

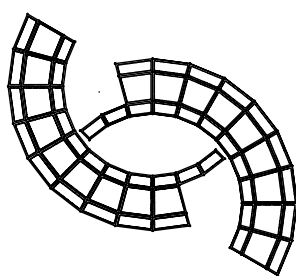


COMUNE DI PRATO
SETTORE EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA

SCUOLA MEDIA INFERIORE
MALISETI - NARNALI - IL GUADO

Via Isola di Lero

Progetto esecutivo delle opere di completamento
2° Lotto



TAVOLA

ECI

CALCOLI
ILLUMINOTECNICI

ASSESSORE

Gerardina Cardillo

DIRIGENTE LAVORI
PUBBLICI

Ing. Paolo Bartalini

PROGETTISTA OPERE
ARCHITETTONICHE
2° LOTTO

Ing. Paolo Bartalini
Collaboratori:
geom. Dario Eleni, geom. Michele Faranda

PROGETTISTA IMPIANTI
MECCANICI ED ELETTRICI

Ing. Franco Cecconi
Collaboratore: per. ind. Lorenzo Torrini

SCALA

DATA

GIUGNO 2008

REVISIONE

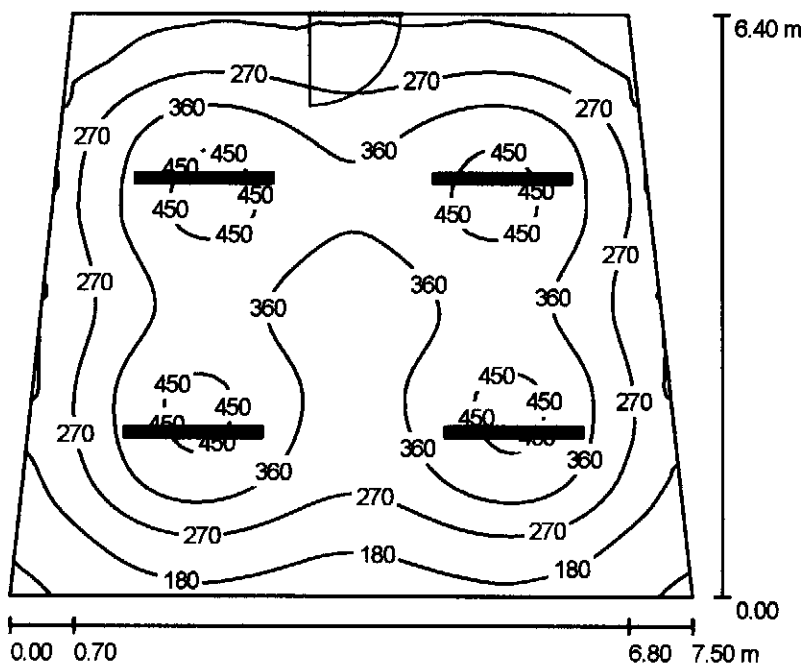
Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

Indice**SCUOLA MEDIA MALISETI-NARNALI-IL GUADO**

Indice	1
AULE PRIMO E PIANO SECONDO	
Riepilogo	2
BIBLIOTECA PIANO TERRA	
Riepilogo	3
LABORATORI PIANO TERRA	
Riepilogo	4
VANO SCALE	
Riepilogo	5
CORRIDOIO	
Riepilogo	6
WC	
Riepilogo	7
WC DISABILI	
Riepilogo	8
LAVANDINI	
Riepilogo	9

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

AULE PRIMO E PIANO SECONDO / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	311	73	479	0.23
Pavimento	20	275	114	372	0.42
Soffitto	50	55	31	88	0.56
Pareti (4)	50	98	33	195	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

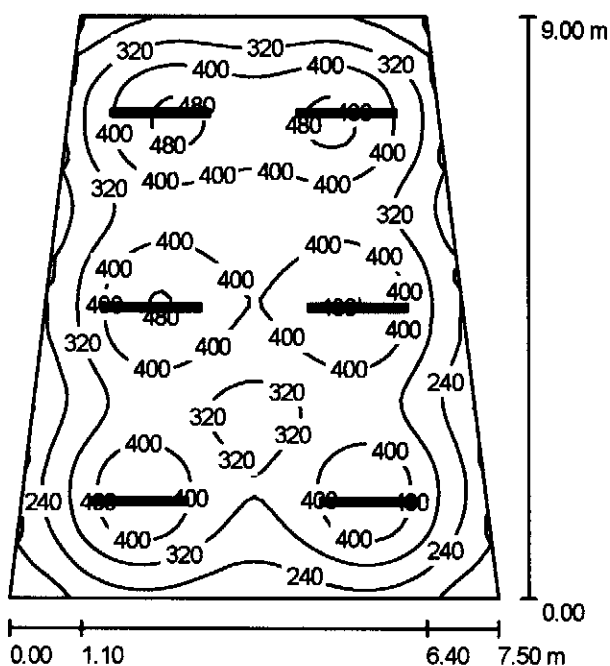
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Zumtobel 42175365 PERLUCE D 2/49W T16 PM LDOD IP50 [STD] (1.000)	8600	110
totale:			34400	440

