



# CITTA' DI GROTTAMMARE

(Provincia di Ascoli Piceno)

Via Matteotti, 69 - Tel. 0735 739218 - [comune.grottammare.protocollo@emarhce.it](mailto:comune.grottammare.protocollo@emarhce.it)

Area Gestione del Patrimonio - Responsabile Arch. Liliana Ruffini

---

## MESSA IN SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO SISMICO: RIFACIMENTO SOLAI SCUOLA "G. SPERANZA"

---

---

### Progetto Definitivo - Esecutivo

---

---

#### Stato di Progetto

---

#### Calcoli e Verifiche Impianti Elettrici e Speciali

(art.33 co.1 lett.d e art.37 del D.P.R. 05.10.2010, n.207)

Elab. O.b

NOVEMBRE 2019

---

Responsabile del progetto  
Arch. Bernardino Novelli

Responsabile del Procedimento  
Arch. Liliana Ruffini

Supporto al progetto impiantistico  
Ing. Cesare Ascani

Collaboratori:  
Geom. Sante Cocci  
Geom. Stefania Pulcini  
Geom. Rosa Benassati



# CITTA' DI GROTTAMMARE

(Provincia di Ascoli Piceno)

Via Matteotti, 69 - Tel. 0735 739218 - [comune.grottammare.protocollo@emarhce.it](mailto:comune.grottammare.protocollo@emarhce.it)

Area Gestione del Patrimonio - Responsabile Arch. Liliana Ruffini

---

## MESSA IN SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO SISMICO: RIFACIMENTO SOLAI SCUOLA "G. SPERANZA"

---

---

Progetto Definitivo - Esecutivo

---

---

Stato di Progetto

---

CALCOLO ILLUMINOTECNICO

---

---

Contenuto

Calcolo illuminotecnico scuola

Area 1

Edificio 1

Piano 1

Aula tipo 1

Riepilogo.....	3
Superficie utile (Aula tipo 1) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	5

Aula tipo 2

Riepilogo.....	9
Superficie utile (Aula tipo 2) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	10

Aulta tipo 3

Riepilogo.....	12
Superficie utile (Aulta tipo 3) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	13

corridoio

Riepilogo.....	15
Superficie utile (corridoio) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	17

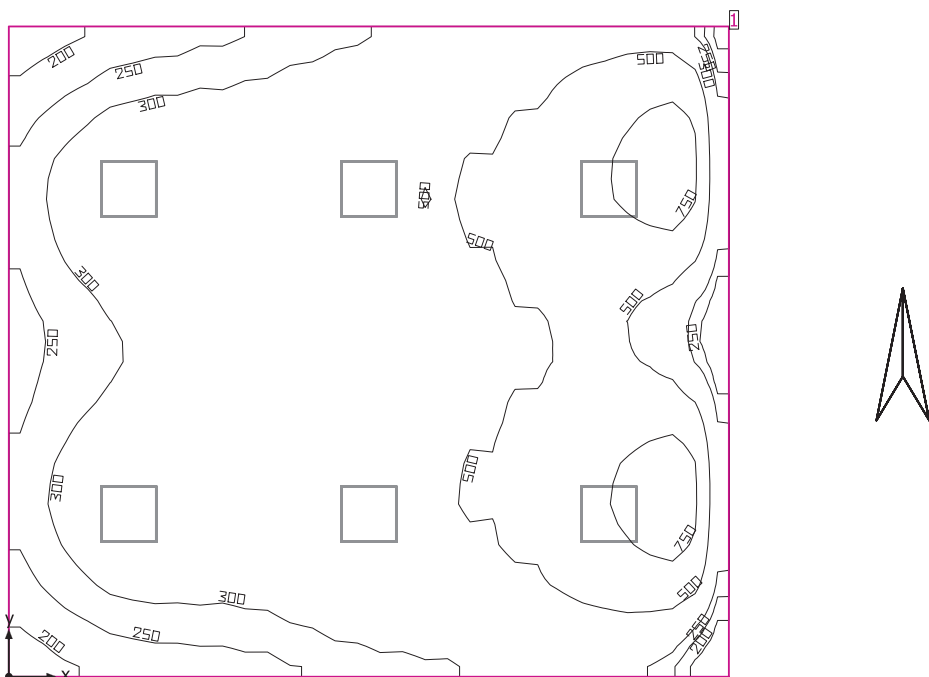
Direzione

Riepilogo.....	19
Superficie utile (Direzione) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	20

Segreteria

Riepilogo.....	22
Superficie utile (Segreteria) / Illuminamento perpendicolare (adattivo).....	24

## Aula tipo 1



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Informazioni sulla luce diurna

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m²

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m³

Fattore di inquinamento: 0.80

## Superficie utile

	Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1	Superficie utile (Aula tipo 1)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	416 (≥ 300)	155	891	0.37	0.17

## Luce naturale

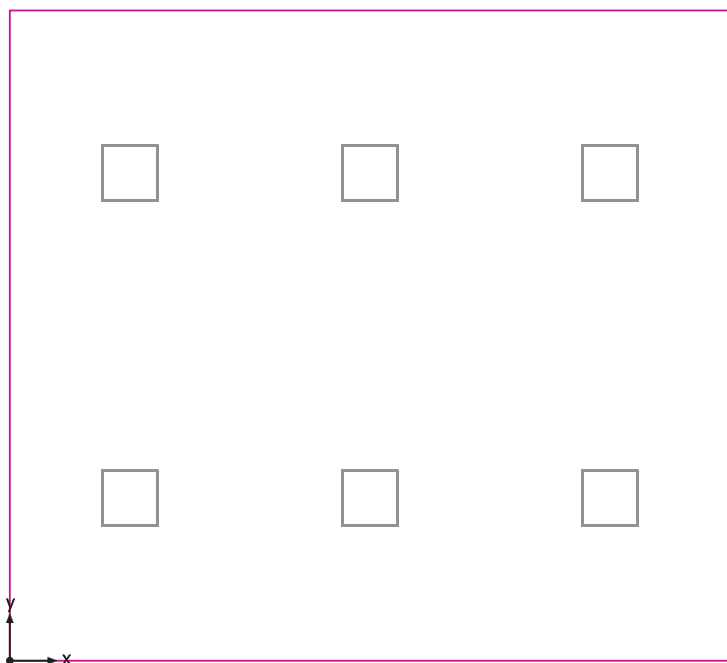
	Superficie utile per fattori di luce diurna (Aula tipo 1)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	2.275	0.641	7.568	0.26	0.079
--	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	------	-------

#	Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
6	NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3500	35.0	100.0
	Somma di tutte le lampade	21000	210.0	100.0

Valore di allacciamento specifico:  $3.99 \text{ W/m}^2 = 0.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superficie del locale  $52.57 \text{ m}^2$ )

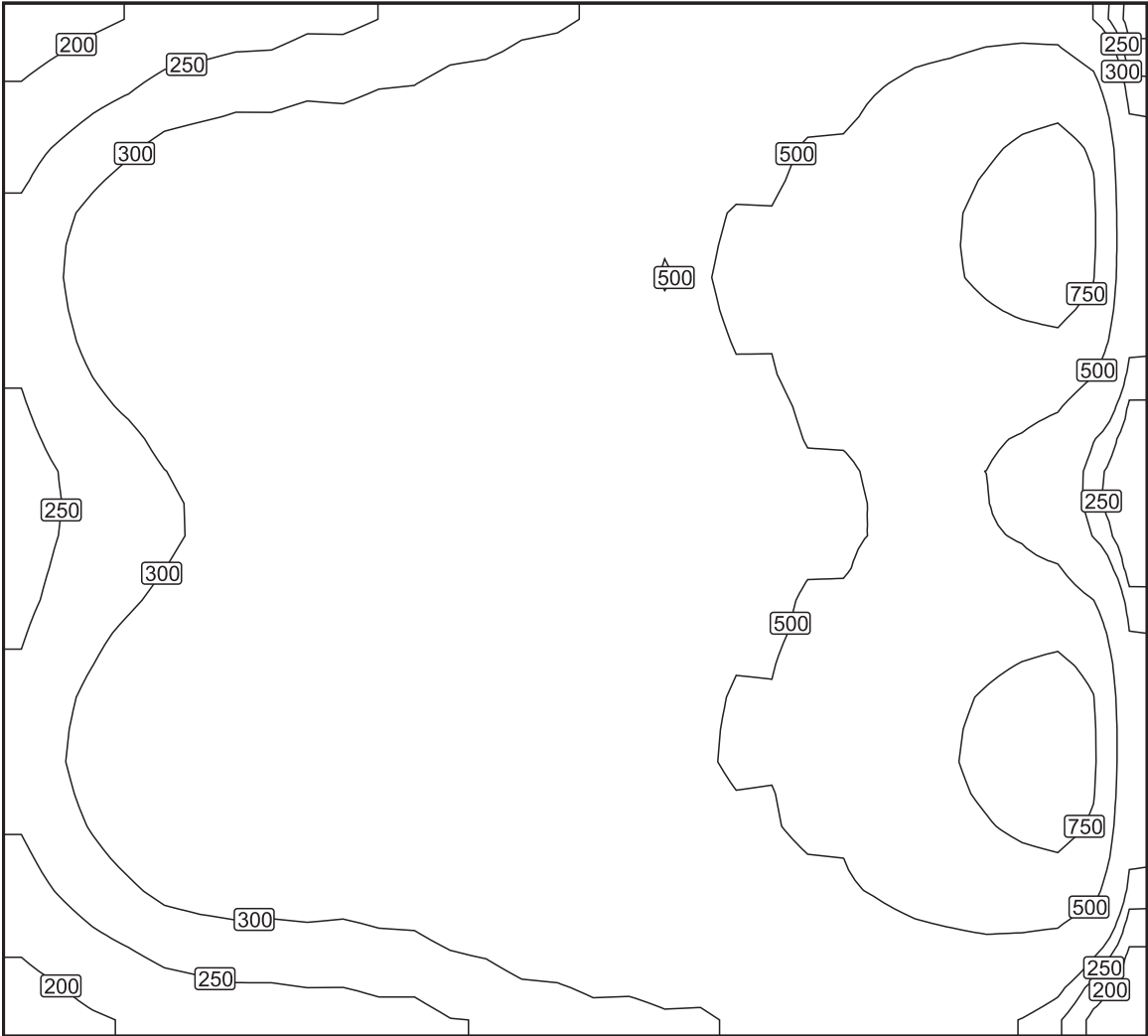
Consumo: 250 - 400 kWh/a Da max. 1850 kWh/a

