

COMUNE DI FANO
LOCALITA' MADONNA PONTE
AREA EX ZUCCHERIFICIO

VARIANTE PARZIALE AL P.R.G. COMUNALE
REDATTA AI SENSI DELLA
L.R. 34/92, ART. 15, COMMA 4

PROPONENTE

MADONNA PONTE S.R.L.

PROGETTO

VIVARIUM S.R.L.

-
- RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 - RELAZIONE DI CALCOLO
 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CP06

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA ILLUMINAZIONE PUBBLICA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

COMUNE DI FANO
LOCALITA' MADONNA PONTE
AREA EX ZUCCHERIFICIO

Relazione illustrativa relativa ai computi metrici estimativi

CP06 – RETE ILLUMINAZIONE
(tavola di riferimento R06)

1. Introduzione

I circuiti luce principali saranno divisi in tipologie di servizio:

1 - Circuiti luce strade urbane costituito da una linea dorsale ridondante, dalla quale si staccheranno dei quadri di sezionamento.

Dai quadri partiranno i cavi per alimentare un gruppo di pali.

Le linee saranno alimentate a pieno regime anche per tutta la notte in quanto trattandosi di una zona ad alta viabilità si e' ritenuto opportuno non ridurre il flusso luminoso durante le ore notturne per dei motivi di sicurezza stradale.

2 - Circuiti luce strade di quartiere sarà costituito da linee di alimentazione ridondanti che alimenteranno gruppi di pali direttamente da quadro generale. Inoltre dal quadro generale partiranno linee per alimentare quadri di sezionamento che alimenteranno a loro volta dei gruppi di pali.

Per la riduzione del flusso luminoso si dovranno installare opportuni quadri in grado di ridurre il flusso luminoso del 30% rispetto al flusso totale.

3 - Circuiti luce quartiere residenziale parcheggi, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.

4 - Circuiti luce quartiere residenziale viali pedonali, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.

5 - Circuito luce centro direzionale parcheggi, costituito da quattro linee delle quali due per l'alimentazione durante tutta la notte e due linee per l'alimentazione fino alla mezza notte.

6 - Circuito luce centro direzionale commerciale parcheggi, costituito da quattro linee delle quali due per l'alimentazione durante tutta la notte e due linee per l'alimentazione fino alla mezza notte.

7 - Circuito luce centro direzionale commerciale viali pedonali, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.

2. Scelte progettuali e lettura ai computi metrici estimativi

Per ogni circuito luce è previsto una diversa tipologia di palo luce.
In particolare si hanno:

- P Palo per illuminazione strada urbana h=9m con installato gruppo ottico stradale con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema basculante inclinazione max. +/- 12,5°, tipo Neri Morfomatic System.
Lampada ai vapori di sodio alta pressione 150W con flusso luminoso 17500 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 110 lm/W.
- Pu Palo per illuminazione strade di quartiere h=8m (h=9 dove indicato in planimetria) con installato gruppo ottico stradale con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema basculante inclinazione max. +/- 12,5°, tipo Neri Morfomatic System.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 1900 K, efficienza 94 lm/W.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 100W con flusso luminoso 10700 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 105 lm/W.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 150W con flusso luminoso 17500 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 110 lm/W.
Per le varie posizione delle lampade fare riferimento alla planimetria generale.
- Pp Palo per illuminazione parcheggi h=3m (h=2.8m, h=6m dove indicato in planimetria) con installato gruppo ottico simmetrico con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema sistema di regolazione della lampada lungo il suo asse, tipo Neri Morfomatic System.
Lampade agli ioduri metallici 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 3000 K, efficienza 93 lm/W.
- Pv Paletto per illuminazione vialetti h=1.1m con installato gruppo ottico per illuminazione 360°, tipo Targetti bollard EDEN.
Lampade agli ioduri metallici 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 3000 K, efficienza 93 lm/W.
- Pr Proiettore da incasso terreno per illuminazione rotatoria con riflettore orientabile IP 67.
Lampada agli ioduri metallici 35W con flusso luminoso 3300 lumen, temperatura colore 3000K.
Questi proiettori avranno la funzione di evidenziare il perimetro della rotatoria quindi non avranno funzioni di illuminamento della strada inoltre dovranno essere orientati in maniera tale che solo il 10% del flusso luminoso emesso sia disperso verso l'emisfero superiore

3. Allegati

In allegato si riporta la "relazione descrittiva Progetto Illuminotecnica per pubblica illuminazione".

RELAZIONE DI CALCOLO

VIVARIUM S.R.L

PROPONENTE:

MADONNA PONTE S.R.L.

LOCALITA':

COMUNE DI FANO
LOCALITA' MADONNA PONTE
AREA EX ZUCCHERIFICIO

**VARIANTE PARZIALE AL P.R.G. COMUNALE REDATTA AI SENSI
DELLA L.R. 34/92, ART. 15, COMMA 4
RELAZIONE DESCRITTIVA PROGETTO ILLUMINOTECNICO
PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

INDICE

1.	SCOPO	3
2.	NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO	3
3.	CARATTERISTICHE CORPI ILUMINANTI.	4
4.	ANALISI ILLUMINOTECNICA.	6
5	FOTOMETRIE.	7
6.	PARAMETRI DI ILLUMINAMENTO.	9
6.1	Illuminamento Tipo 1 – Strada Urbana:	9
6.2	Illuminamento Tipo 2 – Strada di Quartiere:	10
6.3	Illuminamento Tipo 3 – Parcheggi area direzionale e commerciale:	11
6.4	Illuminamento Tipo 4 – Viali pedonali:	12
6.5	Illuminamento Tipo 5 – Strada quartiere ind.le. L=16m:	13
6.5	Illuminamento Tipo 6 – Strada quartiere ind.le. L=12m:	14
6.6	Illuminamento Tipo 7 – Rotatoria strada urbana:	15
6.7	Illuminamento Tipo 8 – Piazza area parco:	16
7.	CIRCUITI LUCE.	17

1. SCOPO

La presente relazione ha lo scopo di descrivere i requisiti minimi per l'installazione dell'impianto d'illuminazione pubblica dell'area ex-zuccherificio località Madonna Ponte Comune di Fano (PU)

2. NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

- UNI 10819 Impianti di illuminazione esterna - requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- UNI 10439 Illuminotecnica – Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- IEC 144 sistema di classificazione degli involucri in gradi IP.
- L.R. n.10 del 24/07/2002 Misure urgenti in materia di risparmio energetico e contenimento dell' inquinamento luminoso.

3. CARATTERISTICHE CORPI ILLUMINANTI.

I corpi illuminanti dovranno rispettare i requisiti minimi per l'inquinamento luminoso ovvero l'intensità luminosa massima consentita a 90° ed oltre è 0cd/klm.