Potenza allacciata specifica: 10.11 W/m² = 3.25 W/m²/100 lx (Base: 43.52 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

BIBLIOTECA PIANO TERRA / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:116

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	348	102	499	0.29
Pavimento	20	311	137	400	0.44
Soffitto	50	63	36	100	0.58
Pareti (4)	50	119	39	237	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

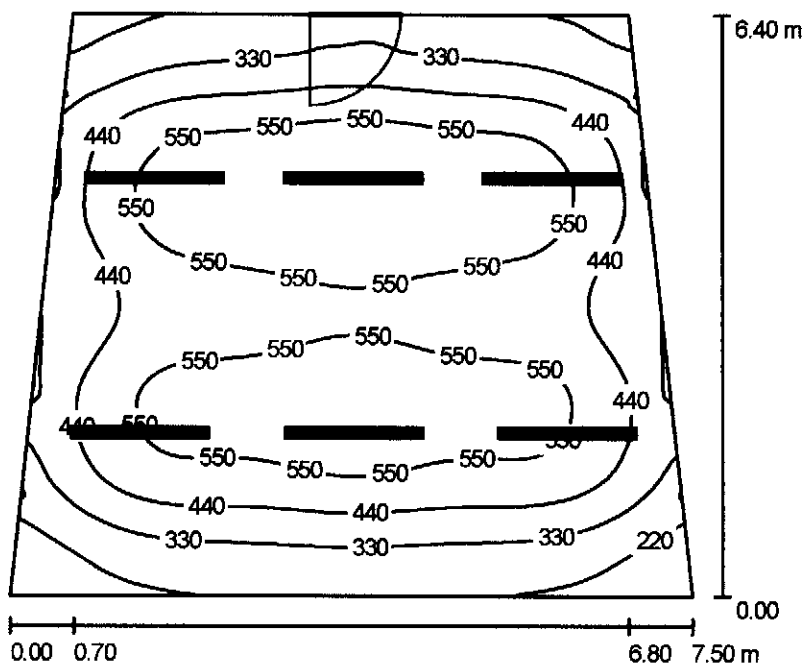
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Zumtobel 42175365 PERLUCE D 2/49W T16 PM LDOD IP50 [STD] (1.000)	8600	110
totale:			51600	660

Potenza allacciata specifica: 11.46 W/m² = 3.29 W/m²/100 lx (Base: 57.60 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LABORATORI PIANO TERRA / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	454	129	656	0.29
Pavimento	20	405	181	562	0.45
Soffitto	50	84	49	119	0.59
Pareti (4)	50	155	54	473	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

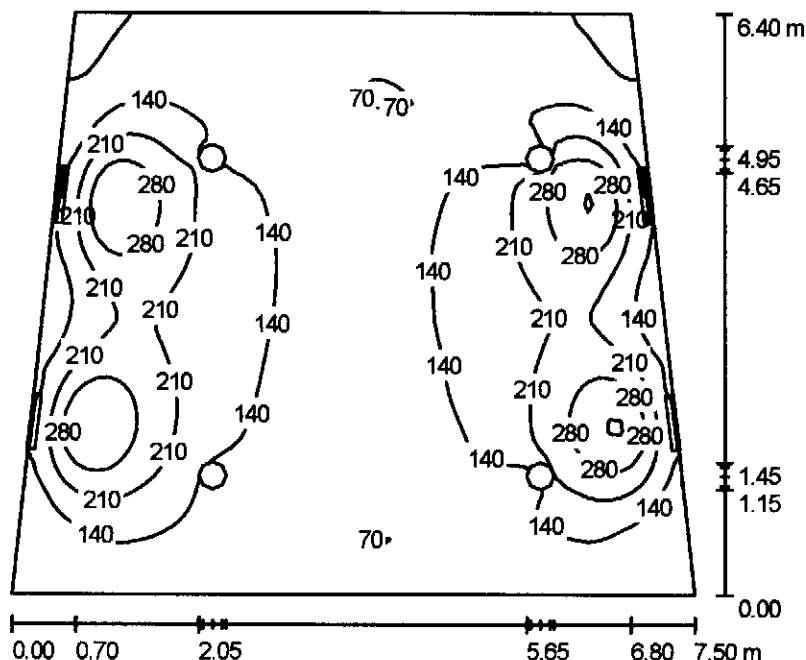
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Zumtobel 42175365 PERLUCE D 2/49W T16 PM LDOD IP50 [STD] (1.000)	8600	110
totale:			51600	660

Potenza allacciata specifica: 15.17 W/m² = 3.34 W/m²/100 lx (Base: 43.52 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

VANO SCALE / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	149	53	361	0.36
Pavimento	20	117	53	171	0.45
Soffitto	50	128	43	337	0.34
Pareti (4)	50	104	42	609	/

Superficie utile:

Altezza: 1.000 m
Reticolo: 64 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

