Prof. Arch. Franco ZAGARI / Ing.Ferdinando GABELLINI / Arch.Giovanni LAGANA'
Rup: Francesco Rubino

novembre 2014
aggiornamento settembre 2016

LAVORI DI RESTAURO E COMPLETAMENTO DI PIAZZA MATTEOTTI

VIADOTTO KENNEDY

04

RELAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

LAVORI DI RESTAURO E COMPLETAMENTO DI PIAZZA MATTEOTTI

"VIADOTTO KENNEDY"

RELAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

Descrizione generale dell'impianto

Per il completamento del Masterplan generale rimangono da eseguire la sistemazione del Viadotto Kennedy, dove è previsto il rifacimento dei marciapiedi e dell'impianto di illuminazione in sintonia con tutto l'intervento realizzato che va dal Cavatore al Giardino del Tribunale, alla Piazza antistante i magazzini dell'ex Oviesse.

Nuovi apparecchi illuminanti

Corpi illuminanti su pali

Il palo in alluminio di mt. 8,00 a sezione circolare con forma cilindrica e tronco conica è verniciato mediante processo elettrostatico a polvere alluminio RAL 9006 completo di asola con sportello in alluminio completo di morsettiera ed è in sintonia con quelli installati per tutta la piazza.

Il corpo illuminante è realizzato con un prodotto estremamente innovativo secondo la in alluminio presso fuso con profilo a bassissima esposizione del vento, esso è composto da moduli a led per un totale di 96 led sviluppanti 160 watt di classe II.

I corpi illuminati sono posti su i due lati del marciapiede per un totale di otto corpi illuminanti.

La sezione dei cavi è uguale a quella esistente in ogni caso è stata eseguita la verifica.

Ai fini dell'intensità d'illuminazione è stato eseguito il calcolo illuminotecnica.

Il quadro elettrico rimarrà immutato ed è prevista la eventuale sostituzione dell'interruttore magnetotermico esistente con uno nuovo.

VERIFICA CAVI

Progetto: VIADOTTO

Report Tratta

Tratta	Quadro-Nodo 1
Tensione Esercizio	400 V
cosphi	0,8
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	50 m
Tipo di Cavo	G-sette piu' - FG7(O)R
Sezione	10 mm²
Formazione	4X
Massima caduta di tensione ammissibile	2 %
Caduta di tensione operativa	0,34 %
Tipo di posa	interrato in tubo in terra umida
Temperatura ambiente	35 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Profondità	0,8 m
Distanza	0 m
Circuito	RSTN
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	52,51 A (52,51 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	10 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	5,54 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	36,99 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	21 mm

Report Tratta

Tratta	Nodo 1-V1.3
Tensione Esercizio	400 V
cosphi	0,8
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	165 m
Tipo di Cavo	G-sette piu' - FG7(O)R
Sezione	10 mm²
Formazione	4X
Massima caduta di tensione ammissibile	2 %
Caduta di tensione operativa	0,1 %
Tipo di posa	interrato in tubo in terra umida
Temperatura ambiente	35 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Profondità	0,8 m
Distanza	0 m
Circuito	RSTN
Tensione Nominale	0.6/1 kV
Portata Nominale (Iz)	52,51 A (52,51 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	0,9 A
Fattore di correzione libero	1
Potenza Attiva	0,5 kW
Temperatura in Esercizio Conduttore	35,02 ° Celsius
Verifica di JDC	Positiva
Diametro Esterno	21 mm

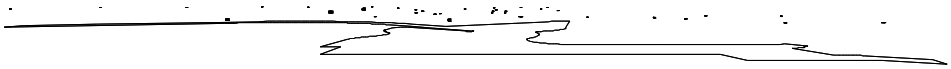
ILLUMINOTECNICA

P.zza Matteotti, CZ

Note Installazione:	come da planimetria
Cliente:	-
Codice Progetto:	14-105IT_VI_Ar1
Data	25/09/2014

Note
Serie NAJA opt 3 96led
h = 8 m
Emed = 34 lux
Emin = 5 lux

Norma di riferimento : EN 13201



Lighting Designer:	Ghisamestieri srl
Indirizzo:	Via Grande 226, Bertinoro (FC), 47032 IT
Tel.-Fax	+39 0543 46 26 11

Avvertenze:

1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	314.89x140.95	Piano	RGB=168,168,168	C2 7.01%	34	0.75

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:	308.17x134.23x0.00
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:	direzione X 6.72 - Y 6.72

1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	9570.01 m2
Illuminamento Medio	33.79 lx
Potenza Specifica	0.71 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	2.10 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	47.70 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	6780.00 W

