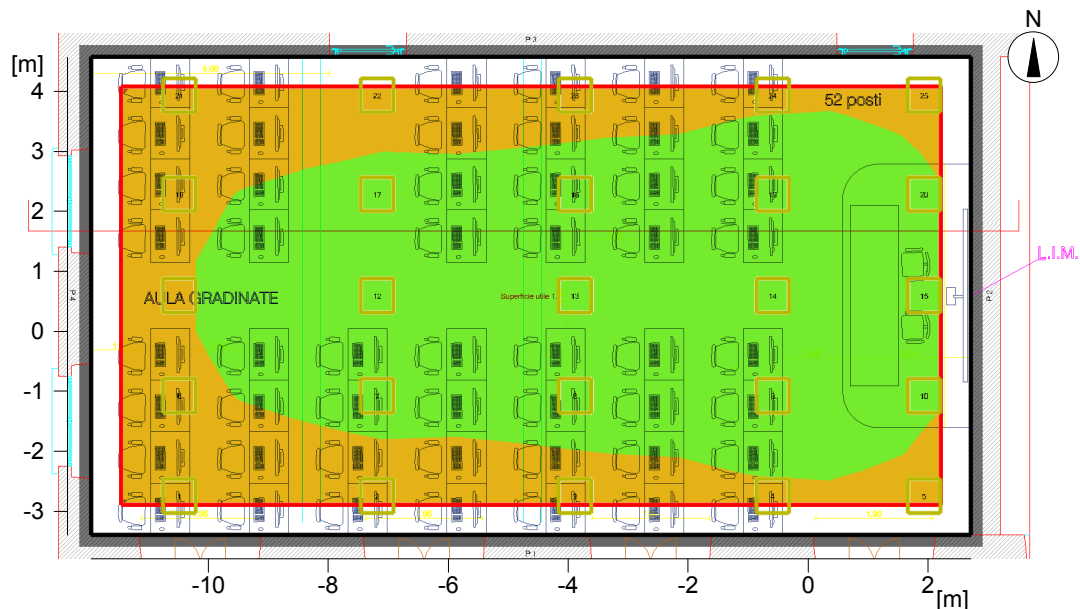
Illuminamento [lx]

| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | : | 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 543 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 416 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 634 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.31 (0.77) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.53 (0.66) |

4 Sala Multimediale P3

4.2 Riepilogo, Sala Multimediale P3

4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
 Altezza piano punti luce
 Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
 4.43 m
 0.80

Flusso luminoso totale di tutte le lampade
 Potenza totale
 Potenza totale per superficie (116.62 m²)

135000 lm
 1725.0 W
 14.79 W/m² (2.77 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1

Superficie utile 1.1

Orizzontale
 Em 533 lx
 Emin 371 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.69
 Emin/Emax (Ud) 0.56
 UGR (4.5H 2.5H) <=16.3
 Posizione 0.75 m

Superfici principali


| Superficie | Em | Uo |
|------------------|--------|------|
| M 1.5 (Soffitto) | 105 lx | 0.87 |
| M 1.1 (Parete) | 261 lx | 0.32 |
| M 1.2 (Parete) | 322 lx | 0.62 |
| M 1.3 (Parete) | 261 lx | 0.32 |
| M 1.4 (Parete) | 223 lx | 0.43 |

4 Sala Multimediale P3

4.2 Riepilogo, Sala Multimediale P3

4.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1

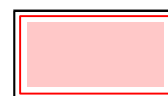
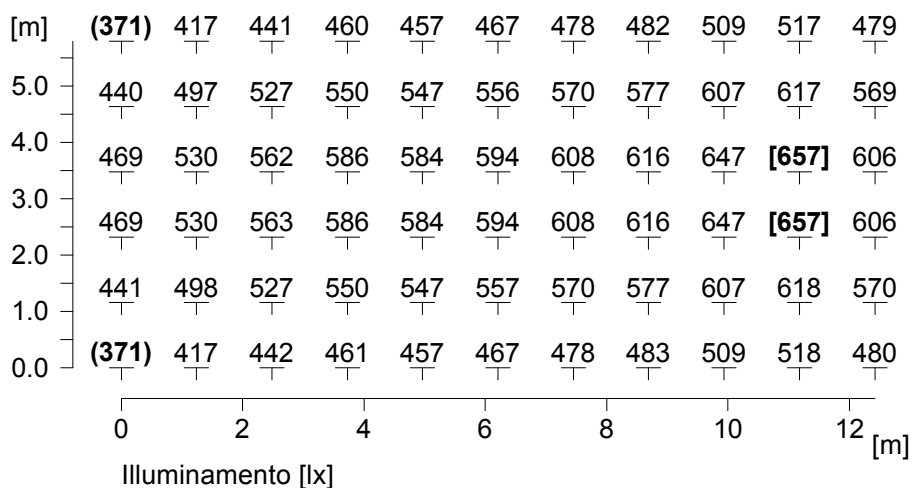
Tipo Num. Marca

| | | | |
|---|---|-----------------|----------------------------------|
| 1 | 25 | Disano | |
| |  | Codice | : 774 4x18.ies |
| | | Nome punto luce | : 774 Comfort T8 - ottica specul |
| | | Sorgenti | : 4 x FL18/4/3B / 1350 lm |

4 Sala Multimediale P3

4.3 Risultati calcolo, Sala Multimediale P3

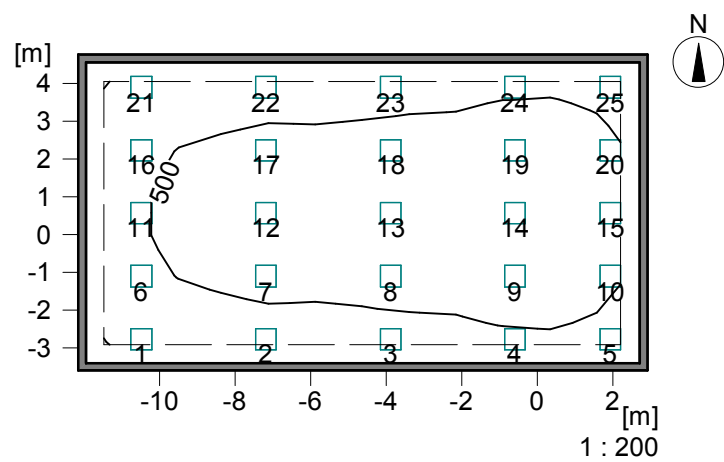
4.3.1 Tabella, Superficie utile 1.1 (E)



| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | | : 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 533 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 371 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 657 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.44 (0.69) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.77 (0.56) |

4.3 Risultati calcolo, Sala Multimediale P3

4.3.2 Rappresentazione isolinee, Superficie utile 1.1 (E)



Illuminamento [lx]

| | | |
|----------------------------------|-----------|-------------------|
| Altezza del piano di riferimento | | : 0.75 m |
| Illuminamento medio | Em | : 533 lx |
| Illuminamento minimo | Emin | : 371 lx |
| Illuminamento massimo | Emax | : 657 lx |
| Uniformità Uo | Emin/Em | : 1 : 1.44 (0.69) |
| Uniformità Ud | Emin/Emax | : 1 : 1.77 (0.56) |