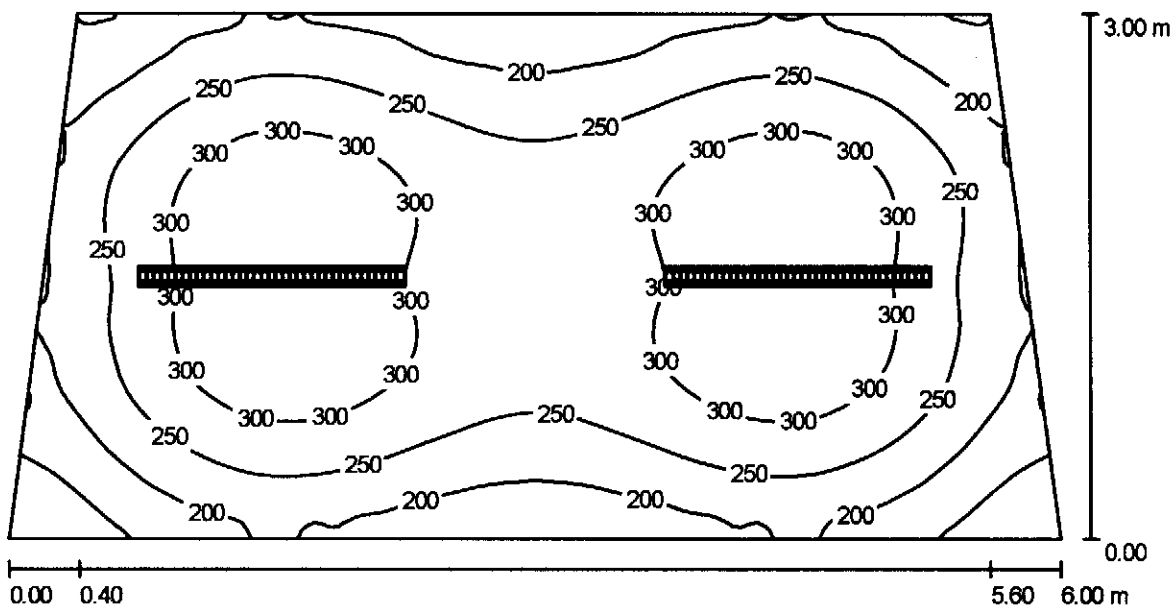
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Zumtobel 42159046 PERLUCE O 4/14W T16 PM IP50 [STD] (1.000)	4800	65
totale:			19200	260

Potenza allacciata specifica: 5.97 W/m² = 4.01 W/m²/100 lx (Base: 43.52 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

CORRIDOIO / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.800 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:43

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	255	107	340	0.42
Pavimento	20	197	124	225	0.63
Soffitto	50	39	26	50	0.66
Pareti (4)	50	85	25	185	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 128 x 64 Punti
Zona margine: 0.000 m

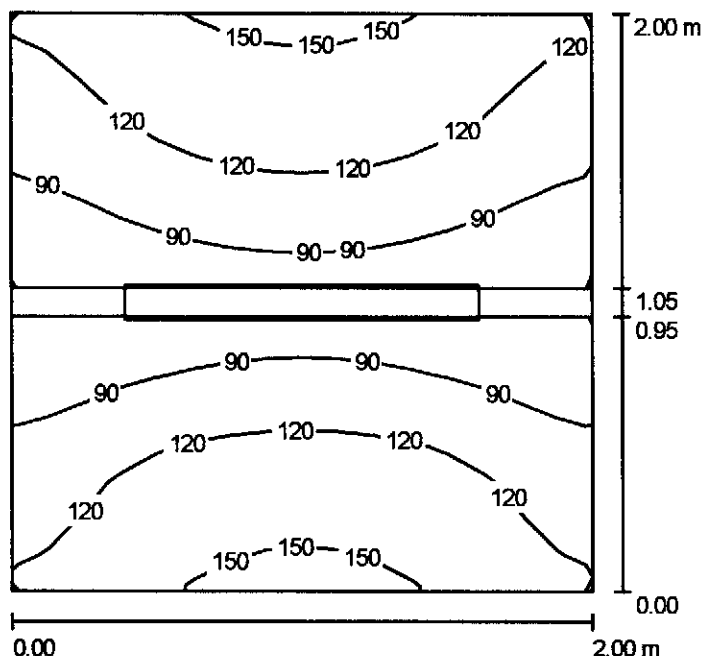
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Zumtobel 42174562 PERLUCE D 1/49W T16 PM LDE IP50 [STD] (1.000)	4300	54
totale:			8600	108

Potenza allacciata specifica: 6.43 W/m² = 2.52 W/m²/100 lx (Base: 16.80 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

WC / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:26

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	110	58	158	0.53
Pavimento	20	57	35	75	0.61
Soffitto	50	269	89	975	0.33
Pareti (4)	50	134	23	345	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 16 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m