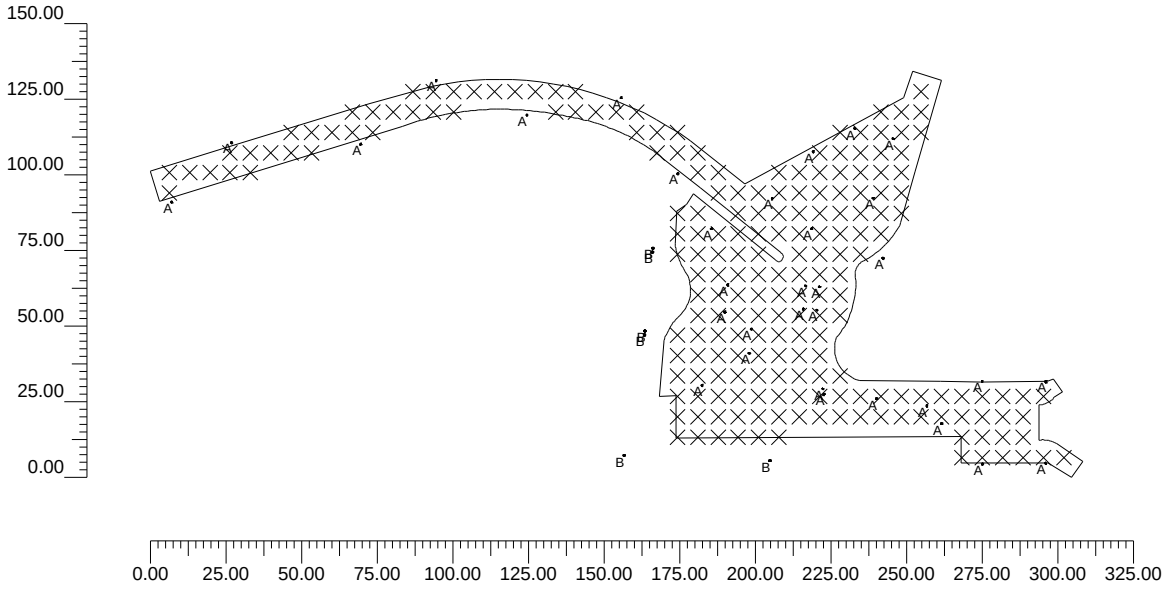
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto

Superficie	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
Piano di Lavoro (h=0.00 m)	Illuminamento Orizzontale (E)	34 lux	5 lux	101 lux	0.15	0.05	0.33
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	34 lux	5 lux	101 lux	0.15	0.05	0.33

Tipo Calcolo	Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

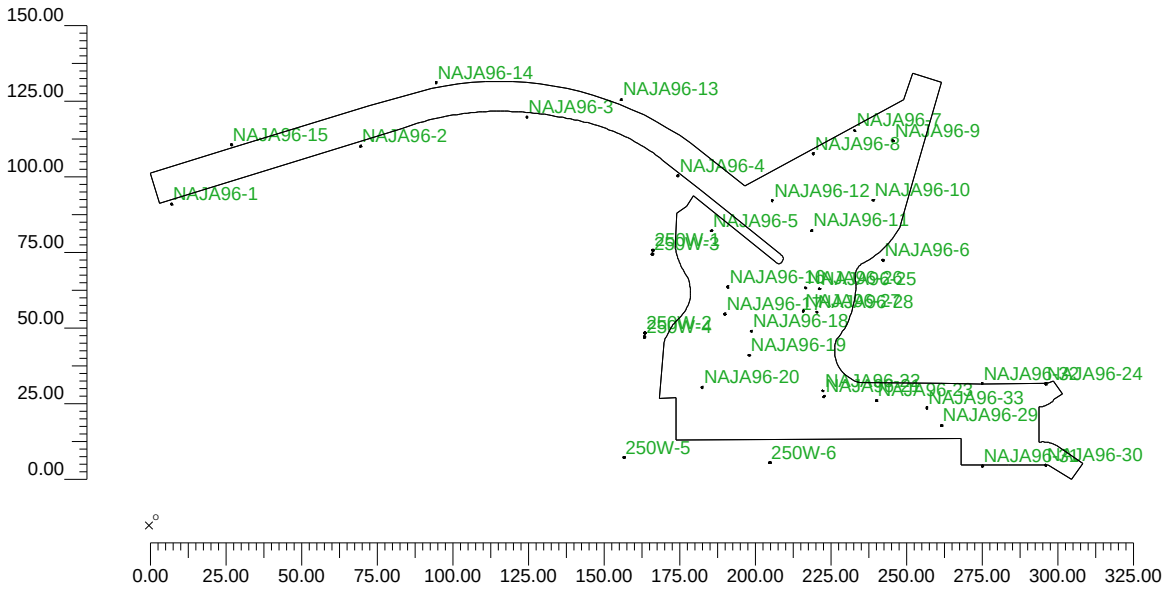
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/2500



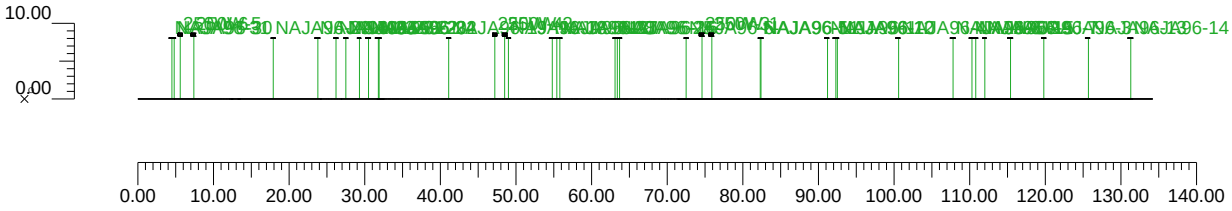
2.2 Vista 2D in Pianta

Scala 1/2500



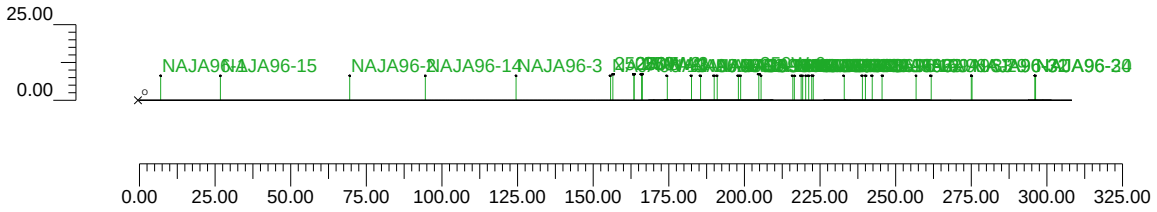
2.3 Vista Laterale

Scala 1/1000



2.4 Vista Frontale

Scala 1/2500



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	NAJA	NAJA T-L (NAJA T-L)	NAJ-L3AVE (D3N096C40XLTVEXX(B))	33	LMP-A	1
B	Rondo 2013	Rondo 250W (Rondo 8B 250W VE)	Rondo 250W (S1R250ST8BGVEX(1))	6	LMP-B	1