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

**Superficie utile (Aula tipo 1) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)****Superficie utile (Aula tipo 1): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**Medio: 416 lx (Nominale:  $\geq 300$  lx), Min: 155 lx, Max: 891 lx, Min/Medio: 0.37, Min/Max: 0.17

Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

## Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

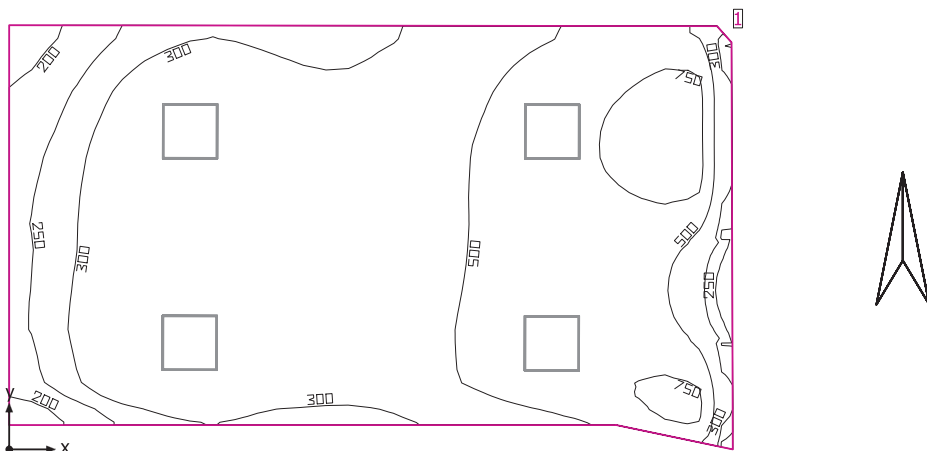


Raster dei valori [lx]

<div><div></div><div>211</div></div>	<div><div></div><div>254</div></div>	<div><div></div><div>274</div></div>	<div><div></div><div>301</div></div>	<div><div></div><div>338</div></div>	<div><div></div><div>362</div></div>	<div><div></div><div>428</div></div>	<div><div></div><div>524</div></div>	<div><div></div><div>512</div></div>
<div><div></div><div>285</div></div>	<div><div></div><div>356</div></div>	<div><div></div><div>366</div></div>	<div><div></div><div>395</div></div>	<div><div></div><div>452</div></div>	<div><div></div><div>467</div></div>	<div><div></div><div>551</div></div>	<div><div></div><div>725</div></div>	<div><div></div><div>799</div></div>
<div><div></div><div>296</div></div>	<div><div></div><div>370</div></div>	<div><div></div><div>379</div></div>	<div><div></div><div>411</div></div>	<div><div></div><div>467</div></div>	<div><div></div><div>482</div></div>	<div><div></div><div>558</div></div>	<div><div></div><div>682</div></div>	<div><div></div><div>688</div></div>
<div><div></div><div>259</div></div>	<div><div></div><div>314</div></div>	<div><div></div><div>337</div></div>	<div><div></div><div>369</div></div>	<div><div></div><div>409</div></div>	<div><div></div><div>433</div></div>	<div><div></div><div>497</div></div>	<div><div></div><div>516</div></div>	<div><div></div><div>319</div></div>
<div><div></div><div>261</div></div>	<div><div></div><div>314</div></div>	<div><div></div><div>337</div></div>	<div><div></div><div>368</div></div>	<div><div></div><div>408</div></div>	<div><div></div><div>438</div></div>	<div><div></div><div>504</div></div>	<div><div></div><div>565</div></div>	<div><div></div><div>473</div></div>
<div><div></div><div>296</div></div>	<div><div></div><div>371</div></div>	<div><div></div><div>379</div></div>	<div><div></div><div>412</div></div>	<div><div></div><div>465</div></div>	<div><div></div><div>481</div></div>	<div><div></div><div>564</div></div>	<div><div></div><div>730</div></div>	<div><div></div><div>798</div></div>
<div><div></div><div>279</div></div>	<div><div></div><div>352</div></div>	<div><div></div><div>355</div></div>	<div><div></div><div>380</div></div>	<div><div></div><div>434</div></div>	<div><div></div><div>445</div></div>	<div><div></div><div>519</div></div>	<div><div></div><div>668</div></div>	<div><div></div><div>713</div></div>
<div><div></div><div>211</div></div>	<div><div></div><div>252</div></div>	<div><div></div><div>262</div></div>	<div><div></div><div>281</div></div>	<div><div></div><div>318</div></div>	<div><div></div><div>333</div></div>	<div><div></div><div>374</div></div>	<div><div></div><div>412</div></div>	<div><div></div><div>294</div></div>

Scala: 1 : 50

## Aula tipo 2



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Informazioni sulla luce diurna

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m²

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m³

Fattore di inquinamento: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Aula tipo 2)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	444 (≥ 300)	171	912	0.39	0.19

## Luce naturale

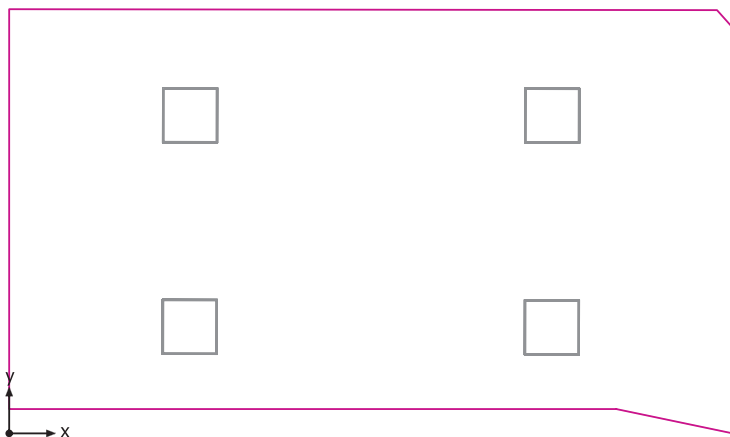
Superficie utile per fattori di luce diurna (Aula tipo 2)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	2.260	0.775	5.352	0.35	0.15
-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	------	------

# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4 NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3500	35.0	100.0
Somma di tutte le lampade	14000	140.0	100.0

Valore di allacciamento specifico:  $4.15 \text{ W/m}^2 = 0.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superficie del locale 33.70 m²)

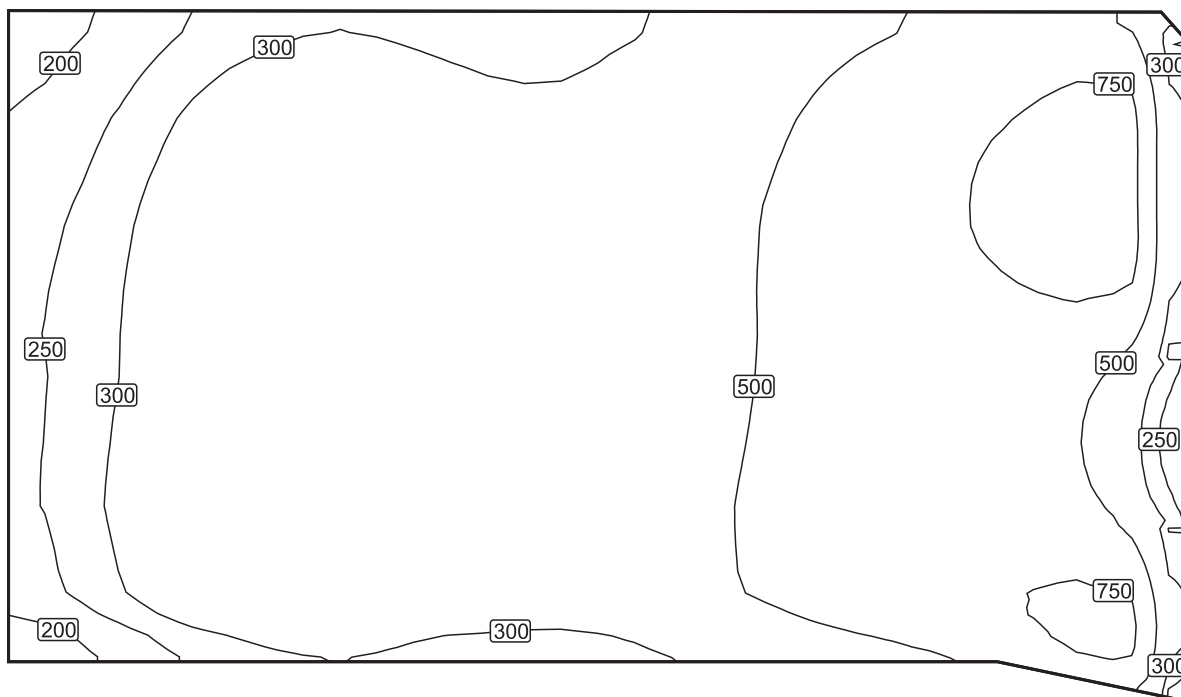
Consumo: 170 - 270 kWh/a Da max. 1200 kWh/a