Per l'illuminazione di monumenti, il flusso diretto verso l'emisfero superiore non deve superare il 10 per cento del flusso nominale fuoriuscente dall'impianto d'illuminazione.

Premesso questo i corpi illuminanti saranno classificati in diverse tipologie, in base al tipo di servizio che andranno a svolgere:

- P (n. corpo ill.) = Palo per illuminazione strada urbana h=9m con installato gruppo ottico stradale con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema basculante (inclinazione max. +/- 12,5°, tipo Neri Morfomatic System.
Lampada ai vapori di sodio alta pressione 150W con flusso luminoso 17500 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 110 lm/W.
- Pu (n. corpo ill.) = Palo per illuminazione strade di quartiere h=8m (h=9 dove indicato in planimetria) con installato gruppo ottico stradale con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema basculante (inclinazione max. +/- 12,5°, tipo Neri Morfomatic System.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 1900 K, efficienza 94 lm/W.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 100W con flusso luminoso 10700 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 105 lm/W.
Lampade ai vapori di sodio alta pressione 150W con flusso luminoso 17500 lumen, temperatura di colore 2000 K, efficienza 110 lm/W.
Per le varie posizioni delle lampade fare riferimento alla planimetria generale.

- Pp(n. corpo ill.) = Palo per illuminazione parcheggi h=3m (h=2.8m, h=6m dove indicato in planimetria) con installato gruppo ottico simmetrico con ottica in alluminio imbutito purezza 99.90% e sistema sistema di regolazione della lampada lungo il suo asse, tipo Neri Morfomatic System. Lampade agli ioduri metallici 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 3000 K, efficienza 93 lm/W.
- Pv(n. corpo ill.) = Paletto per illuminazione vialetti h=1.1m con installato gruppo ottico per illuminazione 360°, tipo Targetti bollard EDEN. Lampade agli ioduri metallici 70W con flusso luminoso 6600 lumen, temperatura di colore 3000 K, efficienza 93 lm/W.
- Pr(n. corpo ill.) = Proiettore da incasso terreno per illuminazione rotatoria con riflettore orientabile IP 67. Lampada agli ioduri metallici 35W con flusso luminoso 3300 lumen, temperatura colore 3000K. Questi proiettori avranno la funzione di evidenziare il perimetro della rotatoria quindi non avranno funzioni di illuminamento della strada inoltre dovranno essere orientati in maniera tale che solo il 10% del flusso luminoso emesso sia disperso verso l'emisfero superiore.

Tutti i corpi illuminanti avranno un grado di protezione IP 66 e dovranno essere realizzati in CLASSE II con relativa certificazione.

4. ANALISI ILLUMINOTECNICA.

Per l'analisi illuminotecnica ai fini di raggiungere un corretto grado d'illuminamento, si è fatto riferimento alle regole più generali dell'illuminotecnica:

$$\Phi = \frac{E \cdot S}{\eta \cdot \rho}$$

Illuminamento in un punto:

$$E_p = \frac{I_p \cdot K_{lm} \cdot \cos^3 \alpha}{h^2}$$

E = Livello d'illuminamento (Lux).

S = Area da illuminare (m²).

η = Coefficiente d'illuminazione.

ρ = Fattore di rendimento (0,8).

Φ = Flusso totale (lm).

E_p = illuminamento in lux in un punto (Lux)

I_p = intensità in candele, riferite a 1000lm, nel punto in esame (cd/Klm).

K_{lm} = flusso luminoso della lampada (lm).

$\cos^3 \alpha = \cos^3$ dell'angolo compreso tra la verticale dell'apparecchio e il punto in esame.

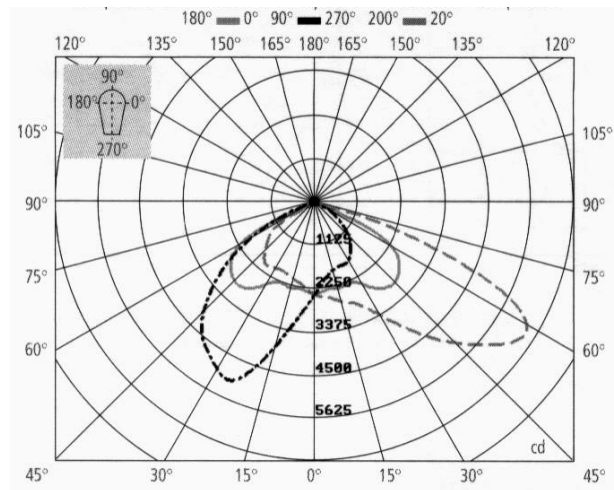
h^2 = distanza al quadrato tra la sorgente luminosa e piano di calcolo dell'illuminamento (m).

Inoltre si è utilizzato un supporto informatico gentilmente concesso dalla Neri S.p.a.

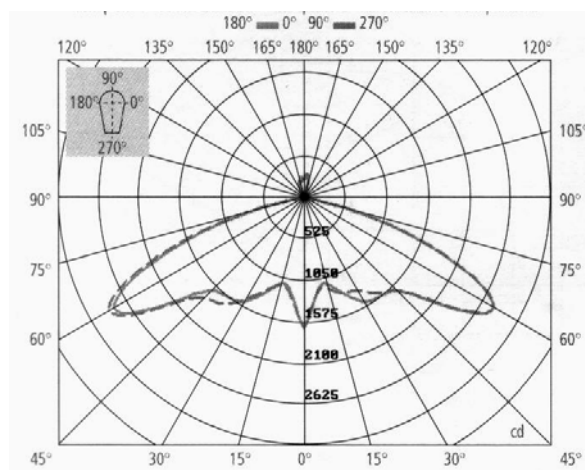
5 FOTOMETRIE.

Per l'analisi illuminotecnica si sono adottate quattro tipologie di corpi illuminanti con i loro relative curve forometriche.