3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	XXXX	FFg2_096led_40K	15000	160	4000	33
LMP-B	ST 250	NAV-T 250 SUPER 4Y	33000	250	2000	6

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

Rif.	App.	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Codice Apparecchio	Coeff. Mant.	Codice Lampada	Flusso lm
A	1	X	7.57;106.18;8.00	0.0;0.0;15.0	NAJ-L3AVE	0.90	FFg2_096led_40K	1*15000
	2	X	70.08;125.26;8.00	0.0;0.0;15.0		0.90		
	3	X	125.01;134.79;8.00	0.0;0.0;-5.0		0.90		
	4	X	174.92;115.55;8.00	0.0;0.0;-35.0		0.90		
	5	X	186.02;97.32;8.00	0.0;0.0;-35.0		0.90		
	6	X	242.73;87.52;8.00	0.0;0.0;55.0		0.90		
	7	X	233.45;130.39;8.00	0.0;0.0;-155.0		0.90		
	8	X	219.72;122.79;8.00	0.0;0.0;-155.0		0.90		
	9	X	246.10;127.01;8.00	0.0;0.0;-110.0		0.90		
	10	X	239.49;107.48;8.00	0.0;0.0;-110.0		0.90		
	11	X	219.25;97.42;8.00	0.0;0.0;160.0		0.90		
	12	X	206.11;107.31;8.00	0.0;0.0;145.0		0.90		
	13	X	156.20;140.69;8.00	0.0;0.0;160.0		0.90		
	14	X	95.02;146.27;8.00	0.0;0.0;-170.0		0.90		
	15	X	27.36;125.80;8.00	0.0;0.0;-160.0		0.90		
	16	X	191.44;78.71;8.00	0.0;0.0;-170.0		0.90		
	17	X	190.47;69.76;8.00	0.0;0.0;-65.0		0.90		
	18	X	199.17;64.04;8.00	0.0;0.0;115.0		0.90		
	19	X	198.44;56.14;8.00	0.0;0.0;55.0		0.90		
	20	X	182.93;45.49;8.00	0.0;0.0;-170.0		0.90		
	21	X	223.24;42.52;8.00	0.0;0.0;145.0		0.90		
	22	X	222.86;44.30;8.00	0.0;0.0;55.0		0.90		
	23	X	240.58;41.21;8.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	24	X	296.67;46.75;8.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	25	X	221.73;78.12;8.00	0.0;0.0;-35.0		0.90		
	26	X	217.12;78.43;8.00	0.0;0.0;25.0		0.90		
	27	X	216.43;70.80;8.00	0.0;0.0;145.0		0.90		
	28	X	220.85;70.42;8.00	0.0;0.0;-155.0		0.90		
	29	X	262.16;32.88;8.00	0.0;0.0;0.0		0.90		
	30	X	296.49;19.78;8.00	0.0;0.0;-15.0		0.90		
	31	X	275.64;19.47;8.00	0.0;0.0;-15.0		0.90		
	32	X	275.55;46.86;8.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
	33	X	257.28;38.76;8.00	0.0;0.0;180.0		0.90		
B	1	X	166.66;90.85;8.50	0.0;0.0;-75.0	Rondo 250W	0.80	NAV-T 250 SUPER 4Y	1*33000
	2	X	164.04;63.53;8.50	0.0;0.0;-75.0		0.80		
	3	X	166.45;89.60;8.50	0.0;0.0;-120.0		0.80		
	4	X	163.88;62.22;8.50	0.0;0.0;-120.0		0.80		
	5	X	157.05;22.36;8.50	0.0;0.0;-15.0		0.80		
	6	X	205.28;20.61;8.50	0.0;0.0;0.0		0.80		

