

SETTORE

IMPIANTI ELETTRICI

TITOLO

RELAZIONE DI CALCOLO

DISEGNO N°

EL-RC

SCALA

DATA DI REDAZIONE

15/05/00

REVISIONI

DATA	OGGETTO	AUTORE
06/09/00	AGGIORNAMENTO	L. ZANNI
16/09/03	AGGIORNAMENTO	C. FRIGGERI
16/03/04	AGGIORNAMENTO	M. PIOVANI

CONTROLLO

DATA	CIV	ELT	MEC	SPEC

APPROVAZIONI

STAZIONE APPALTANTE

IMPRESA

DIREZIONE LAVORI

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI UDINE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE

*EDIFICIO SITO IN VIA TREPPPO, 18
AD USO DELLA FACOLTA' DI ECONOMIA
E AD USO DIDATTICO*

COMMITTENTE

*UNIVERSITA' DEGLI STUDI
DI UDINE*

FASE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA

Ing. LUCIANO ZANNI

*Iscrizione n. 847
Albo Ingg. prov. Parma*

*Studio Tecnico Zanni Ing. Luciano*

43020 Castione Baratti (PR) - via Provinciale, 74
tel +39 0521 842009 - fax 341256
e-mail *luzanni@tin.it*

LOCALE N°		DENOMINAZIONE	
		Loc. assimilati a bagni Zona 1-IPX5	CEI 64-8; 701.512.2
		LOCALI CONTENENTI BAGNI E DOCCE	CEI 64-8 art.701.32
		Imp.termico in ciclo produttivo	CEI 64-2/A app.J (Da settembre 2001 CEI 31/30)
		Loc. MA.R.CI.O	CEI 64-8 Sez.751
		Locale ordinario	CEI 64-8
		DIFFERENZIALE 30 mA	CEI 64-8/7;V2 art.710.413.1.3
		NODO EQUIPOTENZIALE	CEI 64-8/7;V2 art.710.413.1.6.1
		COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE SUPPLEMENTARE	CEI 64-8 art.701.413.1.6
		Sorgente illuminazione sicurezza entro 0,5 sec	CEI 64-8 art.710.562.2.2
		Sorgente illuminazione sicurezza entro 15 sec	CEI 64-8 art.710.562.2.3
		Sorgente illuminazione sicurezza oltre 15 sec	CEI 64-8 art.710.562.2.1
		Controllo INCENDIO	UNI 9795
		Controllo di temperatura	CEI 31-30 Cap.XVI
		NOTE	

n.	P w	Pinstall. w	Denominazione utenza	Ku	Kc	PN kW	P sicur.	P Tot kW
			Quadro Aula Q - A1					
1	4.200	4.200	Illuminazione	1	1	4,20		
1	150	150	Illuminazione emergenza	1	1	0,15		
6	3.200	19.200	Prese BANCHI	0,9	0,7	12,10		
1	120	120	Prese fan-coil	0,9	0,7	0,08		
1	800	800	Prese proiettore + schermo	0,9	0,7	0,50		
2	1.500	3.000	Prese BANCHI	0,9	0,7		1,89	
		27.470				17,03	1,89	18,9
			Quadro Aula Q - A2					
1	2.000	2.000	Illuminazione	1	1	2,00		
1	100	100	Illuminazione emergenza	1	1	0,10		
2	3.200	6.400	Prese BANCHI	0,9	0,7	4,03		
1	120	120	Prese fan-coil	0,9	0,7	0,08		
1	2.000	2.000	Prese proiettore + schermo	0,9	0,7	1,26		
1	1.500	1.500	Prese BANCHI	0,9	0,7		0,95	
		12.120				7,47	0,95	8,4
			Quadro ascensore Q-AS					
1	150	150	Illuminazione vano+cabina	1	1	0,15		
1	400	400	Prese	0,9	0,7	0,25		
1	12.000	12.000	Macchina ascensore	1	0,6	7,20		
		12.550				7,60		7,6
			Quadro utenze tecnol. Q - TEC					
1	720	720	Illuminazione	1	1	0,72		
1	60	60	Illuminazione emergenza	1	1			
1	20.000	20.000	Refrigeratore nuovo	1	0,9	18,00		
2	960	1.920	Pompe	0,9	0,7	1,21		
2	580	1.160	Pompe	0,9	0,7	0,73		
2	3.000	6.000	Ventilatori	0,9	1	5,4		
4	2.500	10.000	Resistenze batterie post	0,9	1	9		
1	3.000	3.000	Prese	0,9	0,7	1,89		
		42.860				37		37
			Quadro Gener. Q - GEN					
1	10.740	10.740	Illuminazione	1	1	10,74		
1	900	900	Illuminazione emergenza	1	1	0,90		
1	2.000	2.000	Prese SERVIZIO	0,9	0,7	1,26		
1	1.000	1.000	Prese fan-coil	0,9	0,7	0,63		
1	11.200	11.200	Prese UFFICI	0,9	0,7	7,06		
1			Quadro Aula Q - A1			17,03		
1			Quadro Aula Q - A2			7,47		
1			Quadro ascensore Q-AS			7,60		
1	8.500	8.500	Prese UFFICI UPS	0,9	0,7		5,36	
1			Quadro Aula Q - A1				1,89	
1			Quadro Aula Q - A2				0,95	
1			Quadro TEC			36,95		
						89,63	8,19	98
			TOTALE ASSORBITO	0,8	0,7	50	5	55