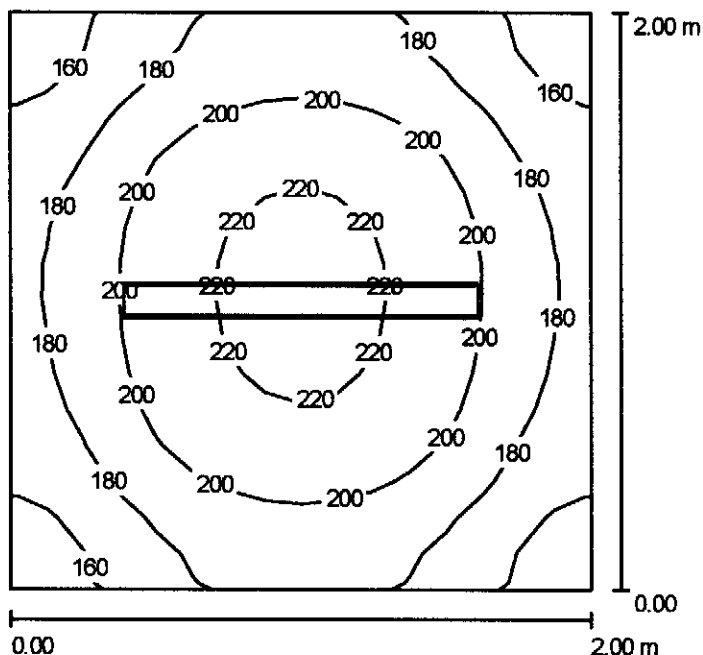
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	1	Zumtobel 42159038 PERLUCE O 2/28W T16 PM IP50 [STD] (1.000)	5200	62
totale:			5200	62

Potenza allacciata specifica: 15.50 W/m² = 14.14 W/m²/100 lx (Base: 4.00 m²)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

WC DISABILI / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:26

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	192	146	227	0.76
Pavimento	20	120	96	135	0.80
Soffitto	50	249	95	861	0.38
Pareti (4)	50	165	56	358	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 16 x 16 Punti
Zona margine: 0.000 m

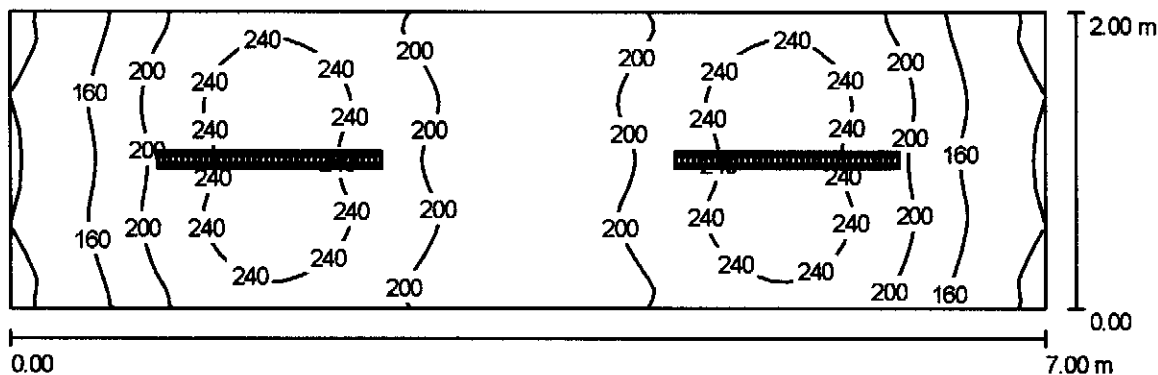
Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	1	Zumtobel 42159038 PERLUCE O 2/28W T16 PM IP50 [STD] (1.000)	5200	62
totale:			5200	62

Potenza allacciata specifica: $15.50 \text{ W/m}^2 = 8.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.00 m^2)

Redattore
Telefono
Fax
e-Mail

LAVANDINI / Riepilogo



Altezza locale: 3.000 m, Altezza di montaggio: 2.950 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:51

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	200	108	259	0.54
Pavimento	20	148	101	169	0.68
Soffitto	50	37	25	55	0.69
Pareti (4)	50	85	25	215	/

Superficie utile:

Altezza: 0.850 m
Reticolo: 64 x 32 Punti
Zona margine: 0.000 m

Lista lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ [lm]	P [W]
1	2	Zumtobel 42159077 PERLUCE D 1/35W T16 PM LDE IP50 [STD] (1.000)	3300	39
totale:			6600	78

Potenza allacciata specifica: 5.57 W/m² = 2.78 W/m²/100 lx (Base: 14.00 m²)

Progetto : PALI LUCE h=5m (PR1)
Data : 12/02/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : PEGASO + CILINDRO 150W
Area di calcolo : Area Totale

Parametri di progetto

Dimensioni dell' ambiente	Parametri di calcolo	Reticolo di calcolo
X [m] : 50,00 Y [m] : 15,00 Z [m] : 1000,00	H piano lavoro [m] : 0,00 Larghezza fascia [m] : 0,00 C. manutenzione : 0,80	X : 14 Y : 14 Z : 3
Coeff. Riflessione (%)	Illuminamenti medi [lux]	Valori sul piano di lavoro
Piano di lavoro : 20 Soffitto : 0 Parete Est : 0 Parete Nord : 0 Parete Ovest : 0 Parete Sud : 0	Piano di lavoro : 5 Soffitto : 0 Parete Est : 0 Parete Nord : 0 Parete Ovest : 0 Parete Sud : 0	Lumen per m ² : 34,67 Watt per m ² : 0,40
		UGR Trasvers. : N.C. UGR Longitud. : N.C.