3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti

Struttura	Fila	Colonna	Rif. 2D	On	Posizione Apparecchi X[m] Y[m] Z[m]	Rotazione Apparecchi X° Y° Z°	Puntamenti X[m] Y[m] Z[m]	R.Asse °	Coeff. Mant.	Rif.
			NAJA96-1	X	7.57;106.18;8.00	0.0;0.0;15.0	7.57;106.18;0.00	15	0.90	A
			NAJA96-2	X	70.08;125.26;8.00	0.0;0.0;15.0	70.08;125.26;0.00	15	0.90	A
			NAJA96-3	X	125.01;134.79;8.00	0.0;0.0;-5.0	125.01;134.79;0.00	-5	0.90	A
			NAJA96-4	X	174.92;115.55;8.00	0.0;0.0;-35.0	174.92;115.55;0.00	-35	0.90	A
			NAJA96-5	X	186.02;97.32;8.00	0.0;0.0;-35.0	186.02;97.32;0.00	-35	0.90	A
			NAJA96-6	X	242.73;87.52;8.00	0.0;0.0;55.0	242.73;87.52;0.00	55	0.90	A
			NAJA96-7	X	233.45;130.39;8.00	0.0;0.0;-155.0	233.45;130.39;0.00	-155	0.90	A
			NAJA96-8	X	219.72;122.79;8.00	0.0;0.0;-155.0	219.72;122.79;0.00	-155	0.90	A
			NAJA96-9	X	246.10;127.01;8.00	0.0;0.0;-110.0	246.10;127.01;0.00	-110	0.90	A
			NAJA96-10	X	239.49;107.48;8.00	0.0;0.0;-110.0	239.49;107.48;0.00	-110	0.90	A
			NAJA96-11	X	219.25;97.42;8.00	0.0;0.0;160.0	219.25;97.42;0.00	160	0.90	A
			NAJA96-12	X	206.11;107.31;8.00	0.0;0.0;145.0	206.11;107.31;0.00	145	0.90	A
			NAJA96-13	X	156.20;140.69;8.00	0.0;0.0;160.0	156.20;140.69;0.00	160	0.90	A
			NAJA96-14	X	95.02;146.27;8.00	0.0;0.0;-170.0	95.02;146.27;0.00	-170	0.90	A
			NAJA96-15	X	27.36;125.80;8.00	0.0;0.0;-160.0	27.36;125.80;0.00	-160	0.90	A
			NAJA96-16	X	191.44;78.71;8.00	0.0;0.0;-170.0	191.44;78.71;0.00	-170	0.90	A
			NAJA96-17	X	190.47;69.76;8.00	0.0;0.0;-65.0	190.47;69.76;0.00	-65	0.90	A
			NAJA96-18	X	199.17;64.04;8.00	0.0;0.0;115.0	199.17;64.04;0.00	115	0.90	A
			NAJA96-19	X	198.44;56.14;8.00	0.0;0.0;55.0	198.44;56.14;0.00	55	0.90	A
			NAJA96-20	X	182.93;45.49;8.00	0.0;0.0;-170.0	182.93;45.49;0.00	-170	0.90	A
			NAJA96-21	X	223.24;42.52;8.00	0.0;0.0;145.0	223.24;42.52;0.00	145	0.90	A
			NAJA96-22	X	222.86;44.30;8.00	0.0;0.0;55.0	222.86;44.30;0.00	55	0.90	A
			NAJA96-23	X	240.58;41.21;8.00	0.0;0.0;0.0	240.58;41.21;0.00	0	0.90	A
			NAJA96-24	X	296.67;46.75;8.00	0.0;0.0;180.0	296.67;46.75;0.00	180	0.90	A
			NAJA96-25	X	221.73;78.12;8.00	0.0;0.0;-35.0	221.73;78.12;0.00	-35	0.90	A
			NAJA96-26	X	217.12;78.43;8.00	0.0;0.0;25.0	217.12;78.43;0.00	25	0.90	A
			NAJA96-27	X	216.43;70.80;8.00	0.0;0.0;145.0	216.43;70.80;0.00	145	0.90	A
			NAJA96-28	X	220.85;70.42;8.00	0.0;0.0;-155.0	220.85;70.42;0.00	-155	0.90	A
			NAJA96-29	X	262.16;32.88;8.00	0.0;0.0;0.0	262.16;32.88;0.00	0	0.90	A
			NAJA96-30	X	296.49;19.78;8.00	0.0;0.0;-15.0	296.49;19.78;0.00	-15	0.90	A
			NAJA96-31	X	275.64;19.47;8.00	0.0;0.0;-15.0	275.64;19.47;0.00	-105	0.90	A
			NAJA96-32	X	275.55;46.86;8.00	0.0;0.0;180.0	275.55;46.86;0.00	180	0.90	A
			NAJA96-33	X	257.28;38.76;8.00	0.0;0.0;180.0	257.28;38.76;0.00	180	0.90	A
			250W-1	X	166.66;90.85;8.50	0.0;0.0;-75.0	166.66;90.85;0.00	105	0.80	B
			250W-2	X	164.04;63.53;8.50	0.0;0.0;-75.0	164.04;63.53;0.00	-75	0.80	B
			250W-3	X	166.45;89.60;8.50	0.0;0.0;-120.0	166.45;89.60;0.00	-120	0.80	B
			250W-4	X	163.88;62.22;8.50	0.0;0.0;-120.0	163.88;62.22;0.00	-120	0.80	B
			250W-5	X	157.05;22.36;8.50	0.0;0.0;-15.0	157.05;22.36;0.00	75	0.80	B
			250W-6	X	205.28;20.61;8.50	0.0;0.0;0.0	205.28;20.61;0.00	0	0.80	B