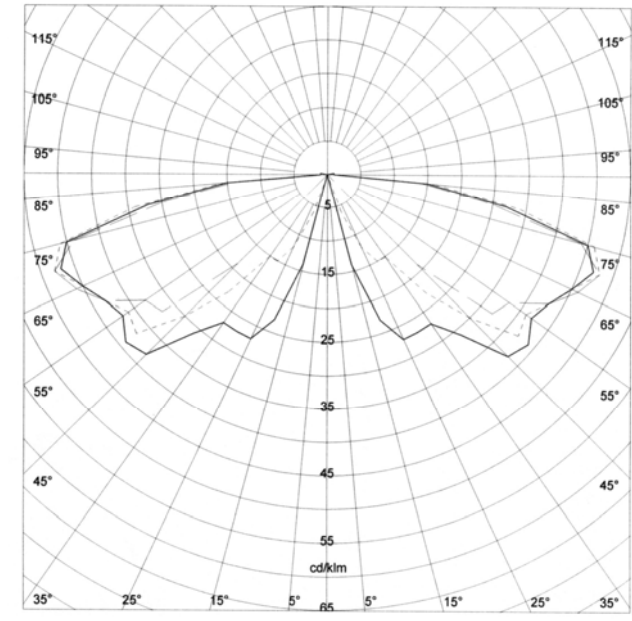
Fotometria Tipo A (illuminazione stradale)



Fotometria Tipo B (simmetrica, parcheggi)



Fotometria Tipo C (simmetrica, viali pedonali)



VIVARIUM S.R.L

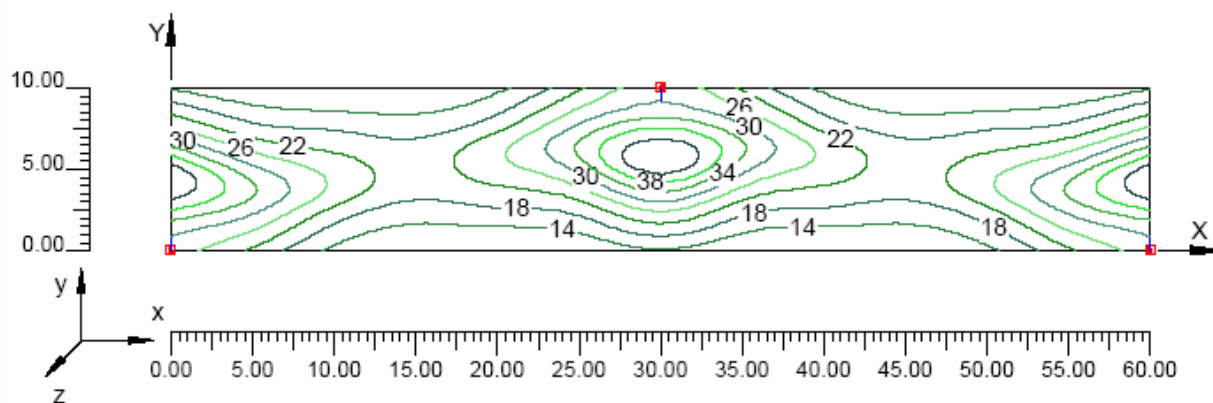
**COMM. 205006.
Doc. N.40100
Rev.00
Pag 8 di 17**

6. PARAMETRI DI ILLUMINAMENTO.

Per l'analisi illuminotecnica si e' proceduto nella suddivisione delle varie tipologie di zone da illuminare (rif. planimetria generale) ottenendo i seguenti risultati:

6.1 Illuminamento Tipo 1 – Strada Urbana:

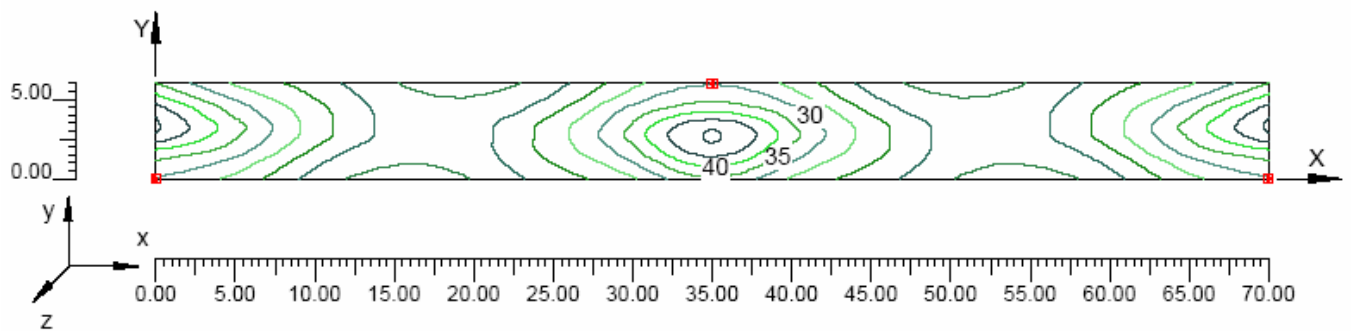
Grafico curve isolux



6.2 Illuminamento Tipo 2 – Strada di Quartiere:

• Fotometria tipo	A
• Illuminamento medio	25lux
• Illuminamento minimo	9lux
• Illuminamento massimo	51lux
• Rapporto medio Rn%	0.35%
• Luminanza media manto stradale	1.4cd/Klm
• Lmin/Lmed	0.44
• Altezza palo	9m
• Interdistanza pali	35m
• Larghezza strada	6m