[illegible]

Via Provinciale n° 74 Castione Dè Baratti PR - Tel.(0521) 842009 - Fax (0521) 341256

IMPIANTO PROVA TIPO

Tensione rete pubblica in kV	15
------------------------------	----

[illegible]

Denominazione tratto	Sistema impiegato (blindo, cavo)	numero cavi in parallelo di fase	sezione cavo	tipo di blindo	Lunghez-za tratto (m)	Resisten-za unit. (mohm/m)	Reattanz-a unit. (mohm/m)	Impedenza fase-fase sistema (mohm/m)	Impedenza fase-PE sistema (mohm/m)	Impedenza fase-fase tratto mohm	Impedenza fase-PE tratto mohm	lcc fase-fase (kA)	lcc fase-PE (kA)
trafo - Q ENEL	cavo	1,0	240,0		5,000	0,080	0,078	0,112	0,168	0,559	0,839	13,68	13,46

[illegible]

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA NORM Q-TEC
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 50 mm²
Sneutro : 1 X 25 mm²
Sez. PE : 1 X 25 mm²
K²S² : 5,11225E+07 A²s
Lungh. cavo : 15 m
dVcavo/dVtot : 0,29/0,29 %

Correnti

I_b (impiego) : 100 A
CosPHI carico : 0,9
I_z (portata) : 122,5 A
I_{cc} max inizio linea : 10,5 kA
I_{cc} max fondo linea : 9,03 kA
I_{cc} min fondo linea : 2,65 kA
I_d (guasto a terra) : 2,65 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/I_n (corrente nom.) : 100/100 A
I_{mag}n. : 800 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' I_{dn} : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA NORM Q-AS
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 25 mm²
Sneutro : 1 X 16 mm²
Sez. PE : 1 X 16 mm²
K²S² : 1,278063E+07 A²s
Lungh. cavo : 45 m
dVcavo/dVtot : 1,06/1,06 %

Correnti

Ib (impiego) : 63 A
CosPHI carico : 0,9
Iz (portata) : 81,9 A
Icc max inizio linea : 10,5 kA
Icc max fondo linea : 4,86 kA
Icc min fondo linea : 1,06 kA
Id (guasto a terra) : 1,06 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/In (corrente nom.) : 63/63 A
Imagn. : 498 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' Idn : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA NORM Q-A2
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 10 mm²
Sneutro : 1 X 10 mm²
Sez. PE : 1 X 10 mm²
K²S² : 2044900 A²s
Lungh. cavo : 40 m
dV_{cavo}/dV_{tot} : 1,16/1,16 %

Correnti

I_b (impiego) : 32 A
Cosφ_{HI} carico : 0,9
I_z (portata) : 46,2 A
I_{cc} max inizio linea : 10,5 kA
I_{cc} max fondo linea : 2,72 kA
I_{cc} min fondo linea : 0,68 kA
I_d (guasto a terra) : 0,68 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/I_n (corrente nom.) : 32/32 A
I_{mag}n. : 400 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' I_{dn} : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FN

Linea FN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA UPS Q-A2
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 6 mm²
Sneutro : 1 X 6 mm²
Sez. PE : 1 X 6 mm²
K²S² : 736164 A²s
Lungh. cavo : 40 m
dVcavo/dVtot : 2,22/2,22 %