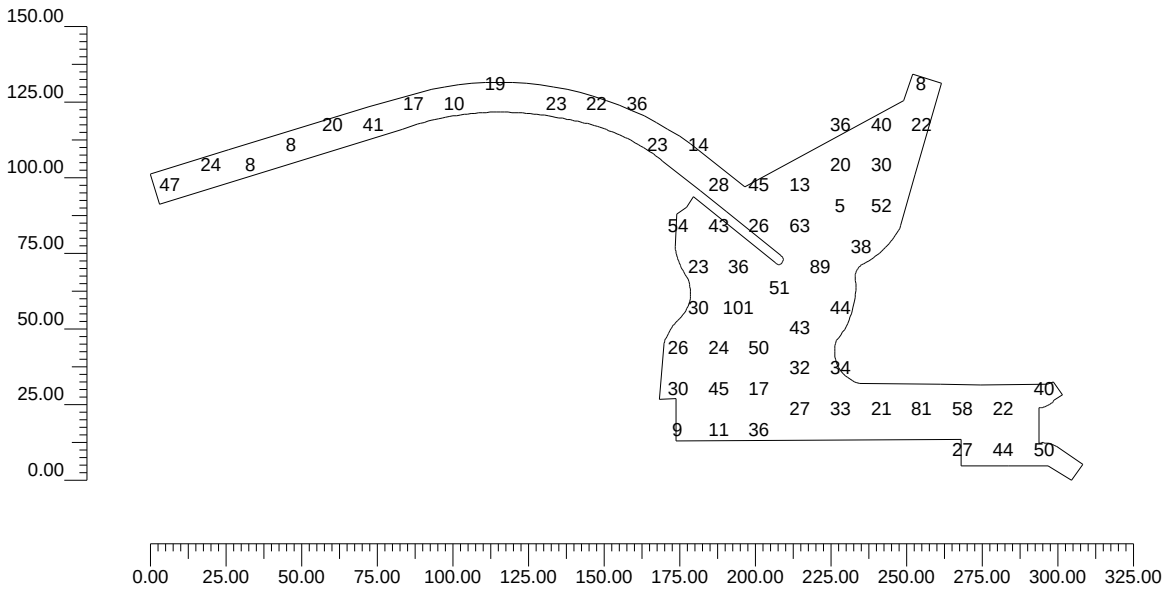
4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro

O (x:0.59 y:15.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	34 lux	5 lux	101 lux	0.15	0.05	0.33

Tipo Calcolo: Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2500

Non tutti i punti di calcolo sono visibili

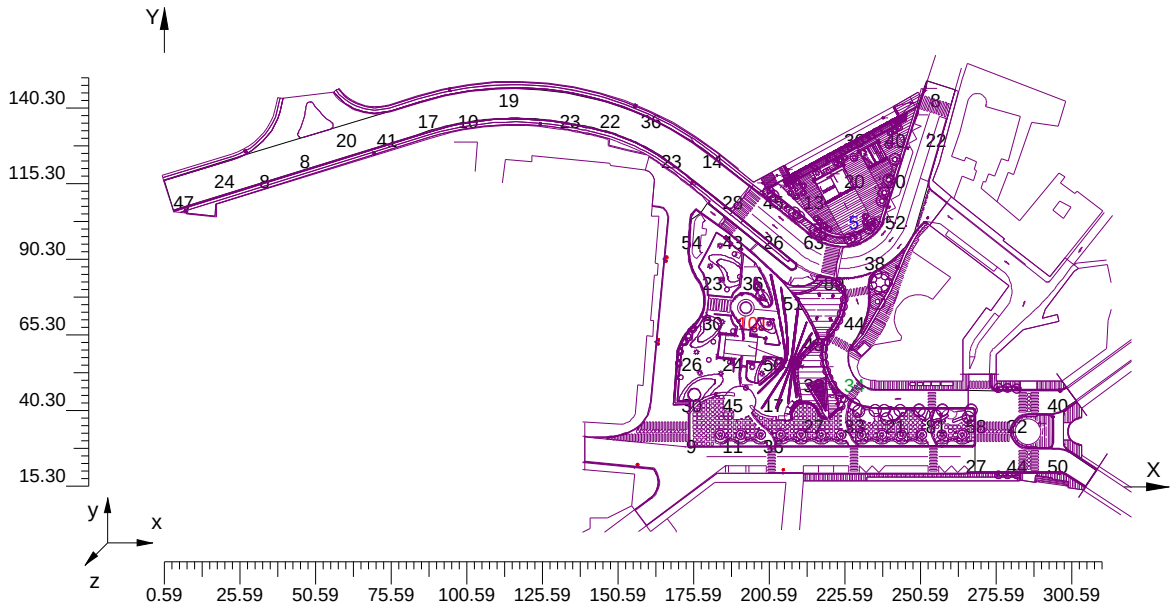


4.2 Valori di Illuminamento su: Working Plane

O (x:0.59 y:15.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	34 lux	5 lux	101 lux	0.15	0.05	0.33

Tipo Calcolo: Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2500 | CV= 0.563 | Non tutti i punti di calcolo sono visibili

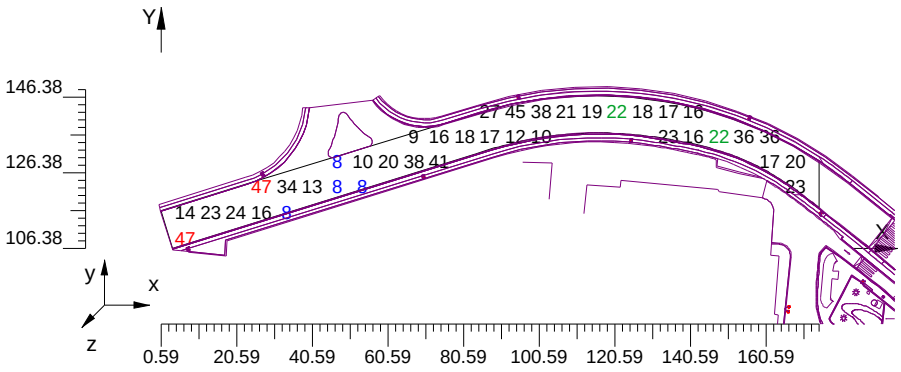


4.3 Valori di Illuminamento su: Working Plane_1

O (x:0.59 y:106.38 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	22 lux	8 lux	47 lux	0.34	0.16	0.47