Totale apparecchi installati 2 con 2 lampade (Flusso totale [Klm] 26,00 [klm])

N°	Apparecchio	N°	Lampada	Flusso	N°	Lampada	Flusso
2	PEGASO + 1147 JMT 150	2	JMT150NDL	26,00	0		0,00

Progetto : PALI LUCE h=5m (PR1)
Data : 12/02/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : PEGASO + CILINDRO 150W
Area di calcolo : Area Totale

Dettaglio apparecchi installati

N°	Apparecchio	Lampada	Flusso	Lampada	Flusso	X [m]	Y [m]	Z [m]	I.NS°	I.EO°	Rot.°	Stato	Dimmer
1	PEGASO + 1147 JMT 150	JMT150NDL	13000		0	12,50	1,50	5,00	0	0	0	On	100%
2	PEGASO + 1147 JMT 150	JMT150NDL	13000		0	37,50	1,50	5,00	0	0	0	On	100%

Progetto : PALI LUCE h=5m (PR1)
Data : 12/02/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : PEGASO + CILINDRO 150W
Area di calcolo : Area Totale

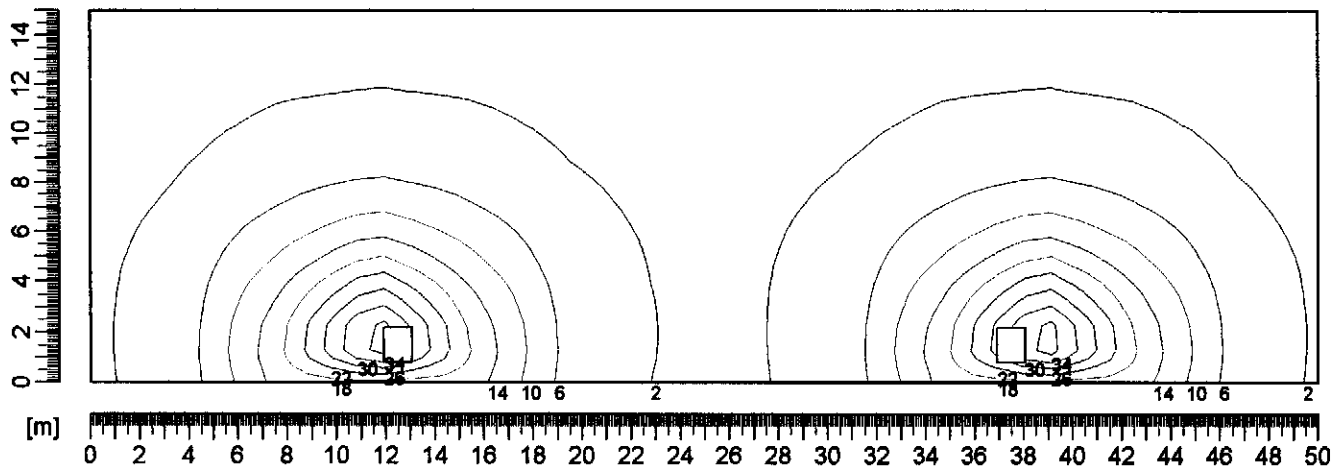
Tabella lux Piano di lavoro

14,46	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
13,39	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12,32	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0
11,25	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1
10,18	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	3	3	2	1
9,11	1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	4	3	2	1
8,04	1	2	5	6	5	2	1	1	2	5	6	5	2	1
6,96	1	3	6	10	6	3	1	1	3	6	10	6	3	1
5,89	1	3	9	14	9	3	2	2	3	9	14	9	3	1
4,82	1	4	11	21	11	4	2	2	4	11	21	11	4	1
3,75	1	4	14	29	14	4	2	2	4	14	29	14	4	1
2,68	1	4	17	36	17	4	2	2	4	17	36	17	4	1
1,61	1	4	17	37	17	4	2	2	4	17	37	17	4	1
0,54	1	4	16	17	16	4	2	2	4	16	17	16	4	1
[m]	1,79	5,36	8,93	12,50	16,07	19,64	23,21	26,79	30,36	33,93	37,50	41,07	44,64	48,21

Valori caratteristici	Valori di uniformità	Valori vari
Emed [lux] : 5	Emin/Emed : 0,00	C. utilizzazione : 0,18
E _{max} [lux] : 37	Emin/E _{max} : 0,00	
E _{min} [lux] : 0	E _{max} /Emed : 7,40	

Progetto : PALI LUCE h=5m (PR1)
Data : 12/02/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : PEGASO + CILINDRO 150W
Area di calcolo : Area Totale