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

**Superficie utile (Aula tipo 2) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)****Superficie utile (Aula tipo 2): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**

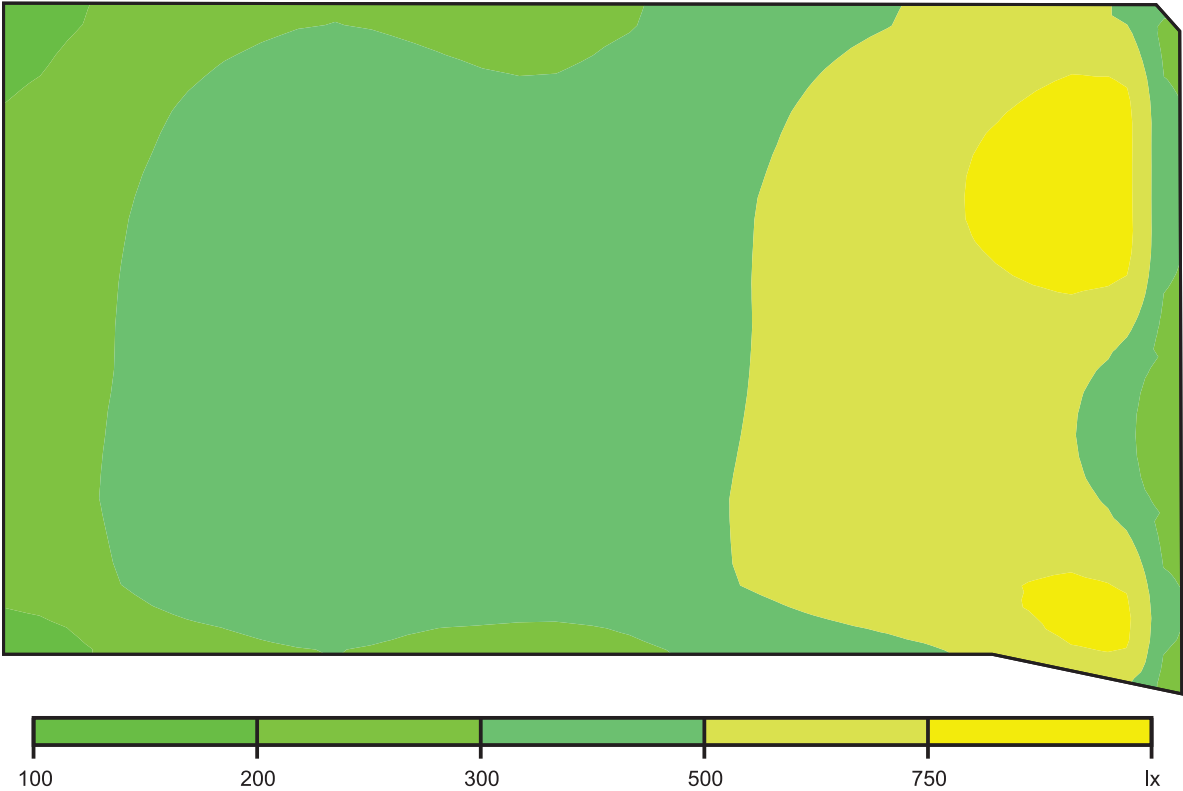
Medio: 444 lx (Nominale:  $\geq 300$  lx), Min: 171 lx, Max: 912 lx, Min/Medio: 0.39, Min/Max: 0.19

Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

**Isolinee [lx]**

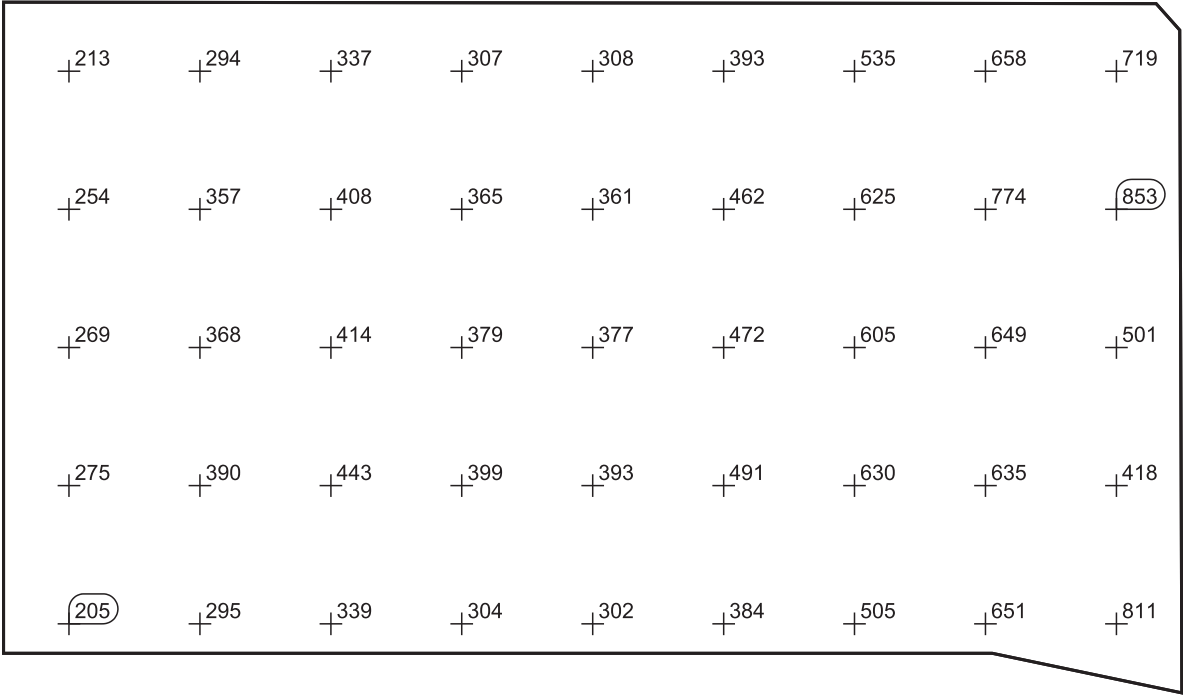
Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



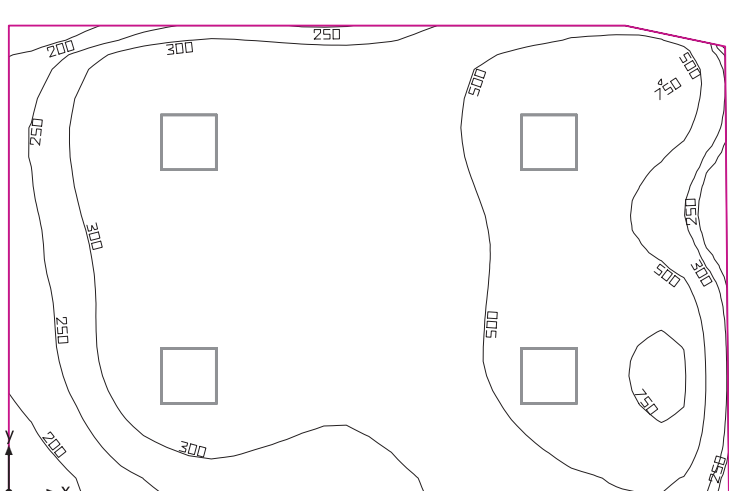
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 50

## Aulta tipo 3



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Informazioni sulla luce diurna

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m<sup>2</sup>

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m<sup>3</sup>

Fattore di inquinamento: 0.80

## Superficie utile

	Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1	Superficie utile (Aulta tipo 3)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	415 (≥ 300)	159	794	0.38	0.20