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000 CV= 0.516

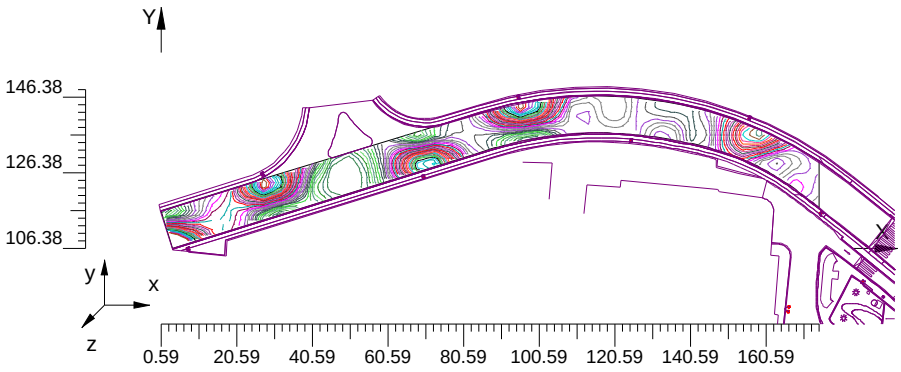


4.4 Curve Isolux su: Working Plane_1_1

O (x:0.59 y:106.38 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	22 lux	8 lux	47 lux	0.34	0.16	0.47

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000

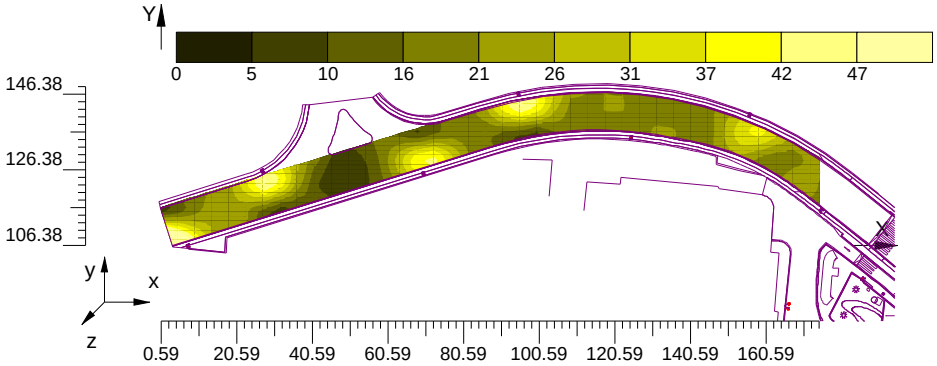


4.5 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_1_1_1

O (x:0.59 y:106.38 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	22 lux	8 lux	47 lux	0.34	0.16	0.47

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000



4.6 Valori di Illuminamento su: Working Plane_2

O (x:164.59 y:94.09 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	5 lux	63 lux	0.17	0.08	0.49