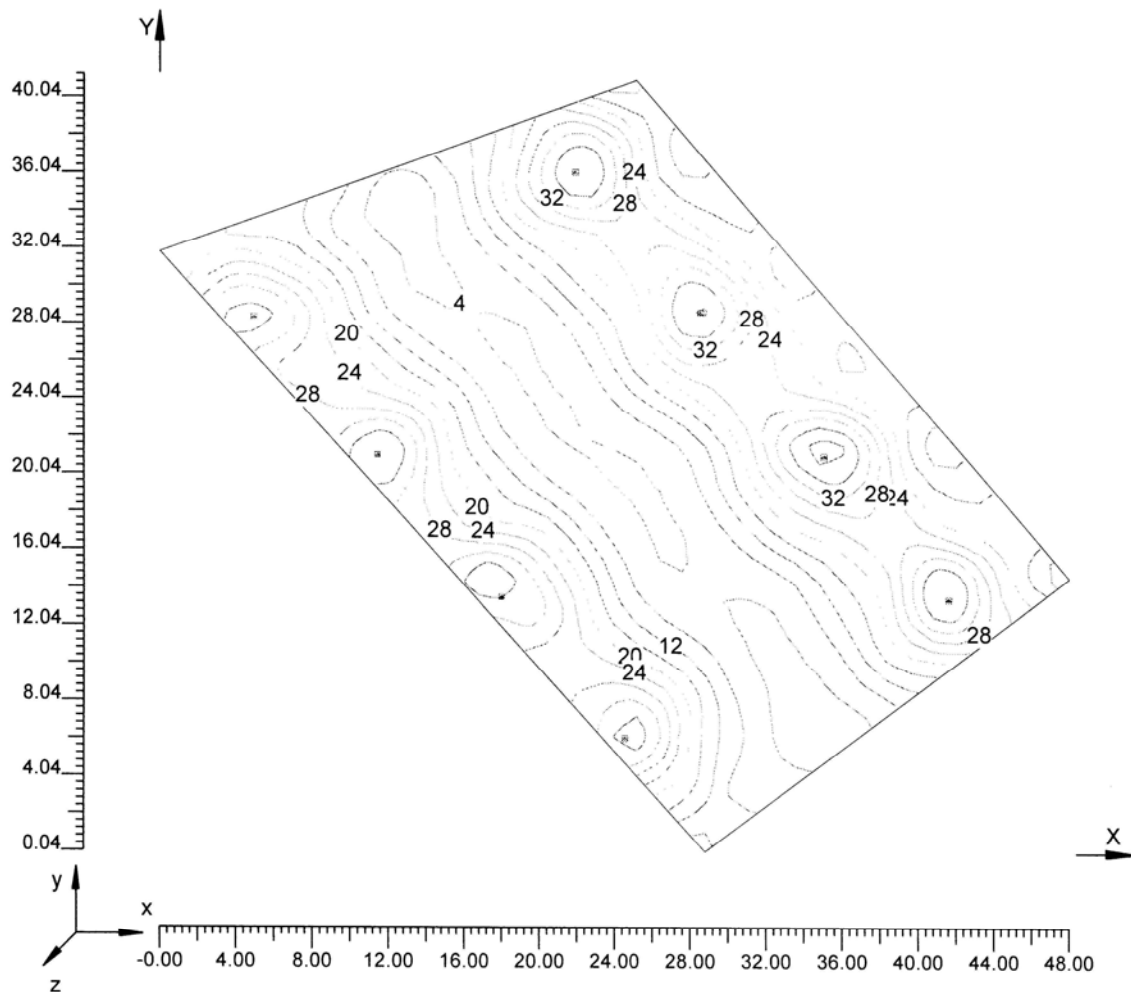
Grafico curve isolux



6.3 Illuminamento Tipo 3 – Parcheggi area direzionale e commerciale:

- Fotometria tipo B
- Illuminamento medio 18lux
- Illuminamento minimo 2lux
- Illuminamento massimo 40lux
- Rapporto medio Rn% 1.35%
- Luminanza media manto stradale 0.9cd/Klm

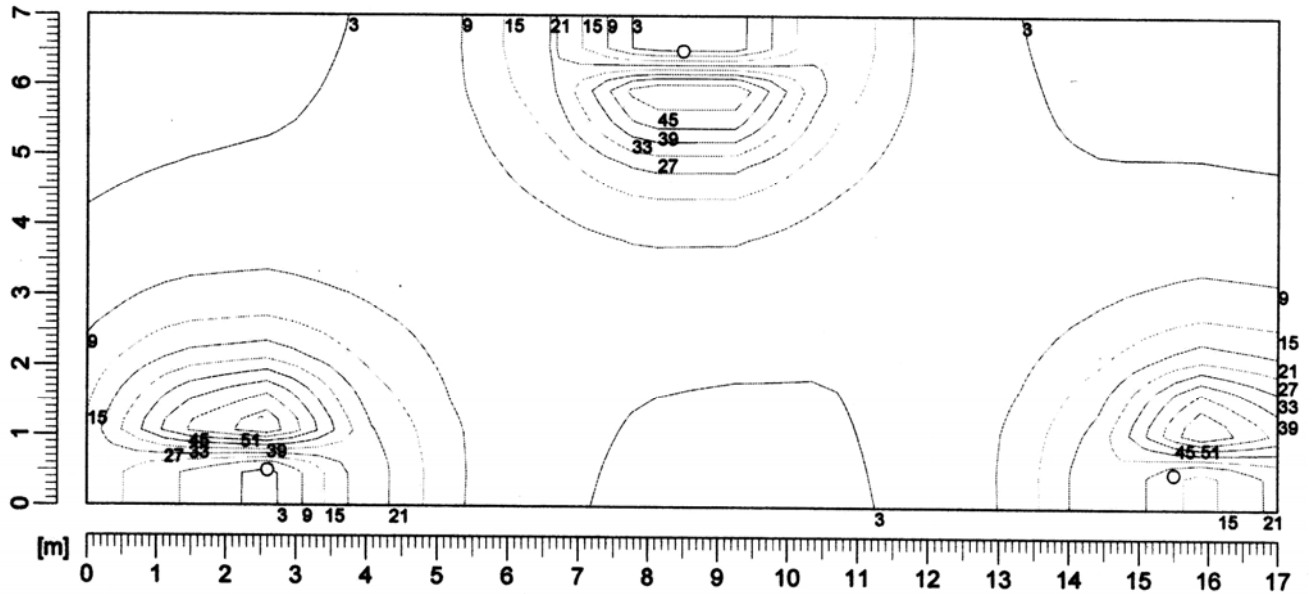
Grafico curve isolux



6.4 Illuminamento Tipo 4 – Viali pedonali:

- Fotometria tipo C
- Illuminamento medio 10lux
- Illuminamento minimo 0lux
- Illuminamento massimo 59lux

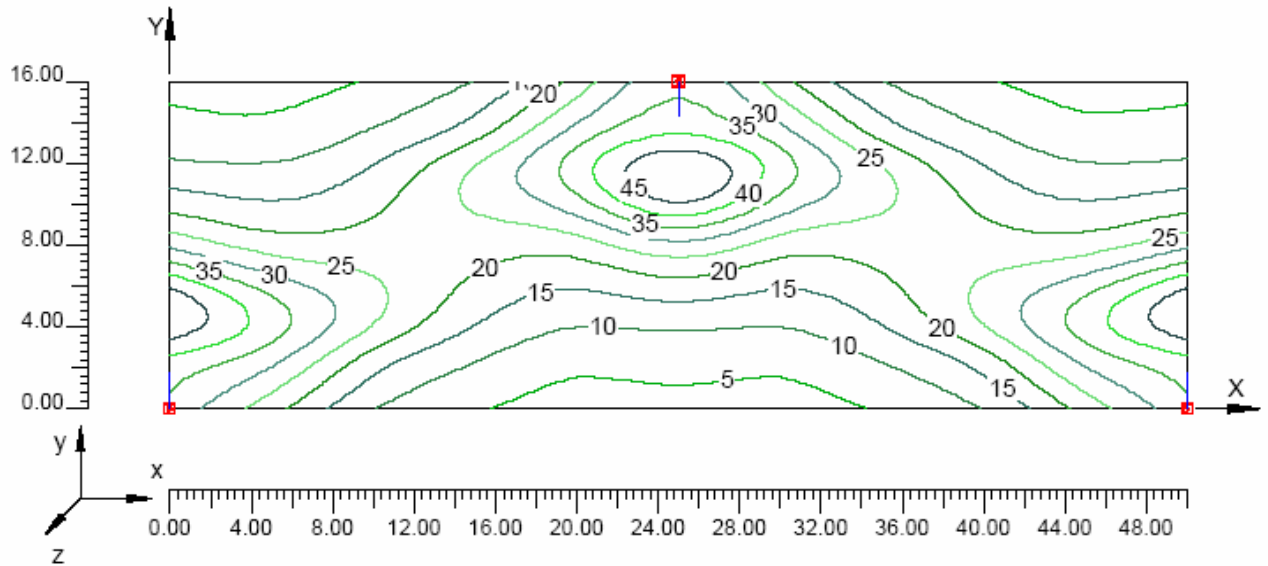
Grafico curve isolux



6.5 Illuminamento Tipo 5 – Strada quartiere ind.le. L=16m:

• Fotometria tipo	A
• Illuminamento medio	21lux
• Illuminamento minimo	4lux
• Illuminamento massimo	48lux
• Rapporto medio Rn%	0.34%
• Luminanza media manto stradale	1.1 cd/Klm
• Lmin/Lmed	0.17
• Altezza	8m
• Interdistanza	25m
• Larghezza strada	16m