Correnti

I_b (impiego) : 32 A
CosPHI carico : 0,9
I_z (portata) : 37,79 A
I_{cc} max inizio linea : 10,5 kA
I_{cc} max fondo linea : 1,52 kA
I_{cc} min fondo linea : 0,75 kA
I_d (guasto a terra) : 0,75 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 3P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/I_n (corrente nom.) : 32/32 A
I_{magn.} : 400 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' I_{dn} : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA UPS Q-A1
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 6 mm²
Sneutro : 1 X 6 mm²
Sez. PE : 1 X 6 mm²
K²S² : 736164 A²s
Lungh. cavo : 25 m
dVcavo/dVtot : 1,2/1,2 %

Correnti

Ib (impiego) : 32 A
CosPHI carico : 0,9
Iz (portata) : 33,59 A
Icc max inizio linea : 10,5 kA
Icc max fondo linea : 2,65 kA
Icc min fondo linea : 0,65 kA
Id (guasto a terra) : 0,65 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/In (corrente nom.) : 32/32 A
Imagn. : 400 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' Idn : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA NORM. Q-A1
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 70 mm²
Sneutro : 1 X 35 mm²
Sez. PE : 1 X 35 mm²
K²S² : 1,002001E+08 A²s
Lungh. cavo : 25 m
dVcavo/dVtot : 0,36/0,36 %

Correnti

I_b (impiego) : 100 A
Cosφ_{HI} carico : 0,9
I_z (portata) : 155,39 A
I_{cc} max inizio linea : 10,5 kA
I_{cc} max fondo linea : 8,6 kA
I_{cc} min fondo linea : 2,47 kA
I_d (guasto a terra) : 2,47 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/I_n (corrente nom.) : 100/100 A
I_{mag}n. : 800 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilità I_{dn} : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA GEN. UPS
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 10 mm²
Sneutro : 1 X 10 mm²
Sez. PE : 1 X 10 mm²
K²S² : 2044900 A²s
Lungh. cavo : 35 m
dVcavo/dVtot : 1,02/1,02 %

Correnti

Ib (impiego) : 32 A
CosPHI carico : 0,9
Iz (portata) : 46,2 A
Icc max inizio linea : 10,5 kA
Icc max fondo linea : 3,05 kA
Icc min fondo linea : 0,76 kA
Id (guasto a terra) : 0,76 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/In (corrente nom.) : 32/32 A
Imagn. : 400 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' Idn : 0,3 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Nomefile : NUOVO.MR5

Dati Generali Impianto

Tensione Nominale : 400 V
Frequenza : 50 Hz
Sistema di Neutro : TNS
Distribuzione : FFFN

Linea FFFN

Denominazione : Facoltà Economia UD
LINEA GEN. NORM.
Cavo : Cu/EPR/Uni/Guaina
N.Posa 64-8 : 31
Sfase : 1 X 95 mm²
Sneutro : 1 X 50 mm²
Sez. PE : 1 X 50 mm²
K²S² : 1,845522E+08 A²s
Lungh. cavo : 5 m
dVcavo/dVtot : 0,11/0,11 %

Correnti

Ib (impiego) : 210 A
CosPHI carico : 0,9
Iz (portata) : 269 A
Icc max inizio linea : 10,5 kA
Icc max fondo linea : 10,15 kA
Icc min fondo linea : 3,61 kA
Id (guasto a terra) : 3,61 kA

Interruttore

Nome Interruttore/Tipo Interr. : NS250/N
N poli/Rele' : 4P/3R
Sigla Sganc. : TMD
I regolata/I_n (corrente nom.) : 210/250 A
I_{magn.} : 2500 A

Differenziale

Nome Diff. : VIGI
Istant./Selett. : I
Sensibilita' I_{dn} : 1 A
Classe Diff. : A

Verifiche :

Protez. Cto Cto max : Sì
Protez. Cto Cto min :
Protez. Persone : Sì
Protez. Sovraccarico : Sì

Cliente : Università Udine
Progetto : Facoltà Economia - corridoio tipico
Numero : H18