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/700 CV= 0.483

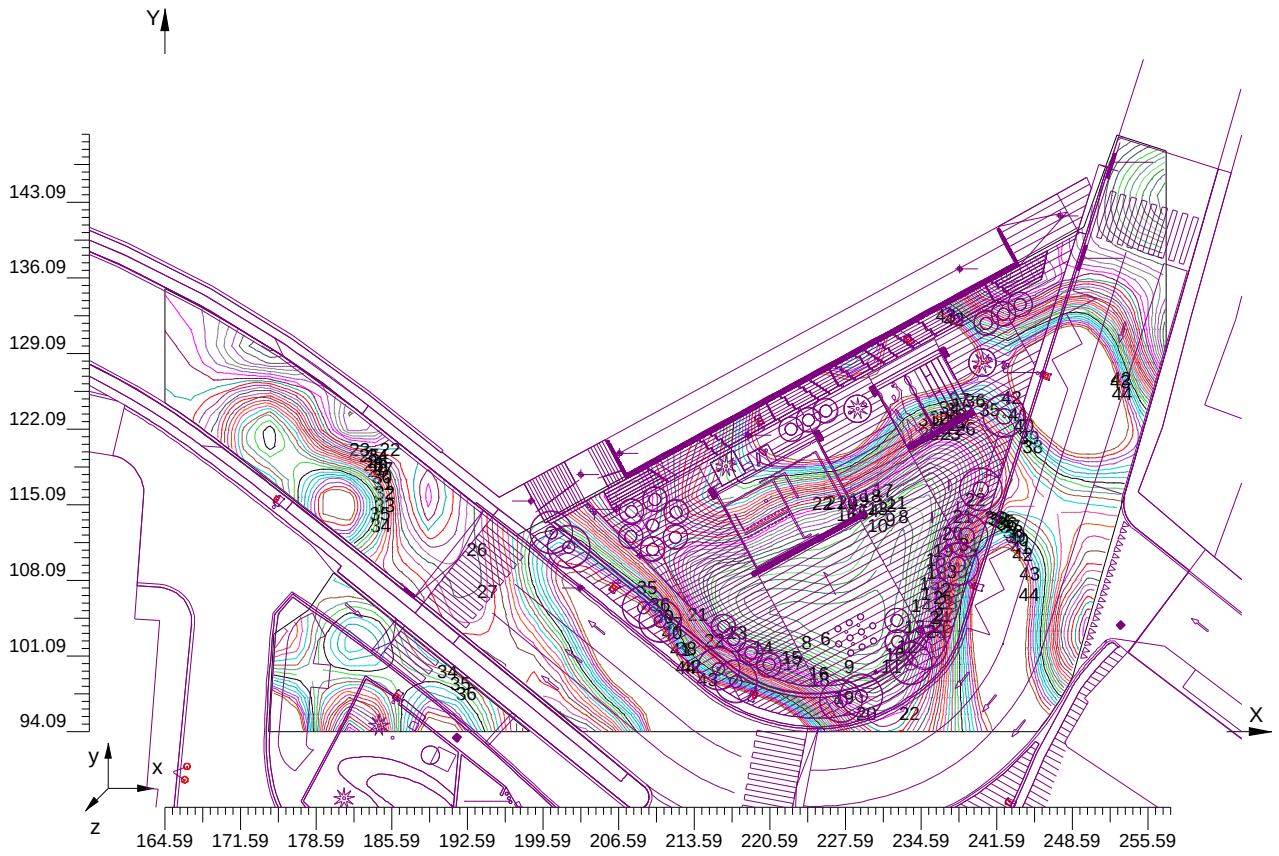


4.7 Curve Isolux su: Working Plane_2_1

O (x:164.59 y:94.09 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	5 lux	63 lux	0.17	0.08	0.49

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/700

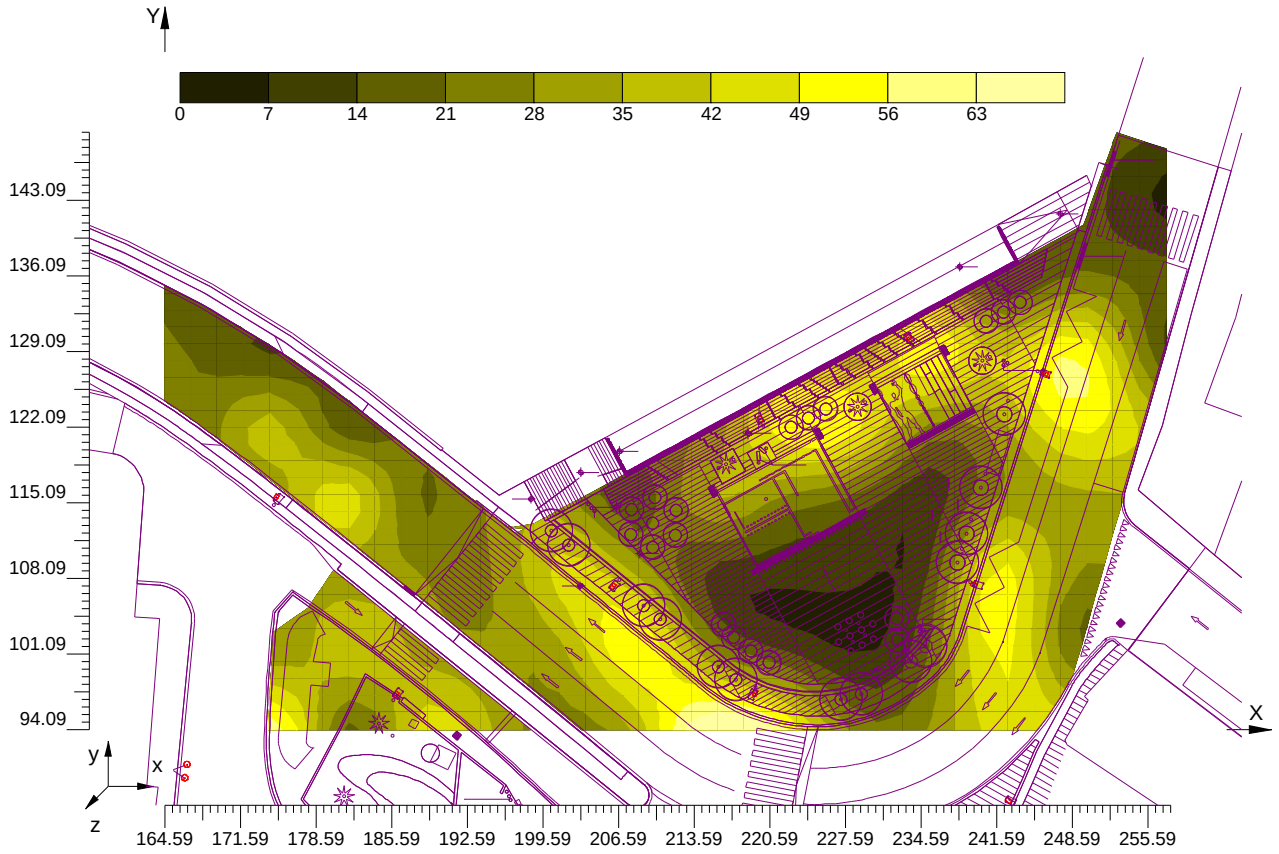


4.8 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_2_1_1

O (x:164.59 y:94.09 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	31 lux	5 lux	63 lux	0.17	0.08	0.49