## Luce naturale

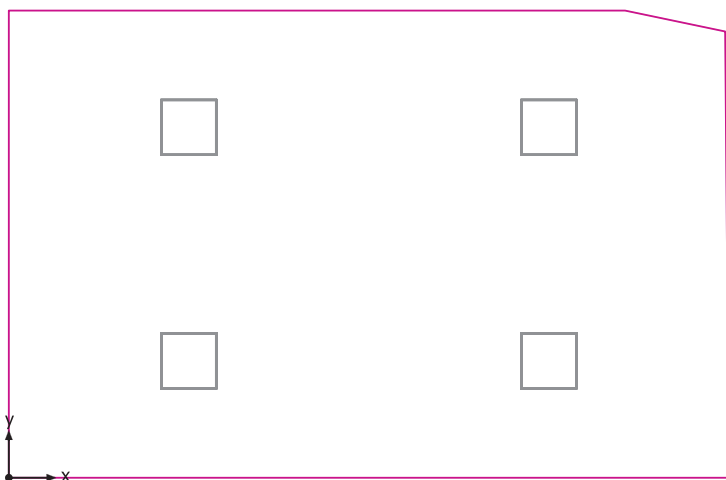
	Superficie utile per fattori di luce diurna (Aulta tipo 3)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	2.049	0.748	7.682	0.35	0.091
--	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	------	-------

#	Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
4	NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3447	35.0	98.5
	Somma di tutte le lampade	13788	140.0	98.5

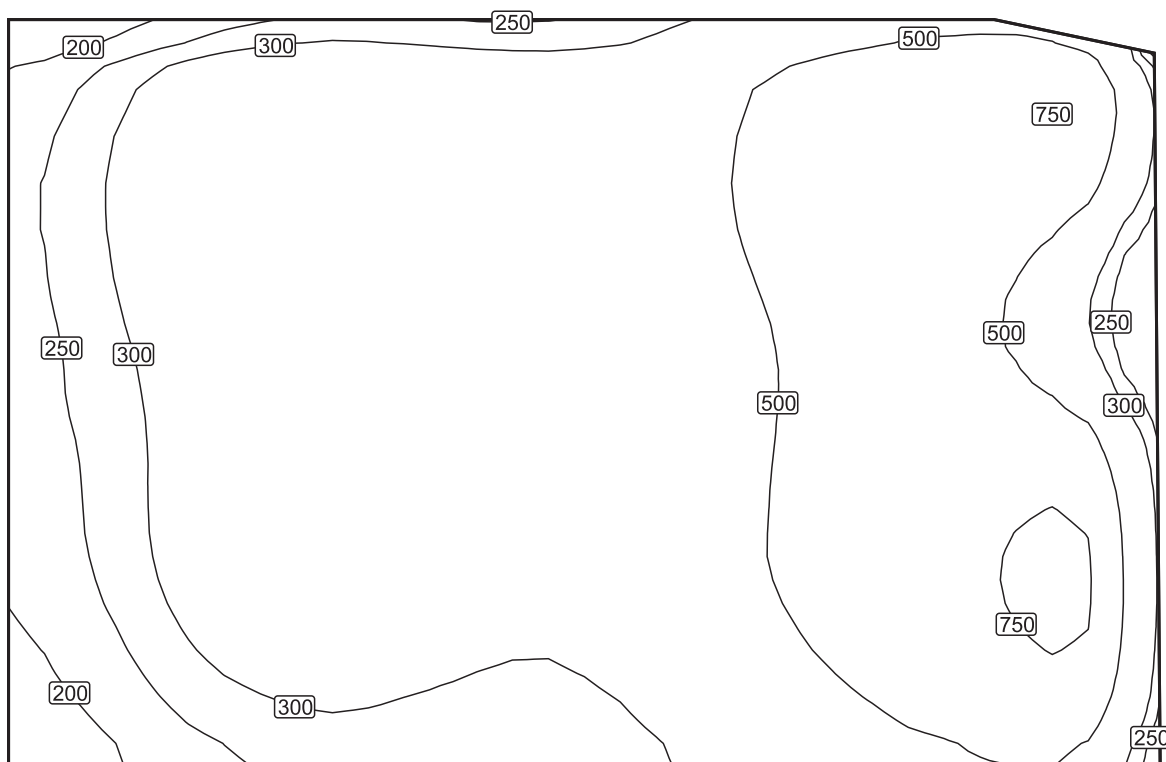
Valore di allacciamento specifico: 3.73 W/m<sup>2</sup> = 0.90 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Superficie del locale 37.55 m<sup>2</sup>)

Consumo: 170 - 270 kWh/a Da max. 1350 kWh/a

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

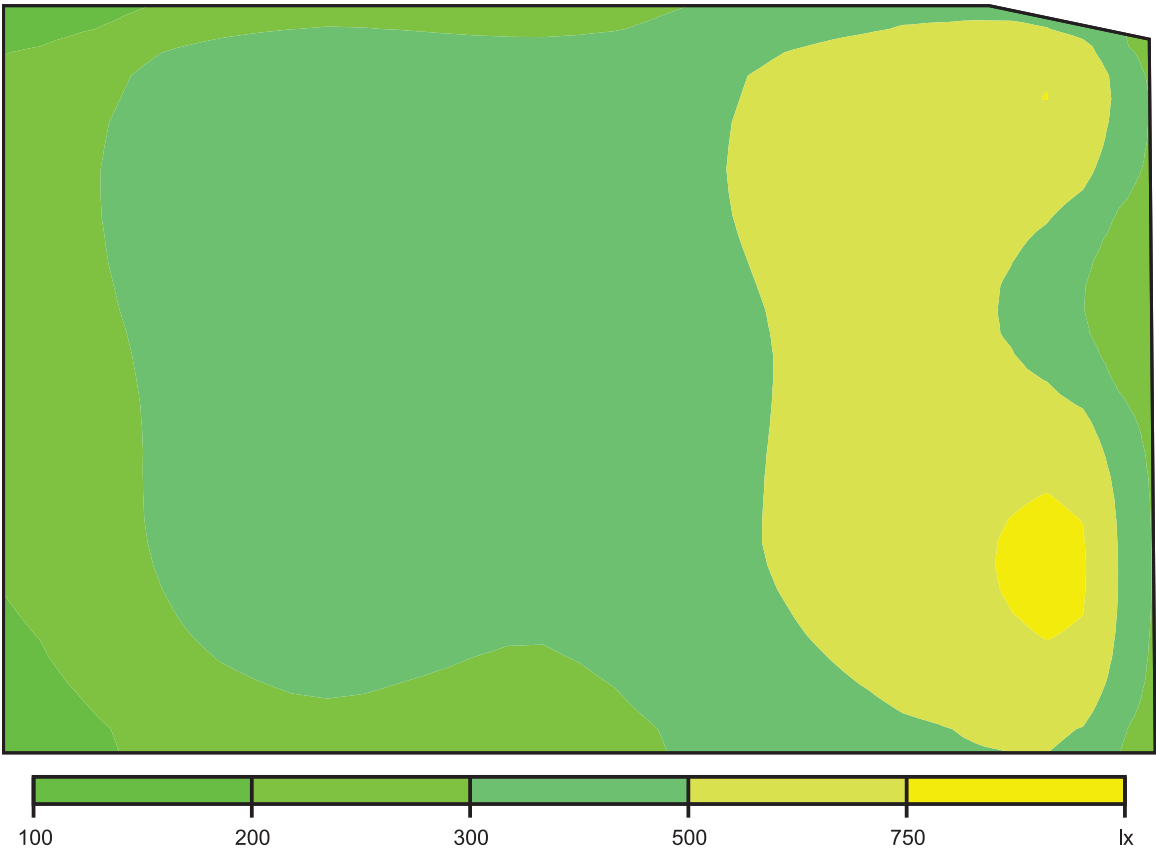
**Superficie utile (Aulta tipo 3) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)****Superficie utile (Aulta tipo 3): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**Medio: 415 lx (Nominale:  $\geq 300$  lx), Min: 159 lx, Max: 794 lx, Min/Medio: 0.38, Min/Max: 0.20

Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

**Isolinee [lx]**

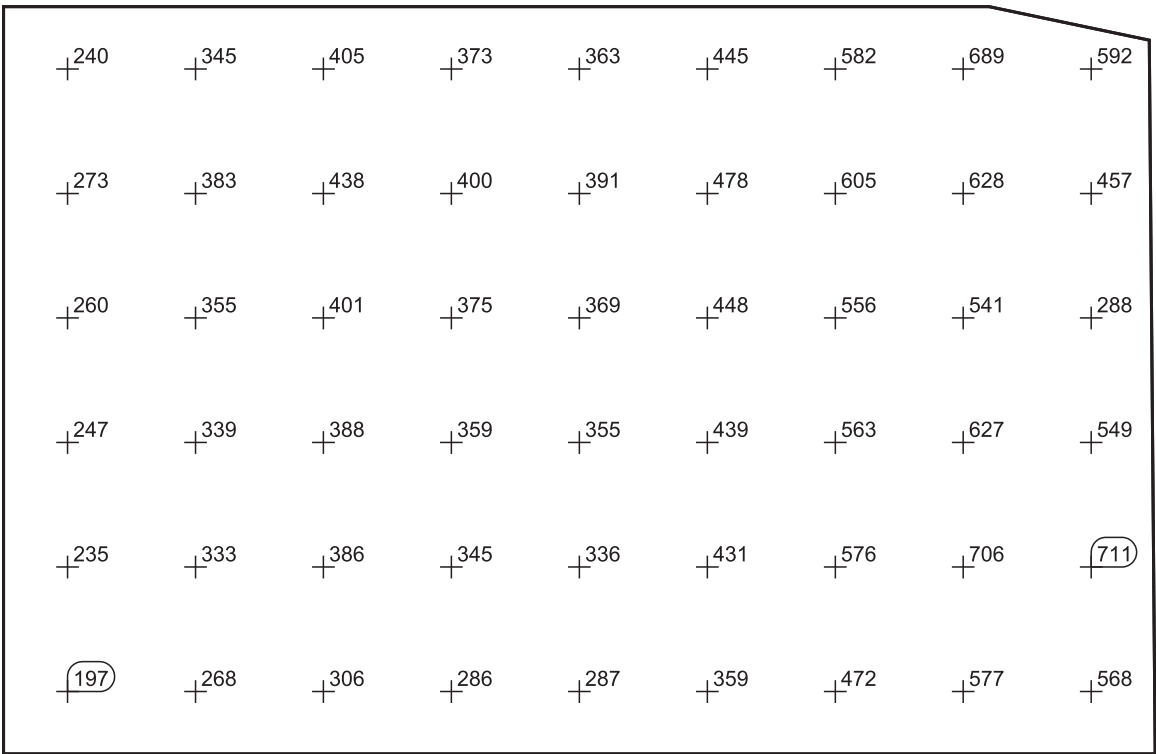
Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