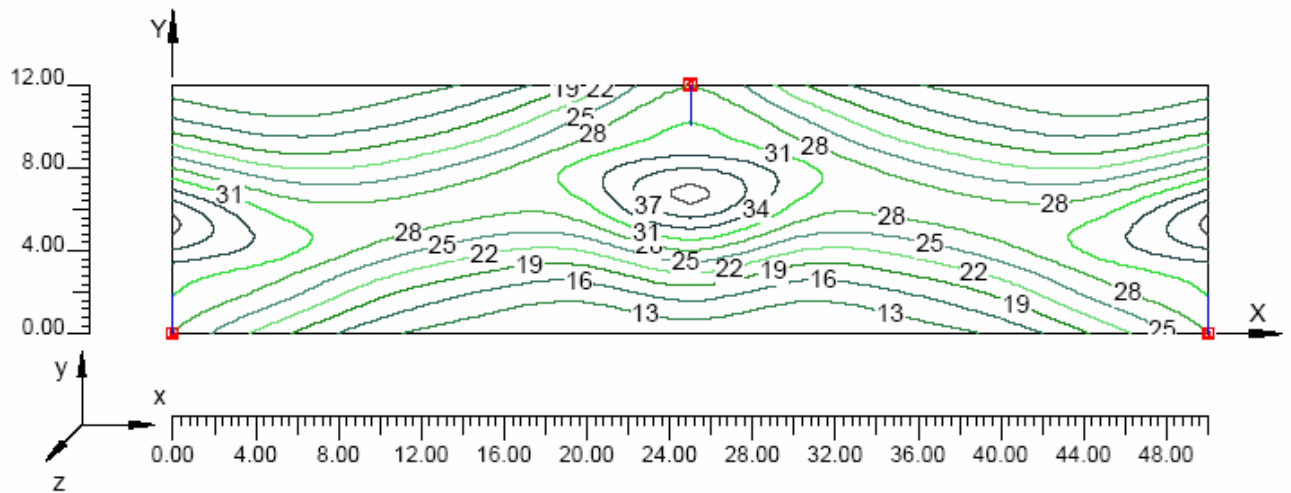
Grafico curve isolux



6.5 Illuminamento Tipo 6 – Strada quartiere ind.le. L=12m:

• Fotometria tipo	A
• Angolo inclinazione fotometria	+12°
• Illuminamento medio	24lux
• Illuminamento minimo	10lux
• Illuminamento massimo	41lux
• Rapporto medio Rn%	0.34%
• Luminanza media manto stradale	1.3 cd/Klm
• Lmin/Lmed	0.36
• Altezza	9m
• Interdistanza	25m
• Larghezza strada	12m

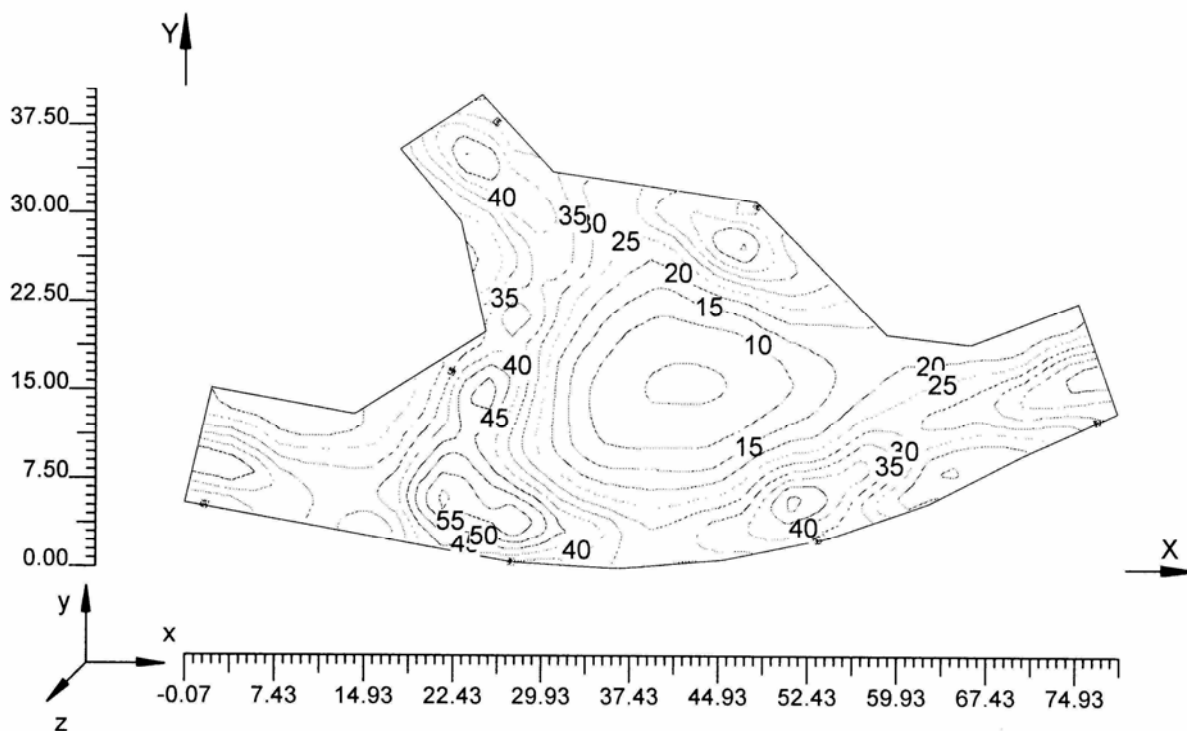
Grafico curve isolux



6.6 Illuminamento Tipo 7 – Rotatoria strada urbana:

- Fotometria tipo A
- Illuminamento medio 28lux
- Illuminamento minimo 5lux
- Illuminamento massimo 62lux
- Rapporto medio Rn% 0.35%
- Luminanza media manto stradale 1.3cd/Klm