Isolux Piano di lavoro



Valori delle sezioni [lux]					
_____	2,0	_____	14,0	_____	26,0
_____	6,0	_____	18,0	_____	30,0
_____	10,0	_____	22,0	_____	34,0

Progetto : **SEGNAPASSO DA TERRA (PR1)**
Data : **12/02/2008**
Nome Cliente : **COMUNE DI PRATO**
Ambiente : **FLOOR asimmetrico INOX 70W**
Area di calcolo : **Area Totale**

Parametri di progetto

Dimensioni dell' ambiente	Parametri di calcolo	Reticolo di calcolo
X [m] : 8,00 Y [m] : 6,00 Z [m] : 12,00	H piano lavoro [m] : 2,00 Larghezza fascia [m] : 0,00 C. manutenzione : 0,80	X : 14 Y : 14 Z : 3
Coeff. Riflessione (%)	Illuminamenti medi [lux]	Valori sul piano di lavoro
Piano di lavoro : 20 Soffitto : 20 Parete Est : 0 Parete Nord : 0 Parete Ovest : 0 Parete Sud : 0	Piano di lavoro : 18 Soffitto : 5 Parete Est : 2 Parete Nord : 2 Parete Ovest : 2 Parete Sud : 4	Lumen per m ² : 114,58 Watt per m ² : 1,46
		UGR Trasvers. : N.C. UGR Longitud. : N.C.

Totale apparecchi installati 1 con 1 lampade (Flusso totale [Klm] 5,50 [klm])							
N°	Apparecchio	N°	Lampada	Flusso	N°	Lampada	Flusso
1	1604 JM-TS 70	1	JMTS70NDL	5,50	0		0,00

Progetto : **SEGNAPASSO DA TERRA (PR1)**
Data : **12/02/2008**
Nome Cliente : **COMUNE DI PRATO**
Ambiente : **FLOOR asimmetrico INOX 70W**
Area di calcolo : **Area Totale**

Dettaglio apparecchi installati

N°	Apparecchio	Lampada	Flusso	Lampada	Flusso	X [m]	Y [m]	Z [m]	I.NS°	I.EO°	Rot.°	Stato	Dimmer
1	1604 JM-TS 70	JMTS70NDL	5500		0	4,00	3,00	0,00	180	0	0	On	100%

Progetto : SEGNAPASSO DA TERRA (PR1)
Data : 12/02/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : FLOOR asimmetrico INOX 70W
Area di calcolo : Area Totale