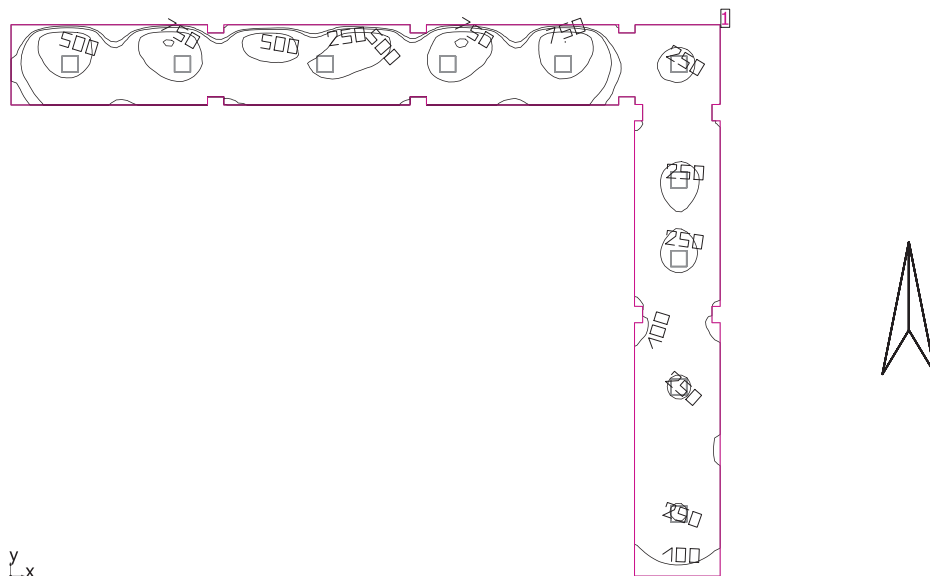
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 50

**corridoio**



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

### Informazioni sulla luce diurna

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m<sup>2</sup>

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m<sup>3</sup>

Fattore di inquinamento: 0.80

Superficie utile

	Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1	Superficie utile (corridoio)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	304 (≥ 200)	65.5	760	0.22	0.086

Luce naturale

Superficie utile per fattori di luce diurna (corridoio)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	3.131	0.019	7.367	0.00	0.00
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	------	------

#	Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
10	NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3500	35.0	100.0
	Somma di tutte le lampade	35000	350.0	100.0

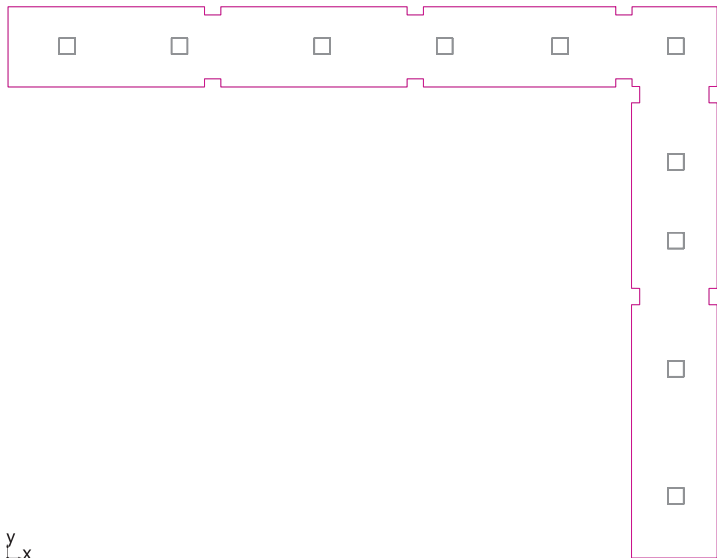
Valore di allacciamento specifico:  $2.70 \text{ W/m}^2 = 0.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superficie del locale  $129.70 \text{ m}^2$ )



Consumo: 500 - 670 kWh/a Da max. 4550 kWh/a

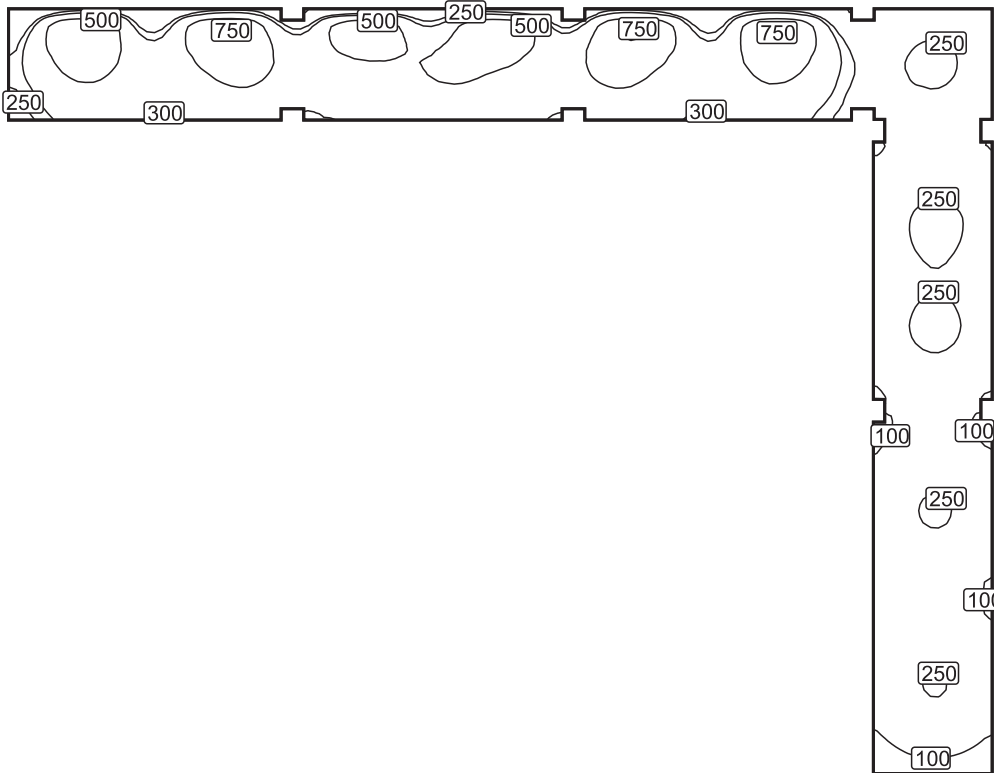
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Superficie utile (corridoio) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



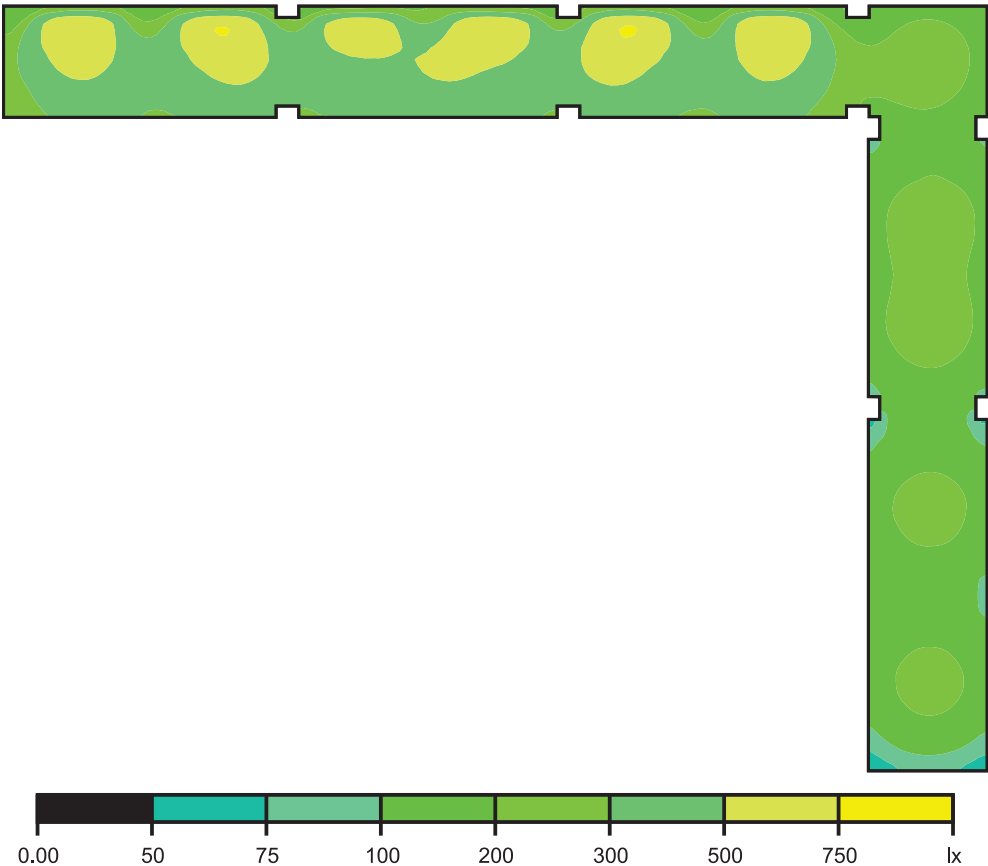
Superficie utile (corridoio): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)  
Scena luce: Scena luce 1  
Medio: 304 lx (Nominale: ≥ 200 lx), Min: 65.5 lx, Max: 760 lx, Min/Medio: 0.22, Min/Max: 0.086  
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