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/700

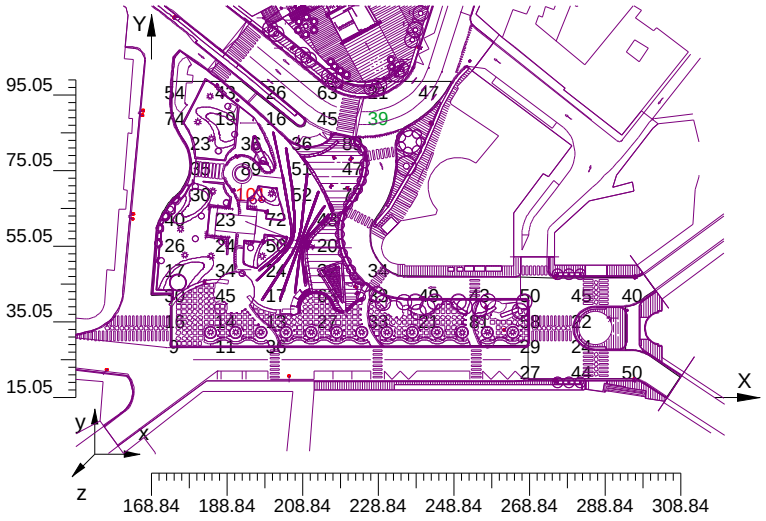


4.9 Valori di Illuminamento su: Working Plane_3

O (x:168.84 y:15.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	39 lux	8 lux	101 lux	0.21	0.08	0.39

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000 CV= 0.512 Non tutti i punti di calcolo sono visibili

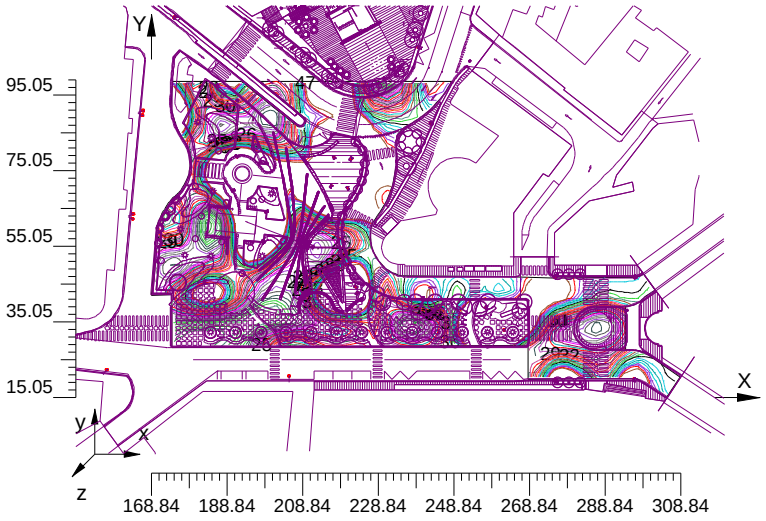


4.10 Curve Isolux su: Working Plane_3_1

O (x:168.84 y:15.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	39 lux	8 lux	101 lux	0.21	0.08	0.39

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000

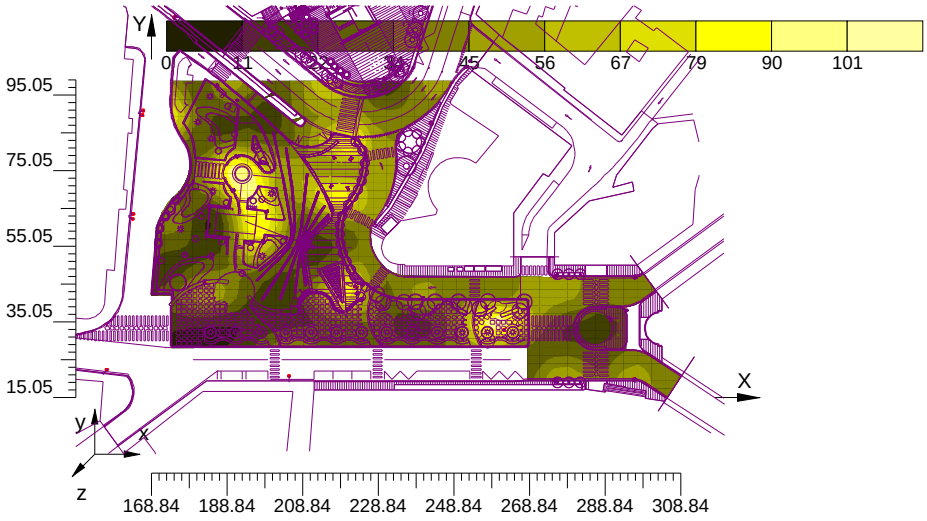


4.11 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_3_1_1

O (x:168.84 y:15.05 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:6.72 DY:6.72	Illuminamento Orizzontale (E)	39 lux	8 lux	101 lux	0.21	0.08	0.39

Tipo Calcolo Dir.+Indir.(7 Interriflessioni)

Scala 1/2000



Informazioni Generali **1**

1. Dati Riepilogativi Progetto

1.1 Informazioni Area 2
1.2 Calcolo Energetico 2
1.3 Parametri di Qualità dell'Impianto 2

2. Viste Progetto

2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo 3
2.2 Vista 2D in Pianta 4
2.3 Vista Laterale 5
2.4 Vista Frontale 6

3. Dati Riepilogativi Apparecchi

3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi 7
3.2 Informazioni Lampade 7
3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi 7
3.4 Tabella Riepilogativa Puntamenti 7

4. Tabella Risultati

4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro 9
4.2 Valori di Illuminamento su: Working Plane 10
4.3 Valori di Illuminamento su: Working Plane_1 11
4.4 Curve Isolux su: Working Plane_1_1 12
4.5 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_1_1_1 13
4.6 Valori di Illuminamento su: Working Plane_2 14
4.7 Curve Isolux su: Working Plane_2_1 15
4.8 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_2_1_1 16
4.9 Valori di Illuminamento su: Working Plane_3 17
4.10 Curve Isolux su: Working Plane_3_1 18
4.11 Diagramma a Spot degli Illuminamenti su: Working Plane_3_1_1 19