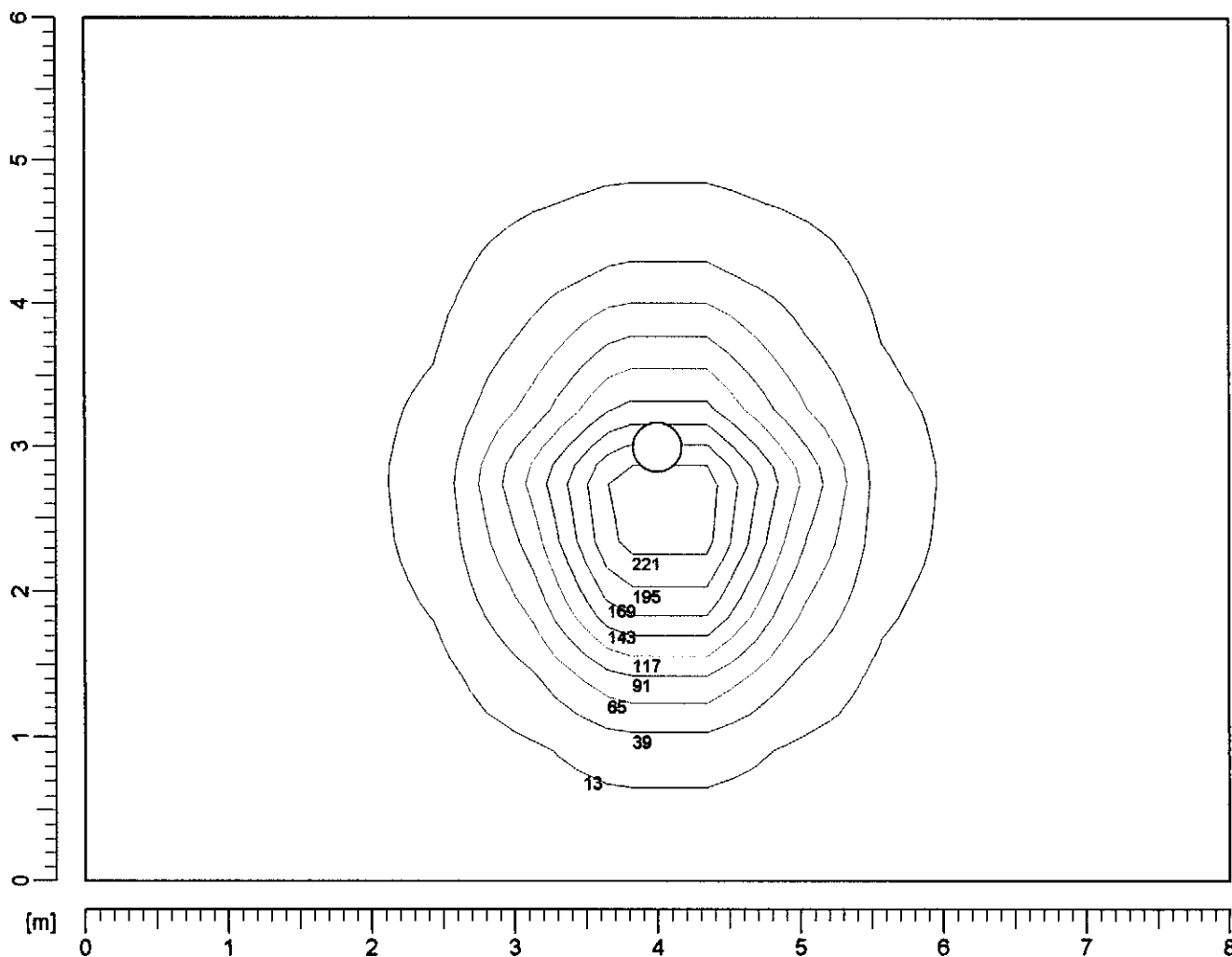
Tabella lux Piano di lavoro

5,79	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
5,36	0	0	0	1	1	2	3	3	2	1	1	0	0	0
4,93	0	0	1	2	2	4	6	6	4	2	2	1	0	0
4,50	0	0	1	2	4	12	18	18	12	4	2	1	0	0
4,07	0	0	1	3	7	26	45	45	26	7	3	1	0	0
3,64	0	0	2	4	12	45	97	97	45	12	4	2	0	0
3,21	0	1	2	6	18	73	151	151	73	18	6	2	1	0
2,79	0	1	2	6	23	124	235	235	124	23	6	2	1	0
2,36	0	0	1	5	22	98	229	229	98	22	5	1	0	0
1,93	0	0	1	3	15	66	174	174	66	15	3	1	0	0
1,50	0	0	0	2	6	32	85	85	32	6	2	0	0	0
1,07	0	0	0	0	2	9	25	25	9	2	0	0	0	0
0,64	0	0	0	0	0	2	5	5	2	0	0	0	0	0
0,21	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
[m]	0,29	0,86	1,43	2,00	2,57	3,14	3,71	4,29	4,86	5,43	6,00	6,57	7,14	7,71

Valori caratteristici	Valori di uniformita	Valori vari
Emed [lux] : 18	Emin/Emed : 0,00	C. utilizzazione : 0,20
Emax [lux] : 235	Emin/Emax : 0,00	
Emin [lux] : 0	Emax/Emed : 13,06	

Progetto : **SEGNAPASSO DA TERRA (PR1)**
Data : **12/02/2008**
Nome Cliente : **COMUNE DI PRATO**
Ambiente : **FLOOR asimmetrico INOX 70W**
Area di calcolo : **Area Totale**

Isolux Piano di lavoro



Valori delle sezioni [lux]					
_____	13,0	_____	91,0	_____	169,0
_____	39,0	_____	117,0	_____	195,0
_____	65,0	_____	143,0	_____	221,0

Progetto : CENTRALE TERMICA (PR1)
Data : 12/03/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : HYDRO 2X49W
Area di calcolo : Area Totale

Parametri di progetto

Dimensioni dell' ambiente	Parametri di calcolo	Reticolo di calcolo
X [m] : 6,50 Y [m] : 6,50 Z [m] : 3,00	H piano lavoro [m] : 0,85 Larghezza fascia [m] : 0,00 C. manutenzione : 0,80	X : 14 Y : 14 Z : 3
Coeff. Riflessione (%)	Illuminamenti medi [lux]	Valori sul piano di lavoro
Piano di lavoro : 20 Soffitto : 60 Parete Est : 40 Parete Nord : 40 Parete Ovest : 40 Parete Sud : 40	Piano di lavoro : 179 Soffitto : 45 Parete Est : 66 Parete Nord : 124 Parete Ovest : 66 Parete Sud : 124	Lumen per m ² : 463,91 Watt per m ² : 4,64
		UGR Trasvers. : N.C. UGR Longitud. : N.C.

Totale apparecchi installati 2 con 4 lampade (Flusso totale [Klm] 19,60 [klm])

N°	Apparecchio	N°	Lampada	Flusso	N°	Lampada	Flusso
2	925 2*49	4	TL5-49/4/3B	19,60	0		0,00

Progetto : CENTRALE TERMICA (PR1)
Data : 12/03/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : HYDRO 2X49W
Area di calcolo : Area Totale

Dettaglio apparecchi installati

N°	Apparecchio	Lampada	Flusso	Lampada	Flusso	X [m]	Y [m]	Z [m]	I.NS°	I.EO°	Rot.°	Stato	Dimmer
1	925 2*49	TL5-49/4/3B	4900		0	3,25	1,63	3,00	0	0	0	On	100%
2	925 2*49	TL5-49/4/3B	4900		0	3,25	4,88	3,00	0	0	0	On	100%