Data : 06/12/2003
Operatore : Busi

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGETTO

DATI DELL'AMBIENTE

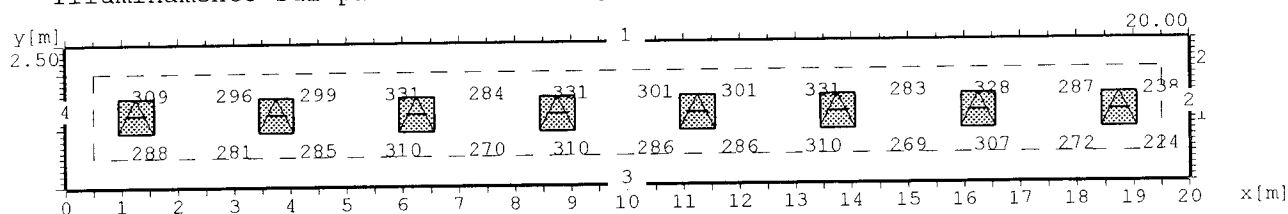
Lunghezza : 20.00 m Fattore di manutenzione: 0.80
 Larghezza : 2.50 m
 Altezza dell'ambiente : 3.00 m
 Altezza piano di lavoro : 0.85 m
 Altezza installazione app. : 3.00 m
 Riflessioni Soffitto : 70 % 1.Parete: 30 % 2.Parete: 50 %
 Piano di lavoro : 20 % 3.Parete: 50 % 4.Parete: 50 %

Numero	Codice	Articolo	Lampada	Rendimento[%]
8	1286	3FINE 4x18 3DEC	18W/1350lm.	60.5

RISULTATI DEL PROGETTO

			ILLUMINAMENTI			UNIFORMITA'	
			medio	min	max	min/medio	min/max
Ambiente parziale	[lx]:		307	276	334	0.90	0.83
Ambiente totale	[lx]:		292	218	334	0.75	0.65
Potenza assorbita	:	0.73 kW	/	50.0 m ²	=	14.56 W/m ²	
Flusso luminoso	:	43.20 klm	/	50.0 m ²	=	864.00 lm/m ²	
Fattore utilizzazione app.	:	292.34 lm/m ²	/	864.00 lm/m ²	=	34 %	

Illuminamento sul piano di lavoro [lx]



Rappresentazione grafica dei puntiformi estrapolati dall'elaborato tabellare.

Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme
 UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento.
 Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati,
 declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

PROGETTO EFFETTUATO DA Per. Ind. Busi Roberto
 Via Ronchi 2/a Fontevivo PR
 0521-610045 - e mail busiroberto@libero.it

Cliente : Università Udine
Progetto : Facoltà Economia - ufficio piccolo
Numero : H18

Data : 06/12/2003
Operatore : Busi

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGETTO

DATI DELL'AMBIENTE

Lunghezza : 4.50 m Fattore di manutenzione: 0.80
Larghezza : 4.00 m
Altezza dell'ambiente : 3.00 m
Altezza piano di lavoro : 0.85 m

Altezza installazione app. : 3.00 m

Riflessioni Soffitto : 70 % 1.Parete: 30 % 2.Parete: 50 %
 Piano di lavoro : 20 % 3.Parete: 50 % 4.Parete: 50 %

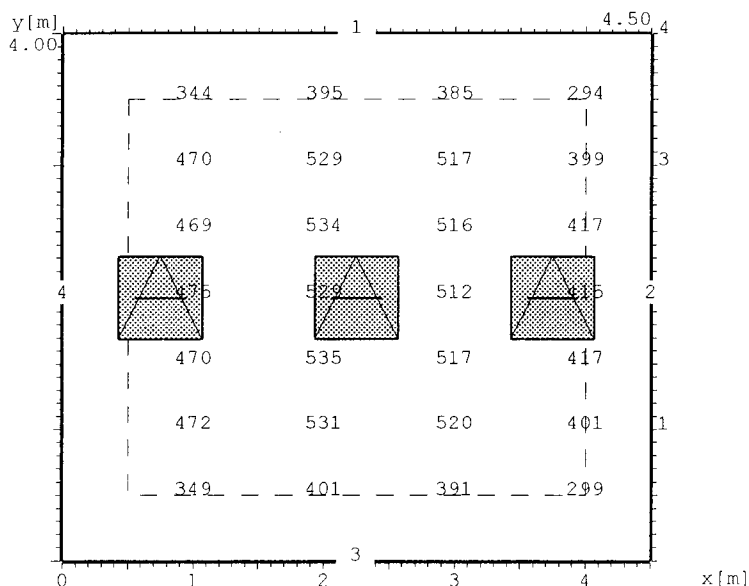
Numero	Codice	Articolo	Lampada	Rendimento[%]
3	1296	3FINE 4x18 2S	18W/1350lm.	65.5