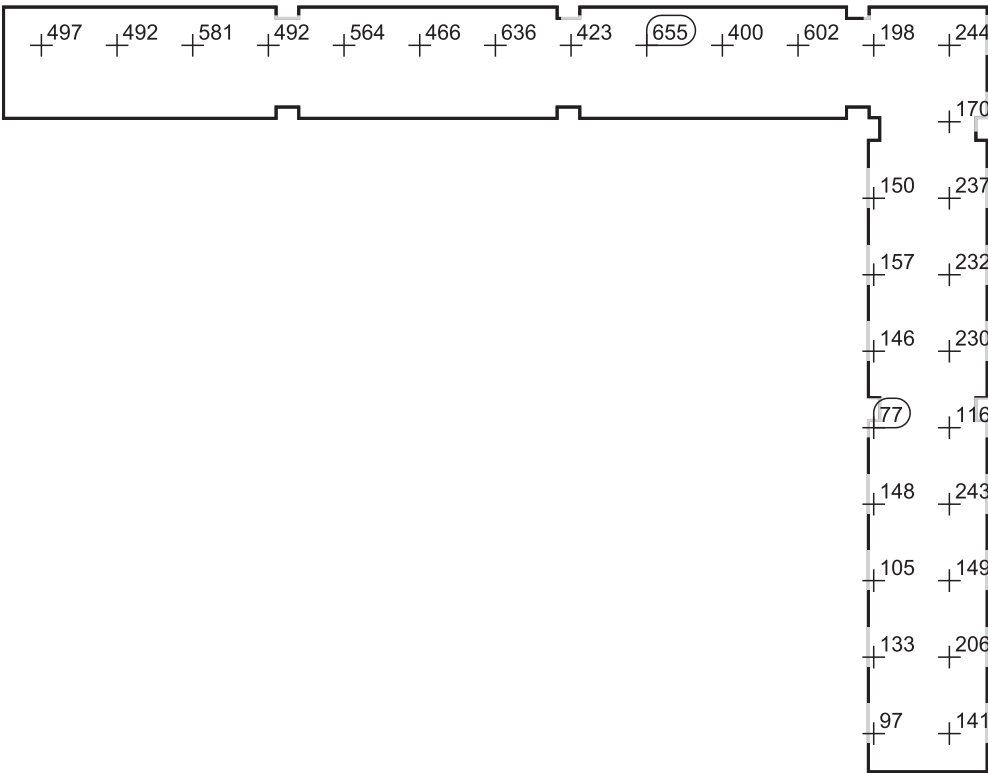
Scala: 1 : 200

Colori sfalsati [lx]



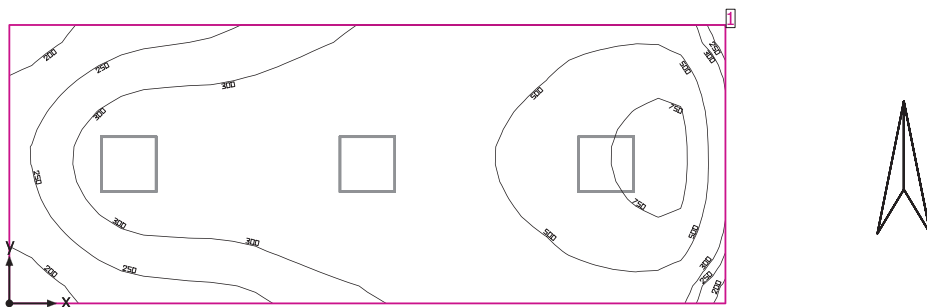
Scala: 1 : 200

Raster dei valori [lx]



Scala: 1 : 200

## Direzione



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

## Informazioni sulla luce diurna

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m²

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m³

Fattore di inquinamento: 0.80

## Superficie utile

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Direzione)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	396 (≥ 500)	173	852	0.44	0.20

## Luce naturale

Superficie utile per fattori di luce diurna (Direzione)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	2.264	0.440	7.757	0.17	0.051
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	-------	------	-------

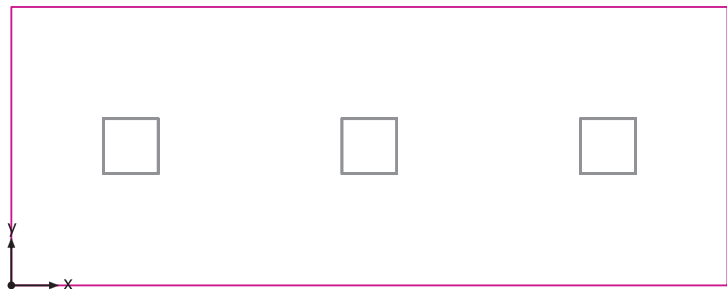
# Lampada	Φ(Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3500	35.0	100.0
Somma di tutte le lampade	10500	105.0	100.0

Valore di allacciamento specifico: 4.69 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Superficie del locale 22.39 m²)

Consumo: 180 - 290 kWh/a Da max. 800 kWh/a

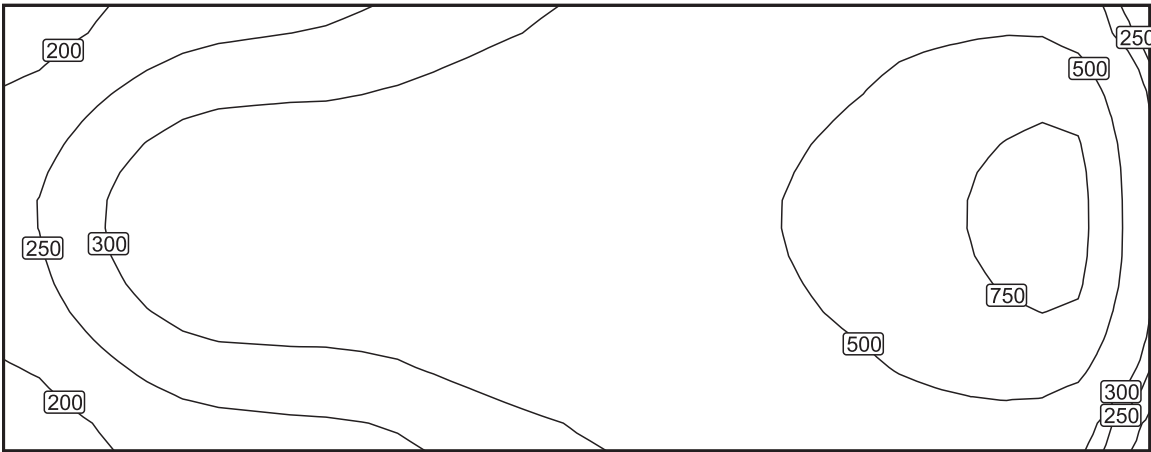
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.

Superficie utile (Direzione) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)



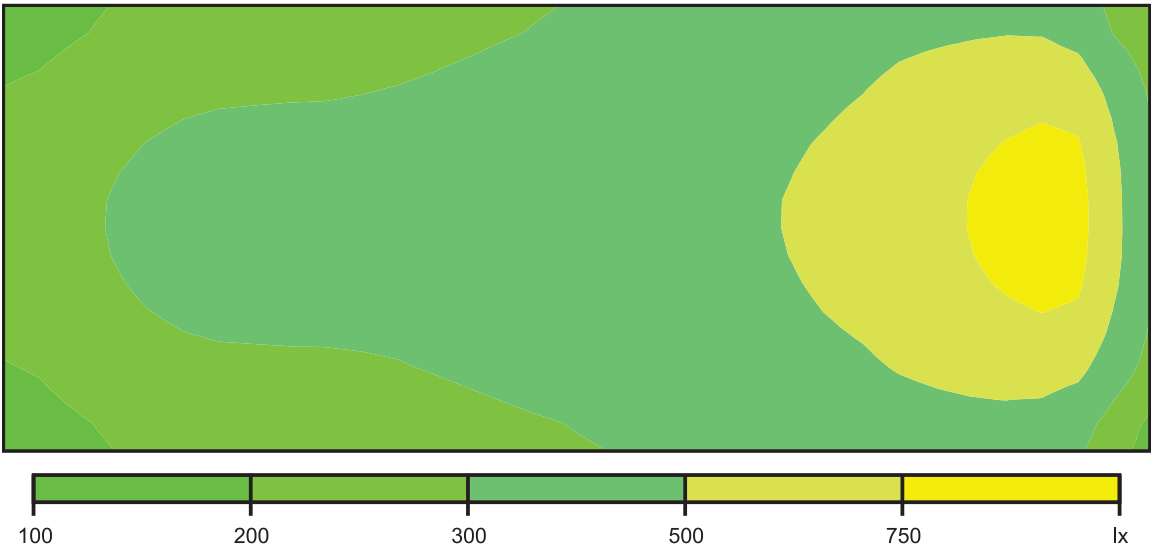
Superficie utile (Direzione): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)  
Scena luce: Scena luce 1  
Medio: 396 lx (Nominale:  $\geq 500$  lx), Min: 173 lx, Max: 852 lx, Min/Medio: 0.44, Min/Max: 0.20  
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