Progetto : CENTRALE TERMICA (PR1)
Data : 12/03/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : HYDRO 2X49W
Area di calcolo : Area Totale

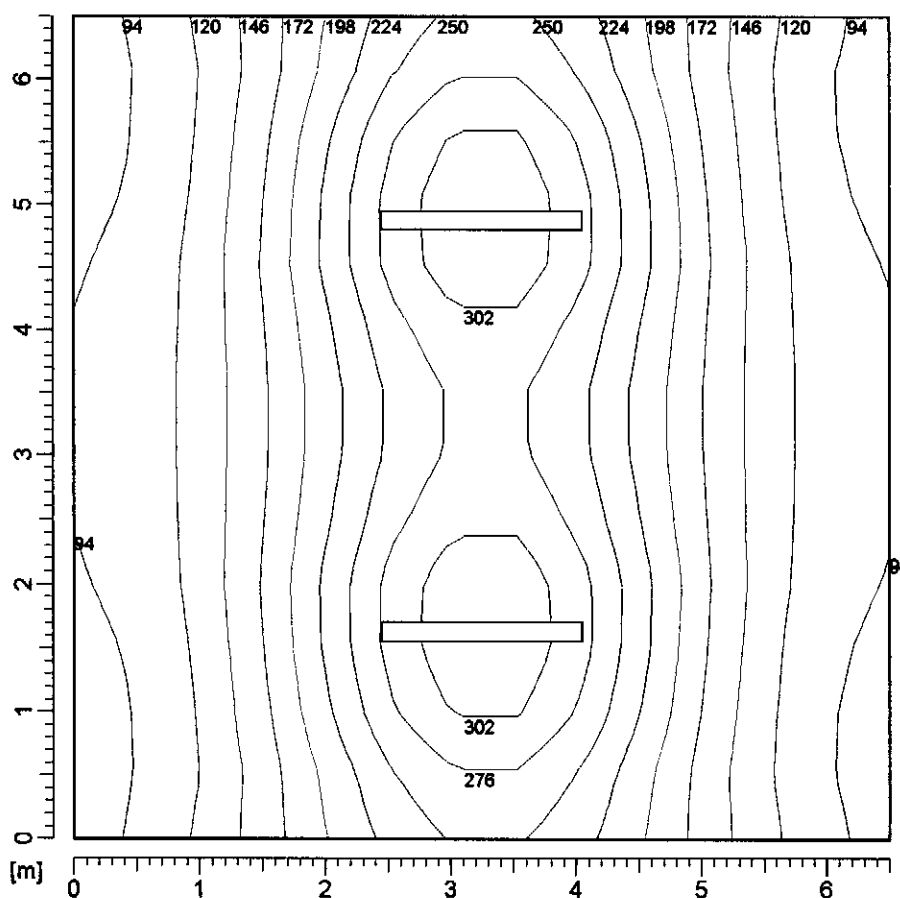
Tabella lux Piano di lavoro

6,27	81	98	125	160	198	233	253	253	233	198	160	125	98	81
5,80	83	94	121	159	205	247	273	273	247	205	159	121	94	83
5,34	85	95	123	167	221	273	305	305	273	221	167	123	95	85
4,88	87	97	126	172	230	286	320	320	286	230	172	126	97	87
4,41	92	101	129	175	231	285	318	318	285	231	175	129	101	92
3,95	95	103	130	171	221	267	295	295	267	221	171	130	103	95
3,48	97	105	130	169	214	255	280	280	255	214	169	130	105	97
3,02	97	105	130	169	214	255	280	280	255	214	169	130	105	97
2,55	95	103	130	171	221	267	295	295	267	221	171	130	103	95
2,09	92	101	129	175	231	285	318	318	285	231	175	129	101	92
1,63	87	97	126	172	230	286	320	320	286	230	172	126	97	87
1,16	85	95	123	167	221	273	305	305	273	221	167	123	95	85
0,70	83	94	121	159	205	247	273	273	247	205	159	121	94	83
0,23	81	98	125	160	198	233	253	253	233	198	160	125	98	81
[m]	0,23	0,70	1,16	1,63	2,09	2,55	3,02	3,48	3,95	4,41	4,88	5,34	5,80	6,27

Valori caratteristici	Valori di uniformità	Valori vari
Emed [lux] : 179	Emin/Emed : 0,45	C. utilizzazione : 0,48
E _{max} [lux] : 320	Emin/E _{max} : 0,25	
E _{min} [lux] : 81	E _{max} /Emed : 1,79	

Progetto : CENTRALE TERMICA (PR1)
Data : 12/03/2008
Nome Cliente : COMUNE DI PRATO
Ambiente : HYDRO 2X49W
Area di calcolo : Area Totale

Isolux Piano di lavoro



Valori delle sezioni [lux]					
_____	94,0	_____	172,0	_____	250,0
_____	120,0	_____	198,0	_____	276,0
_____	146,0	_____	224,0	_____	302,0