RISULTATI DEL PROGETTO

		ILLUMINAMENTI			UNIFORMITA'	
		medio	min	max	min/medio	min/max
Ambiente parziale	[lx]:	506	468	535	0.93	0.87
Ambiente totale	[lx]:	447	294	535	0.66	0.55

Potenza assorbita : 0.27 kW / 18.0 m² = 15.17 W/m²
Flusso luminoso : 16.20 klm / 18.0 m² = 900.00 lm/m²
Fattore utilizzazione app. : 446.55 lm/m² / 900.00 lm/m² = 50 %

Illuminamento sul piano di lavoro [lx]



Rappresentazione grafica dei puntiformi estrapolati dall'elaborato tabellare.

Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme
UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento.
Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati,
declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

PROGETTO EFFETTUATO DA Per. Ind. Busi Roberto
Via Ronchi 2/a Fontevivo PR
0521-610045 - e mail busiroberto@libero.it

Cliente : Università Udine
Progetto : Facoltà Economia - ufficio grande
Numero : H18

Data : 06/12/2003

Operatore : Busi

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGETTO

DATI DELL'AMBIENTE

Lunghezza : 7.50 m Fattore di manutenzione: 0.80
 Larghezza : 4.00 m
 Altezza dell'ambiente : 3.00 m
 Altezza piano di lavoro : 0.85 m
 Altezza installazione app. : 3.00 m

Riflessioni Soffitto : 70 % 1.Parete: 30 % 2.Parete: 50 %
 Piano di lavoro : 20 % 3.Parete: 50 % 4.Parete: 50 %

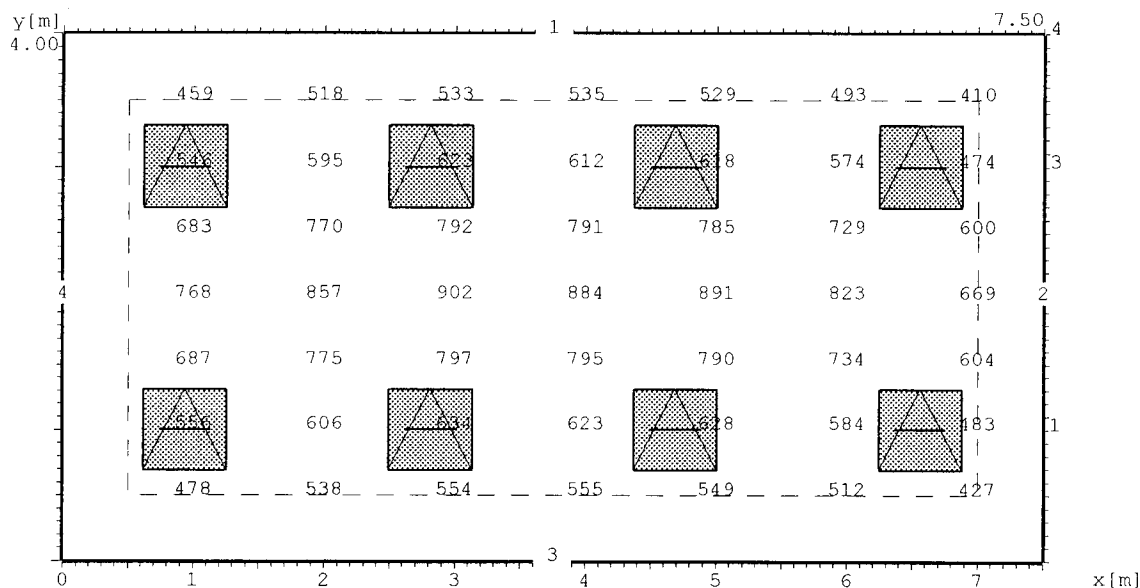
Numero	Codice	Articolo	Lampada	Rendimento[%]
8	1296	3FINE 4x18 2S	18W/1350lm.	65.5

RISULTATI DEL PROGETTO

		ILLUMINAMENTI			UNIFORMITA'	
		medio	min	max	min/medio	min/max
Ambiente parziale	[lx]:	714	544	902	0.76	0.60
Ambiente totale	[lx]:	640	410	902	0.64	0.45

Potenza assorbita : 0.73 kW / 30.0 m² = 24.27 W/m²
 Flusso luminoso : 43.20 klm / 30.0 m² = 1440.00 lm/m²
 Fattore utilizzazione app. : 640.28 lm/m² / 1440.00 lm/m² = 44 %

Illuminamento sul piano di lavoro [lx]



Rappresentazione grafica dei puntiformi estrapolati dall'elaborato tabellare.

Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme
 UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento.
 Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati,
 declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

PROGETTO EFFETTUATO DA Per. Ind. Busi Roberto
 Via Ronchi 2/a Fontevivo PR
 0521-610045 - e mail busiroberto@libero.it

Cliente : Università Udine
Progetto : Facoltà Economia - aula A1
Numero : H18

Data : 06/12/2003

Operatore : Busi

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGETTO

DATI DELL'AMBIENTE

Lunghezza : 28.00 m Fattore di manutenzione: 0.80
 Larghezza : 8.00 m
 Altezza dell'ambiente : 3.00 m
 Altezza piano di lavoro : 0.85 m
 Altezza installazione app. : 3.00 m

Riflessioni Soffitto : 70 % 1.Parete: 30 % 2.Parete: 50 %
 Piano di lavoro : 20 % 3.Parete: 50 % 4.Parete: 50 %

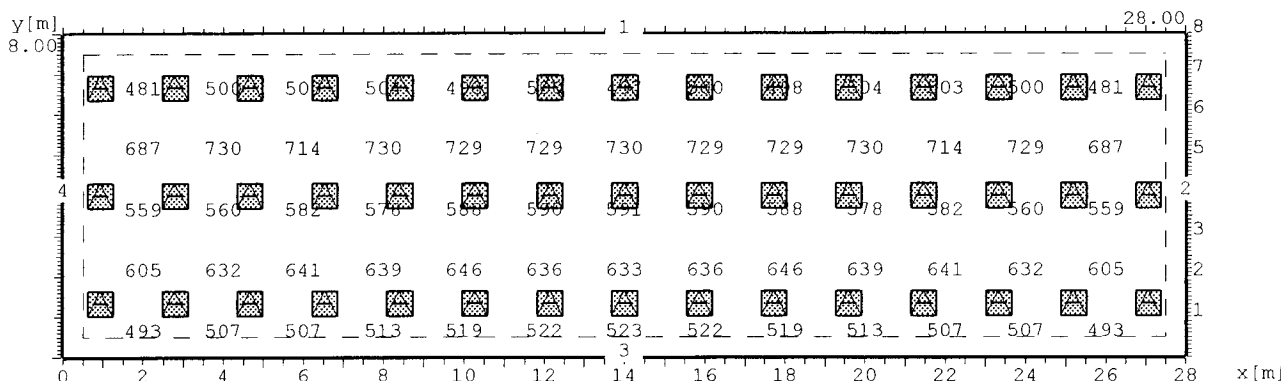
Numero	Codice	Articolo	Lampada	Rendimento[%]
45	1296	3FINE 4x18 2S	18W/1350lm.	65.5

RISULTATI DEL PROGETTO

		ILLUMINAMENTI			UNIFORMITA'	
		medio	min	max	min/medio	min/max
Ambiente parziale	[lx]:	601	421	758	0.70	0.56
Ambiente totale	[lx]:	582	369	758	0.63	0.49

Potenza assorbita : 4.10 kW / 224.0 m² = 18.28 W/m²
 Flusso luminoso : 243.00 klm / 224.0 m² = 1084.82 lm/m²
 Fattore utilizzazione app. : 582.26 lm/m² / 1084.82 lm/m² = 54 %

Illuminamento sul piano di lavoro [lx]



Rappresentazione grafica dei puntiformi estrapolati dall'elaborato tabellare.

Gli illuminamenti medi e puntiformi, calcolati in conformità alle norme
 UNI - CIE - IES - DIN, sono riferiti al locale vuoto privo di arredamento.
 Tolleranza 10% con tensione 230V 50Hz - ta. 25°C e flussi lampada nominali.

3F Filippi si assume la responsabilità progettuale del presente progetto sulla base dei dati imputati,
 declinando ogni responsabilità in caso di inesattezza o incompletezza dei suddetti dati.

PROGETTO EFFETTUATO DA Per. Ind. Busi Roberto
 Via Ronchi 2/a Fontevivo PR
 0521-610045 - e mail busiroberto@libero.it