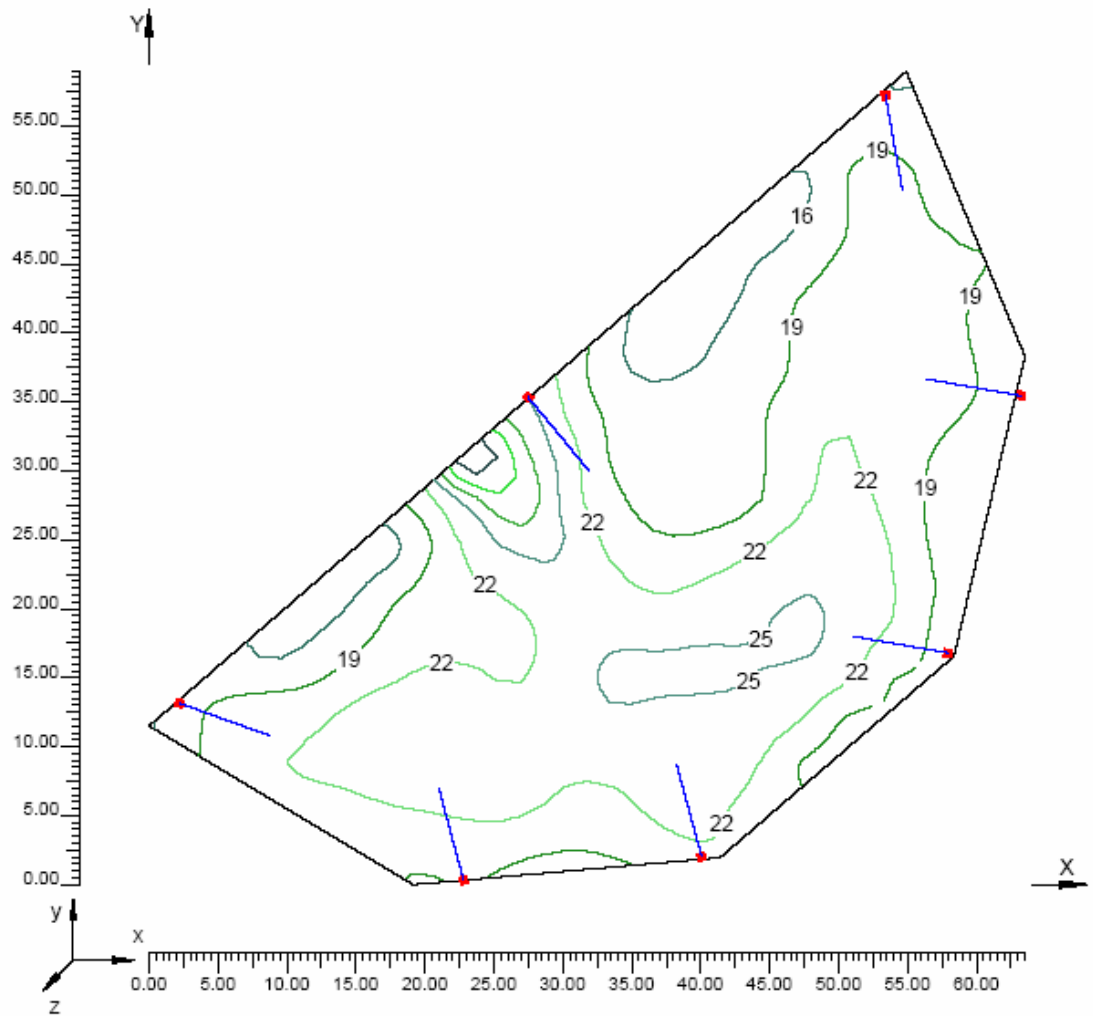
Grafico curve isolux



6.7 Illuminamento Tipo 8 – Piazza area parco:

• Fotometria tipo	A
• Illuminamento medio	21lux
• Illuminamento minimo	13lux
• Illuminamento massimo	37lux
• Rapporto medio Rn%	2.42%
• Luminanza media manto stradale	1 cd/Klm
• Lmin/Lmed	0.5
• Altezza	12m

Grafico curve isolux



VIVARIUM S.R.L

COMM. 205006.
Doc. N.40100
Rev.00
Pag 16 di 17

7. CIRCUITI LUCE.

I circuiti luce principali saranno divisi tipologie di servizio:

- 1) Circuiti luce strade urbane costituito da una linea dorsale ridondante, dalla quale si staccheranno dei quadri di sezionamento.
Dai quadri partiranno i cavi per alimentare un gruppo di pali. Le linee saranno alimentate a pieno regime anche per tutta la notte in quanto trattandosi di una zona ad alta viabilità si e' ritenuto opportuno non ridurre il flusso luminoso durante le ore notturne per dei motivi di sicurezza stradale.
- 2) Circuiti luce strade di quartiere sarà costituito da linee di alimentazione ridondanti che alimenteranno gruppi di pali direttamente da quadro generale.
Inoltre dal quadro generale partiranno linee per alimentare quadri di sezionamento che alimenteranno a loro volta dei gruppi di pali. Per la riduzione del flusso luminoso si dovranno installare opportuni quadri in grado di ridurre il flusso luminoso del 30% rispetto al flusso totale.
- 3) Circuiti luce quartiere residenziale parcheggi, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.
- 4) Circuiti luce quartiere residenziale viali pedonali, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.
- 5) Circuito luce centro direzionale parcheggi, costituito quattro linee delle quali due per l'alimentazione durante tutta la notte e due linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.
- 6) Circuito luce centro direzionale commerciale parcheggi, costituito quattro linee delle quali due per l'alimentazione durante tutta la notte e due linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.
- 7) Circuito luce centro direzionale commerciale viali pedonali, costituito da una linea per l'alimentazione durante tutta la notte e una linea per l'alimentazione fino alla mezza notte.