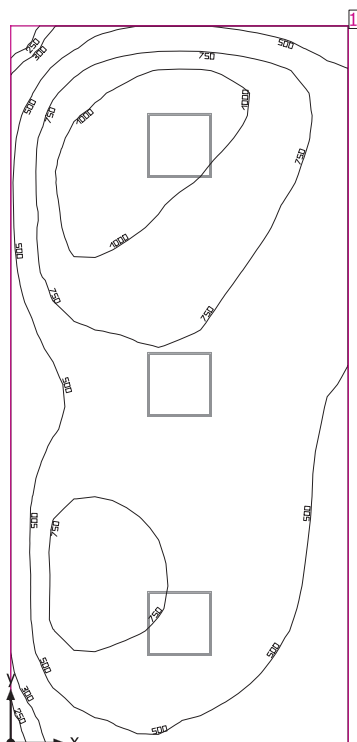
Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+182	+207	+232	+246	+253	+259	+271	+289	+310	+327	+341	+361	+390	+432	+475	+499	+483	+295
+214	+248	+278	+294	+299	+303	+315	+337	+362	+380	+394	+414	+454	+507	+583	+649	+680	+436
+240	+282	+320	+337	+339	+338	+349	+375	+404	+424	+435	+455	+501	+566	+663	+763	+823	+512
+249	+295	+336	+354	+354	+352	+363	+391	+420	+440	+449	+469	+517	+583	+686	+793	+860	+528
+236	+278	+316	+333	+334	+333	+345	+372	+400	+420	+429	+448	+492	+552	+643	+732	+786	+496
+210	+243	+275	+290	+294	+297	+308	+331	+355	+374	+386	+406	+442	+487	+550	+601	+617	+392
+181	+205	+229	+242	+247	+251	+261	+278	+298	+315	+328	+346	+372	+403	+440	+459	+419	+248

Scala: 1 : 50

## Segreteria



Altezza libera: 4.000 m, Coefficienti di riflessione: Soffitto 70.0%, Pareti 50.0%, Pavimento 20.0%, Fattore di diminuzione: 0.80

**Informazioni sulla luce diurna**

Località: Rome (41.90° N 12.50° E)

Modello cielo: Cielo coperto

Data e ora: 21/12/2019 10:00 (ora solare Europa occidentale)

Luminanza zenit: 2822 cd/m²

Condizione ambientale: Pulito

Categoria di inquinamento: Traffico da medio a denso, concentrazione di polveri al di sotto di 600 microgrammi/m³

Fattore di inquinamento: 0.80

**Superficie utile**

Superficie	Risultato	Medio (Nominale)	Min	Max	Min/Medio	Min/Max
1 Superficie utile (Segreteria)	Illuminamento perpendicolare (adattivo) [lx] Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m	682 (≥ 300)	216	1133	0.32	0.19

**Luce naturale**

Superficie utile per fattori di luce diurna (Segreteria)	Fattore di luce diurna [%] Altezza: 0.850 m, Zona margine: 1.000 m	7.082	4.260	12.194	0.61	0.35
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-------	-------	--------	------	------

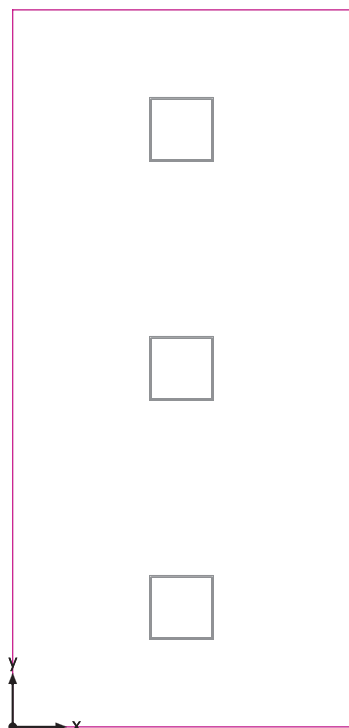
# Lampada	$\Phi$ (Lampada) [lm]	Potenza [W]	Rendimento luminoso [lm/W]
3 NOVALUX - 102002 THE PANEL 2: 600 35W 4K	3500	35.0	100.0
Somma di tutte le lampade	10500	105.0	100.0

Valore di allacciamento specifico:  $4.98 \text{ W/m}^2 = 0.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Superficie del locale  $21.07 \text{ m}^2$ )

Consumo: 180 - 290 kWh/a Da max. 750 kWh/a

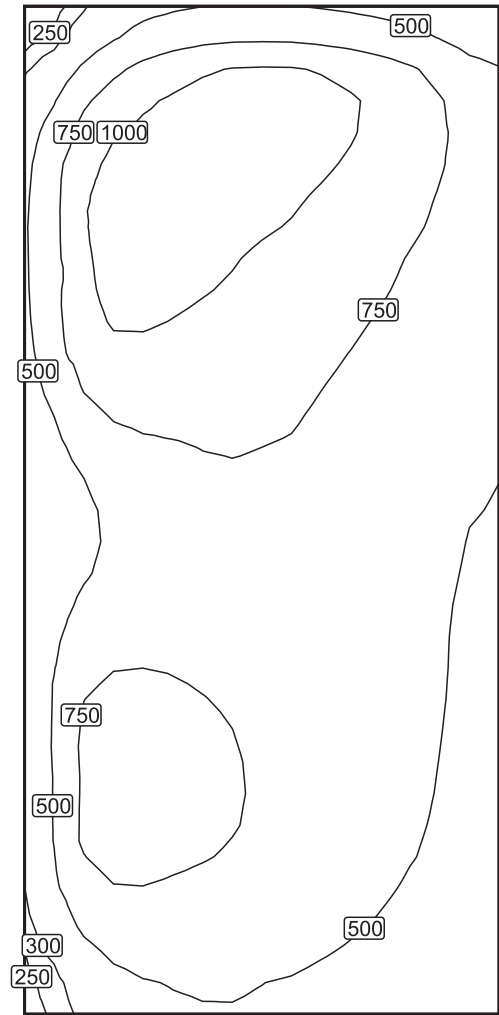
I valori di consumo energetico non tengono conto delle scene di luci e delle relative variazioni di intensità.



**Superficie utile (Segreteria) / Illuminamento perpendicolare (adattivo)****Superficie utile (Segreteria): Illuminamento perpendicolare (adattivo) (Superficie)****Scena luce: Scena luce 1**Medio: 682 lx (Nominale:  $\geq 300$  lx), Min: 216 lx, Max: 1133 lx, Min/Medio: 0.32, Min/Max: 0.19

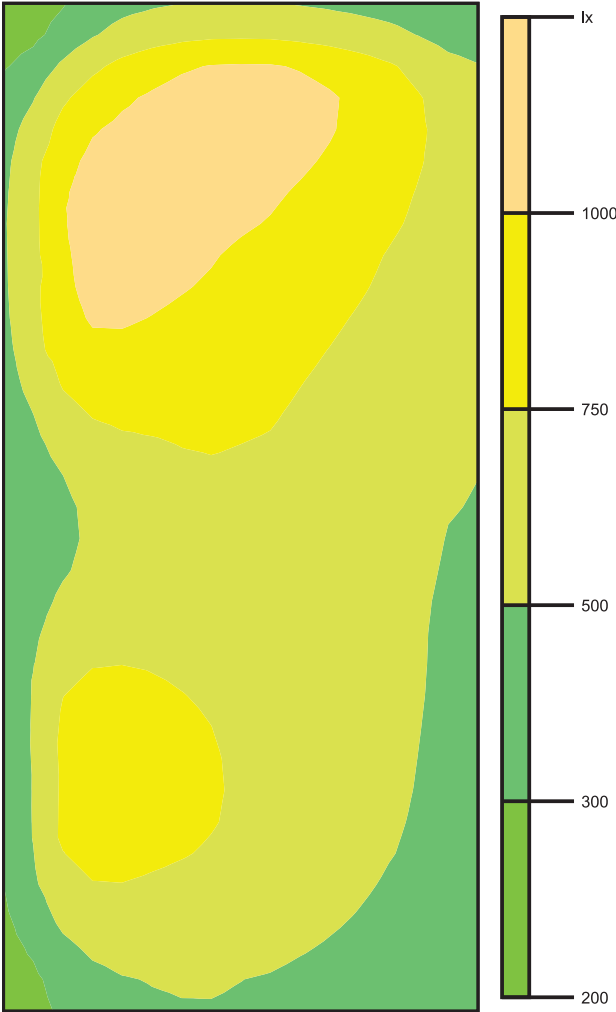
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.000 m