**COMPUTO
METRICO
ESTIMATIVO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 / 106 1508.054001	Scavo a sezione obbligata cm 40x60 da effettuare con mezzo meccanico, per la sola apertura senza taglio dell'asfalto Per rete strade urbane rete SU01		2'654,00			2'654,00		
	Per rete strade di quartiere rete SQ01		480,00			480,00		
	rete SQ02		394,00			394,00		
	rete SQ03		596,00			596,00		
	rete SQ04		455,00			455,00		
	rete SQ05		526,00			526,00		
	rete SQ06		684,00			684,00		
	rete SQ07		427,00			427,00		
	rete SQ08		554,00			554,00		
	Per rete parcheggi rete SP01		272,00			272,00		
	rete SP02		347,00			347,00		
	rete SP03		450,00			450,00		
	rete SP04		415,00			415,00		
	rete SP05		261,00			261,00		
	rete SP06		487,00			487,00		
	rete SP07		502,00			502,00		
	rete SP08		342,00			342,00		
	rete SP09		454,00			454,00		
	rete SP10		512,00			512,00		
	rete SP11		258,00			258,00		
	rete SP12		369,00			369,00		
	Per rete percorsi pedonali rete RPP01		398,00			398,00		
	rete RPP02		422,00			422,00		
	rete RPP03		418,00			418,00		
	rete RPP04		437,00			437,00		
	rete RPP05		498,00			498,00		
	Per rete aree verdi rete AV01		589,00			589,00		
	rete AV02		355,00			355,00		
	rete AV03		719,00			719,00		
	rete AV04		1'516,00			1'516,00		
	SOMMANO m					16'791,00	6,51	109'309,41
2 / 107 1505.012003	Tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica del diametro esterno mm 100. Per rete strade urbane rete SU01		2'654,00			2'654,00		
	Per rete strade di quartiere rete SQ01		480,00			480,00		
	rete SQ02		394,00			394,00		
	rete SQ03		596,00			596,00		
	rete SQ04		455,00			455,00		
	rete SQ05		526,00			526,00		
	rete SQ06		684,00			684,00		
	rete SQ07		427,00			427,00		
	rete SQ08		554,00			554,00		
	Per rete parcheggi rete SP01		272,00			272,00		
	rete SP02		347,00			347,00		
	rete SP03		450,00			450,00		
	rete SP04		415,00			415,00		
	rete SP05		261,00			261,00		
	rete SP06		487,00			487,00		
	rete SP07		502,00			502,00		
	rete SP08		342,00			342,00		
	rete SP09		454,00			454,00		
	A RIPORTARE					10'300,00		109'309,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10'300,00		109'309,41
	rete SP10		512,00			512,00		
	rete SP11		258,00			258,00		
	rete SP12		369,00			369,00		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP01		398,00			398,00		
	rete RPP02		422,00			422,00		
	rete RPP03		418,00			418,00		
	rete RPP04		437,00			437,00		
	rete RPP05		498,00			498,00		
	Per rete aree verdi							
	rete AV01		589,00			589,00		
	rete AV02		355,00			355,00		
	rete AV03		719,00			719,00		
	rete AV04		1'516,00			1'516,00		
	SOMMANO m					16'791,00	6,20	104'104,20
3 / 108 1804.021	Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte							
	Per rete strade urbane							
	rete SU01		2'654,00	0,40	0,300	318,48		
	Per rete strade di quartiere							
	rete SQ01		480,00	0,40	0,300	57,60		
	rete SQ02		394,00	0,40	0,300	47,28		
	rete SQ03		596,00	0,40	0,300	71,52		
	rete SQ04		455,00	0,40	0,300	54,60		
	rete SQ05		526,00	0,40	0,300	63,12		
	rete SQ06		684,00	0,40	0,300	82,08		
	rete SQ07		427,00	0,40	0,300	51,24		
	rete SQ08		554,00	0,40	0,300	66,48		
	Per rete parcheggi							
	rete SP01		272,00	0,40	0,300	32,64		
	rete SP02		347,00	0,40	0,300	41,64		
	rete SP03		450,00	0,40	0,300	54,00		
	rete SP04		415,00	0,40	0,300	49,80		
	rete SP05		261,00	0,40	0,300	31,32		
	rete SP06		487,00	0,40	0,300	58,44		
	rete SP07		502,00	0,40	0,300	60,24		
	rete SP08		342,00	0,40	0,300	41,04		
	rete SP09		454,00	0,40	0,300	54,48		
	rete SP10		512,00	0,40	0,300	61,44		
	rete SP11		258,00	0,40	0,300	30,96		
	rete SP12		369,00	0,40	0,300	44,28		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP01		398,00	0,40	0,300	47,76		
	rete RPP02		422,00	0,40	0,300	50,64		
	rete RPP03		418,00	0,40	0,300	50,16		
	rete RPP04		437,00	0,40	0,300	52,44		
	rete RPP05		498,00	0,40	0,300	59,76		
	Per rete aree verdi							
	rete AV01		589,00	0,40	0,300	70,68		
	rete AV02		355,00	0,40	0,300	42,60		
	rete AV03		719,00	0,40	0,300	86,28		
	rete AV04		1'516,00	0,40	0,300	181,92		
	SOMMANO mc					2'014,92	20,92	42'152,13
4 / 109 1508.056002	Reinterro e ripristino del terreno con materiale stabilizzato							
	Per rete strade urbane							
	rete SU01		2'654,00	0,40	0,300	318,48		
	Per rete strade di quartiere							
	rete SQ01		480,00	0,40	0,300	57,60		
	rete SQ02		394,00	0,40	0,300	47,28		
	rete SQ03		596,00	0,40	0,300	71,52		
	A RIPORTARE					494,88		255'565,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					494,88		255'565,74
	rete SQ04		455,00	0,40	0,300	54,60		
	rete SQ05		526,00	0,40	0,300	63,12		
	rete SQ06		684,00	0,40	0,300	82,08		
	rete SQ07		427,00	0,40	0,300	51,24		
	rete SQ08		554,00	0,40	0,300	66,48		
	Per rete parcheggi							
	rete SP01		272,00	0,40	0,300	32,64		
	rete SP02		347,00	0,40	0,300	41,64		
	rete SP03		450,00	0,40	0,300	54,00		
	rete SP04		415,00	0,40	0,300	49,80		
	rete SP05		261,00	0,40	0,300	31,32		
	rete SP06		487,00	0,40	0,300	58,44		
	rete SP07		502,00	0,40	0,300	60,24		
	rete SP08		342,00	0,40	0,300	41,04		
	rete SP09		454,00	0,40	0,300	54,48		
	rete SP10		512,00	0,40	0,300	61,44		
	rete SP11		258,00	0,40	0,300	30,96		
	rete SP12		369,00	0,40	0,300	44,28		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP01		398,00	0,40	0,300	47,76		
	rete RPP02		422,00	0,40	0,300	50,64		
	rete RPP03		418,00	0,40	0,300	50,16		
	rete RPP04		437,00	0,40	0,300	52,44		
	rete RPP05		498,00	0,40	0,300	59,76		
	Per rete aree verdi							
	rete AV01		589,00	0,40	0,300	70,68		
	rete AV02		355,00	0,40	0,300	42,60		
	rete AV03		719,00	0,40	0,300	86,28		
	rete AV04		1'516,00	0,40	0,300	181,92		
	SOMMANO m					2'014,92	6,15	12'391,76
5 / 110 NP 001-P	Punto luce per illuminazione completo di accessori per strada urbana (H = mt. 9,00 e lampada da 70 - 150 Watt) Per rete strade urbane rete SU01		55,00			55,00		
	SOMMANO a corpo					55,00	911,52	50'133,60
6 / 111 NP 002-Pu	Punto luce per illuminazione completo di accessori per strada di quartiere (H = mt. 9,00 e lampada da 70 - 150 Watt) Per rete strade di quartiere rete SQ01 rete SQ02 rete SQ03 *(lung.=12-7) rete SQ04 *(lung.=8-4) rete SQ05 *(lung.=10-4) rete SQ06 rete SQ07 rete SQ08		8,00 7,00 5,00 4,00 6,00 8,00 8,00 12,00			8,00 7,00 5,00 4,00 6,00 8,00 8,00 12,00		
	SOMMANO a corpo					58,00	1'011,52	58'668,16
7 / 112 NP 003-Pp	Punto luce per illuminazione parcheggi completo di accessori (H = mt. 3,00 e lampada da 70 Watt) Per rete parcheggi rete SP01 rete SP02 rete SP03 rete SP04 rete SP05 rete SP06 rete SP07 rete SP08 rete SP09 rete SP10 rete SP11		21,00 14,00 16,00 17,00 18,00 17,00 19,00 20,00 13,00 20,00 17,00			21,00 14,00 16,00 17,00 18,00 17,00 19,00 20,00 13,00 20,00 17,00		
	A RIPORTARE					192,00		376'759,26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					192,00		376'759,26
	rete SP12		7,00			7,00		
	Per rete aree verdi							
	rete AV01 - solo su suolo privato							
	rete AV02 - solo su suolo privato							
	rete AV03		48,00			48,00		
	rete AV04		45,00			45,00		
	SOMMANO a corpo					292,00	831,86	242'903,12
8 / 113 NP 004-Pv	Punto luce per illuminazione vialetti completo di accessori (H = mt. 1,10 e lampada ioduri metallici da 70 Watt)							
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP01		35,00			35,00		
	rete RPP02 *(lung.=17-2)		15,00			15,00		
	rete RPP03 - solo su suolo privato							
	rete RPP04 - solo su suolo privato							
	rete RPP05 *(lung.=29-13)		16,00			16,00		
	SOMMANO a corpo					66,00	470,00	31'020,00
9 / 114 1508.041	Zoccolo per armadi in vetroresina							
	SOMMANO cad					17,00		
	SOMMANO cad					17,00	215,67	3'666,39
10 / 115 1508.040002	Armadio stradale in vetroresina stampata con moduli larghezza, profondità e altezza assimilabili a mm 900x300x550.							
	SOMMANO cad					17,00		
	SOMMANO cad					17,00	445,75	7'577,75
11 / 116 1506.010005	Accessori per interruttori automatici - Sganciatore differ. ritar. Id:tar In: fino a250A.							
	Per quadro elettrico di sezionamento della pubblica illuminazione							
	SOMMANO cad					17,00		
	SOMMANO cad					17,00	673,98	11'457,66
12 / 117 1506.011001	Interruttore automatico magnetotermico modulare bipolare o tripolare fino a 100A con Icc:15KA.							
	Per quadro elettrico di sezionamento della pubblica illuminazione							
	SOMMANO cad					17,00		
	SOMMANO cad					17,00	199,87	3'397,79
13 / 118 NP 005	Centralina elettronica per regolazione di flusso luminoso per punti luce pubblici							
	Per quadro elettrico di sezionamento della illuminazione pubblica							
	SOMMANO cad.					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	1'000,00	1'000,00
14 / 119 1504.001003	Linea elettrica in cavo unipolare isolato da 1x150 mmq.							
	Per rete strade urbane							
	rete SU01	4,00	2'654,00			10'616,00		
	SOMMANO m					10'616,00	18,23	193'529,68
15 / 120 1504.001010	Linea elettrica in cavo unipolare isolato da 1x16 mmq.							
	Per rete strade urbane							
	rete SU01	2,00	2'654,00			5'308,00		
	Per rete strade di quartiere							
	rete SQ03	2,00	596,00			1'192,00		
	rete SQ05	2,00	526,00			1'052,00		
	A RIPIORTARE					7'552,00		871'311,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					7'552,00		871'311,65
	rete SQ08	2,00	554,00			1'108,00		
	Per rete parcheggi							
	rete SP01	3,00	272,00			816,00		
	rete SP04	2,00	415,00			830,00		
	rete SP05	2,00	261,00			522,00		
	rete SP06	2,00	487,00			974,00		
	rete SP07	2,00	502,00			1'004,00		
	rete SP08	2,00	342,00			684,00		
	rete SP10	2,00	512,00			1'024,00		
	rete SP11	2,00	258,00			516,00		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP01	2,00	398,00			796,00		
	rete RPP05	2,00	498,00			996,00		
	Per rete aree verdi							
	rete AV01	3,00	589,00			1'767,00		
	rete AV02	2,00	355,00			710,00		
	rete AV03	4,00	719,00			2'876,00		
	rete AV04	4,00	1'516,00			6'064,00		
	SOMMANO m					28'239,00	3,36	94'883,04
16 / 121 1504.001011	Linea elettrica in cavo unipolare isolato da 1x10 mmq.							
	Per rete strade di quartiere							
	rete SQ01	2,00	480,00			960,00		
	rete SQ02	2,00	394,00			788,00		
	rete SQ06	2,00	684,00			1'368,00		
	rete SQ07	2,00	427,00			854,00		
	Per rete parcheggi							
	rete SP03	4,00	450,00			1'800,00		
	rete SP09	2,00	454,00			908,00		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP04	2,00	437,00			874,00		
	SOMMANO m					7'552,00	2,69	20'314,88
17 / 122 1504.001012	Linea elettrica in cavo unipolare isolato da 1x6 mmq.							
	Per rete strade di quartiere							
	rete SQ04	2,00	455,00			910,00		
	Per rete parcheggi							
	rete SP02	2,00	347,00			694,00		
	rete SP12	2,00	369,00			738,00		
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP03	2,00	418,00			836,00		
	SOMMANO m					3'178,00	1,96	6'228,88
18 / 123 1504.001013	Linea elettrica in cavo unipolare isolato da 1x4 mmq.							
	Per rete percorsi pedonali							
	rete RPP02	2,00	422,00			844,00		
	SOMMANO m					844,00	1,65	1'392,60
	Parziale LAVORI A MISURA euro							994'131,05
	TOTALE euro							994'131,05
	Fano, 20/03/2006							
	Il Tecnico							
	Dott. Arch. Gabriele Filippini e Dott. Ing. Angelo Gregorini							
	A RIPORTARE							994'131,05