Isolinee [lx]



Scala: 1 : 50

Colori sfalsati [lx]



Scala: 1 : 50

Raster dei valori [lx]

+282	+537	+689	+731	+691	+592	+437
+539	+930	+1079	+1131	+1064	+896	+679
+706	+1082	+1112	+1085	+999	+855	+695
+725	+1106	+1075	+998	+903	+785	+658
+710	+1041	+993	+912	+821	+720	+610
+607	+892	+872	+825	+753	+661	+570
+472	+705	+755	+754	+702	+620	+533
+392	+577	+682	+707	+666	+591	+510
+402	+588	+668	+688	+645	+571	+492
+492	+702	+713	+686	+631	+558	+482
+562	+817	+770	+709	+633	+555	+476
+561	+860	+805	+727	+640	+547	+468
+555	+832	+779	+704	+619	+528	+454
+423	+663	+656	+619	+553	+479	+411
+288	+471	+516	+505	+464	+418	+364

Scala: 1 : 50



# CITTA' DI GROTTAMMARE

(Provincia di Ascoli Piceno)

Via Matteotti, 69 - Tel. 0735 739218 - [comune.grottammare.protocollo@emarhce.it](mailto:comune.grottammare.protocollo@emarhce.it)

Area Gestione del Patrimonio - Responsabile Arch. Liliana Ruffini

---

## MESSA IN SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO SISMICO: RIFACIMENTO SOLAI SCUOLA "G. SPERANZA"

---

---

### Progetto Definitivo - Esecutivo

---

---

### Stato di Progetto

---

### CALCOLI E VERIFICHE

### Quadri Elettrici

---

---

Quadro: QE.PT					Tavola: QE.PT Q-0004					Impianto: <b>Progetto Impianto Elettrico</b>															
Sigla Arrivo: QE.PT C-0					Cliente:					Descrizione Quadro: QE. PIANO TERRA															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra [Ohm]: 10					C.d.t. Max ammessa % : 4					Ik di barratura [kA]: 4,18					Tensione [V]: 400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I²t ≤K²S²						I <sub>b</sub> ≤ I <sub>n</sub> ≤ I <sub>z</sub>			I <sub>f</sub> ≤ 1,45 I <sub>z</sub>		
C.d.t. % con I <sub>b</sub> ≤ C.d.t. max																									
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I <sub>b</sub>	Tipo	Distribuzione	I <sub>d</sub>	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>f</sub>	1.45I <sub>z</sub>			
	[ mm² ]	[ m ]	[ m ]	[ % ]			[ A ]	[ kA ]	[ kA ]	[ A ]	[ A ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]			
QE.PT C-0				0,86	OT63F4N2	Quadripolare	0,5	0	4,18	0,5	4,97							32	50		65		SI		
QE.PT C-1	2(1x1,5)+(1PE1,	5	241	0,94	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L1+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,92	3,66E+03	2,98E+04	3,66E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.PT C-2	2(1x1,5)+(1PE1,	10	241	1	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L2+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,87	3,66E+03	2,98E+04	3,66E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.PT C-3	2(1x1,5)+(1PE1,	10	241	1	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L3+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,87	3,66E+03	2,98E+04	3,66E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.PT C-4	2(1x4)+(1PE4)	10	105	1,2	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L1+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,93	5,43E+03	2,12E+05	5,43E+03	2,12E+05	0	3,27E+05	6,837	16	26	21	37	SI		
QE.PT C-5				0,86	F204/25	Quadripolare	0,03 - C		4,13	0,03	4,97							7,293	50		65		SI		
QE.PT C-6	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-7	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-8	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-9	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-10	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-11	1(3G2,5)	60	125	2,38	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	2,07	0,03	4,64	2,87E+03	1,28E+05	2,87E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.PT C-12				0,86	F204AP/40	Quadripolare	0,03 - C		4,13	0,03	4,97							9,116	50		65		SI		
QE.PT C-13	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.PT C-14	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.PT C-15	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.PT C-16	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.PT C-17	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.PT C-18	1(3G4)	60	79	3,26	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	2,06	0,03	4,76	5,38E+03	3,27E+05	5,38E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		

Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I <sub>b</sub>	Tipo	Distribuzione	I <sub>d</sub>	P.d.I.	I <sub>k</sub> max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>r</sub>	1.45I <sub>z</sub>	
	[ mm <sup>2</sup> ]	[ m ]	[ m ]	[ % ]			[ A ]	[ kA ]	[ kA ]	[ A ]	[ A ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	
QE.PT C- 19	_____	_____	_____	0,87	S204 L+DDA204 AC	Quadripolare	0,03 - C	6	4,13	0,03	4,97	_____	_____	_____	_____	_____	_____	3,039	10	_____	13	_____	SI
QE.PT C- 20	_____	_____	_____	0,89	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L1+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,97	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	16	_____	21	_____	SI
QE.PT C- 21	_____	_____	_____	0,91	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L2+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,97	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	10	_____	13	_____	SI
QE.PT C- 22	_____	_____	_____	0,91	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L3+N	0,03 - C	6	2,08	0,03	4,97	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	10	_____	13	_____	SI

Quadro: QE.P1					Tavola: QE.P1 Q-0005					Impianto: <b>Progetto Impianto Elettrico</b>															
Sigla Arrivo: QE.P1 C-0					Cliente:					Descrizione Quadro: QE. PIANO PRIMO															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra [Ohm]: 10					C.d.t. Max ammessa % : 4					Ik di barratura [kA]: 2,8					Tensione [V]: 400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I²t ≤K²S²						I <sub>b</sub> ≤ I <sub>n</sub> ≤ I <sub>z</sub>			I <sub>f</sub> ≤ 1,45 I <sub>z</sub>		
C.d.t. % con I <sub>b</sub> ≤ C.d.t. max																									
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I <sub>b</sub>	Tipo	Distribuzione	I <sub>d</sub>	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>f</sub>	1.45I <sub>z</sub>			
	[ mm² ]	[ m ]	[ m ]	[ % ]			[ A ]	[ kA ]	[ kA ]	[ A ]	[ A ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]			
QE.P1 C-0				1,28	OT63F4N2	Quadripolare	0,5	0	2,8	0,5	4,95							32	50		65		SI		
QE.P1 C-1	2(1x1,5)+(1PE1,	5	208	1,36	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L1+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,9	2,36E+03	2,98E+04	2,36E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.P1 C-2	2(1x1,5)+(1PE1,	10	208	1,42	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L2+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,85	2,36E+03	2,98E+04	2,36E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.P1 C-3	2(1x1,5)+(1PE1,	10	208	1,42	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L3+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,85	2,36E+03	2,98E+04	2,36E+03	2,98E+04	0	4,60E+04	1,14	10	14	13	20	SI		
QE.P1 C-4	2(1x4)+(1PE4)	10	91	1,62	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L2+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,91	3,58E+03	2,12E+05	3,58E+03	2,12E+05	0	3,27E+05	6,837	16	26	21	37	SI		
QE.P1 C-5				1,28	F204/25	Quadripolare	0,03 - C		2,77	0,03	4,95							7,293	50		65		SI		
QE.P1 C-6	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-7	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-8	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-9	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-10	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-11	1(3G2,5)	60	108	2,81	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	1,38	0,03	4,62	1,83E+03	1,28E+05	1,83E+03	1,28E+05	0	1,28E+05	3,646	10	29	13	42	SI		
QE.P1 C-12				1,28	F204AP/40	Quadripolare	0,03 - C		2,77	0,03	4,95							9,116	50		65		SI		
QE.P1 C-13	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.P1 C-14	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.P1 C-15	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.P1 C-16	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L2+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.P1 C-17	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L3+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		
QE.P1 C-18	1(3G4)	60	68	3,68	SN201 L	Monofase L1+N	0,03	6	1,37	0,03	4,74	3,33E+03	3,27E+05	3,33E+03	3,27E+05	0	3,27E+05	9,116	16	39	21	57	SI		



Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I <sub>b</sub>	Tipo	Distribuzione	I <sub>d</sub>	P.d.I.	I <sub>k</sub> max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>r</sub>	1.45I <sub>z</sub>	
	[ mm <sup>2</sup> ]	[ m ]	[ m ]	[ % ]			[ A ]	[ kA ]	[ kA ]	[ A ]	[ A ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A <sup>2</sup> S ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	
QE.P1 C- 19	_____	_____	_____	1,3	S204 L+DDA204 AC	Quadripolare	0,03 - C	6	2,77	0,03	4,95	_____	_____	_____	_____	_____	_____	3,039	10	_____	13	_____	SI
QE.P1 C- 20	_____	_____	_____	1,31	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L1+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,95	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	16	_____	21	_____	SI
QE.P1 C- 21	_____	_____	_____	1,33	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L2+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,95	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	10	_____	13	_____	SI
QE.P1 C- 22	_____	_____	_____	1,33	S201 Na L+DDA202 AC	Monofase L3+N	0,03 - C	6	1,38	0,03	4,95	_____	_____	_____	_____	_____	_____	4,558	10	_____	13	_____	SI