

**COMUNE DI CAMERANO**  
PROV. ANCONA

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E  
RISANAMENTO IMPIANTO SPORTIVO**  
**IMPIANTO SPORTIVO**  
**“ D. MONTENOVO “**



**PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO**

**RIFACIMENTO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE  
PER CAMPO DA CALCIO**

**VERIFICA ILLUMINOTECNICA**

Proprietà : COMUNE di CAMERANO  
Via San Francesco 24  
60021 CAMERANO ( AN )

Il Tecnico  
Ing. Solio Ruggieri

*Solio Ruggieri*



**Studio Tecnico Associato di Progettazione - Ing. SOLIO RUGGIERI**

Largo della Resistenza 3/b \_ Porto S. Elpidio - Tel.0734/901652 fax 0734/901653

e\_mail : [ingsolioruggieri@gmail.com](mailto:ingsolioruggieri@gmail.com)



**fael LUCE®**  
DOING IT BETTER

## Campo sportivo

Note Installazione:

Cliente:

Codice Progetto:

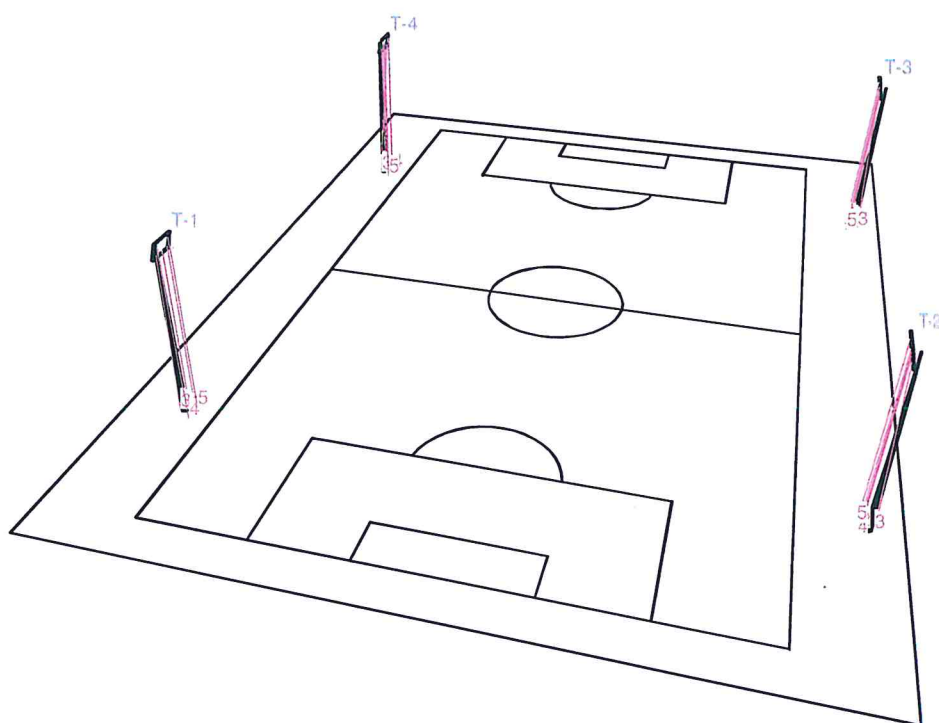
Data

Comune di CAMERANO

0532-2-17

10/04/2017

Note



Lighting Designer:

Indirizzo:

Tel.-Fax

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

+39 039 63411 fax: +39 039 653868

Avvertenze:

The lux levels provided by Technical Staff Fael Luce, are considered upon customer data.

By changing type products installation, area dimension, the presence within the lighting area of obstacles, all of them produce some changing size of lighting. The lux levels can be changed by also tolerance of products' photometric values, lighting dazzling by light sources, reflecting properties of the planes and by alternating of power supply. The lighting project is done following the customer technics data.



Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 1.1 Informazioni Area

Superficie	Dimensioni [m]	Angolo°	Colore	Coefficiente Riflessione	Illum.Medio [lux]	Luminanza Media [cd/m²]
Suolo	60.00x100.00	Piano	RGB=0,255,0	25%	289	23

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]: 60.00x100.00x0.00  
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]: direzione X 5.00 - Y 5.00

## 1.2 Calcolo Energetico (Suolo)

Area	6000.00 m2
Illuminamento Medio	289.32 lx
Potenza Specifica	6.67 W/m2
Potenza Specifica Illuminotecnica	2.30 W/(m2 * 100lx)
Efficienza Energetica	43.40 (m2*lx)/W
Potenza Totale Utilizzata	40000.00 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)	289 lux	201 lux	419 lux	0.70	0.48	0.69
Suolo	Illuminamento Orizzontale (E)	289 lux	201 lux	419 lux	0.70	0.48	0.69
Suolo	Luminanza (L)	23 cd/m²	16 cd/m²	33 cd/m²	0.70	0.48	0.69

Tipo Calcolo Solo Dir.

Indici di Abbagliamento

Osservatore	GR	TI
(x=0.00;y=-50.00;z=1.50)m ----> (x=0.00;y=50.00)m	4.99	0.55

Indici di Abbagliamento

Osservatore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Direzione Di Osservazione																			
Strut.(x=-32.79 y=-33.45 z=hOss)	41	36	36	37	40	28	26	41	32	37	24	35	24	22	28	14	31	32	26
Strut.(x=35.79 y=-33.45 z=hOss)	41	42	34	38	40	26	35	35	37	36	26	25	31	31	27	25	23	20	11
Strut.(x=35.79 y=31.52 z=hOss)	42	42	33	31	27	27	34	36	25	21	12	26	34	37	39	24	38	35	24
Strut.(x=-32.79 y=31.52 z=hOss)	42	37	24	22	28	14	27	41	33	31	24	31	35	37	40	28	32	37	25





Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

Osservatore	Posizione Osservatore	Osservatore	Posizione Osservatore	Osservatore	Posizione Osservatore
1	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	2	(x=15.00;y=0.00;z=1.50)m	3	(x=15.00;y=-25.00;z=1.50)m
4	(x=15.00;y=-50.00;z=1.50)m	5	(x=0.00;y=-50.00;z=1.50)m	6	(x=30.00;y=-50.00;z=1.50)m
7	(x=30.00;y=0.00;z=1.50)m	8	(x=-15.00;y=0.00;z=1.50)m	9	(x=-15.00;y=-25.00;z=1.50)m
10	(x=-15.00;y=-50.00;z=1.50)m	11	(x=-30.00;y=-50.00;z=1.50)m	12	(x=-30.00;y=0.00;z=1.50)m
13	(x=15.00;y=25.00;z=1.50)m	14	(x=15.00;y=50.00;z=1.50)m	15	(x=0.00;y=50.00;z=1.50)m
16	(x=30.00;y=50.00;z=1.50)m	17	(x=-15.00;y=25.00;z=1.50)m	18	(x=-15.00;y=50.00;z=1.50)m
19	(x=-30.00;y=50.00;z=1.50)m				



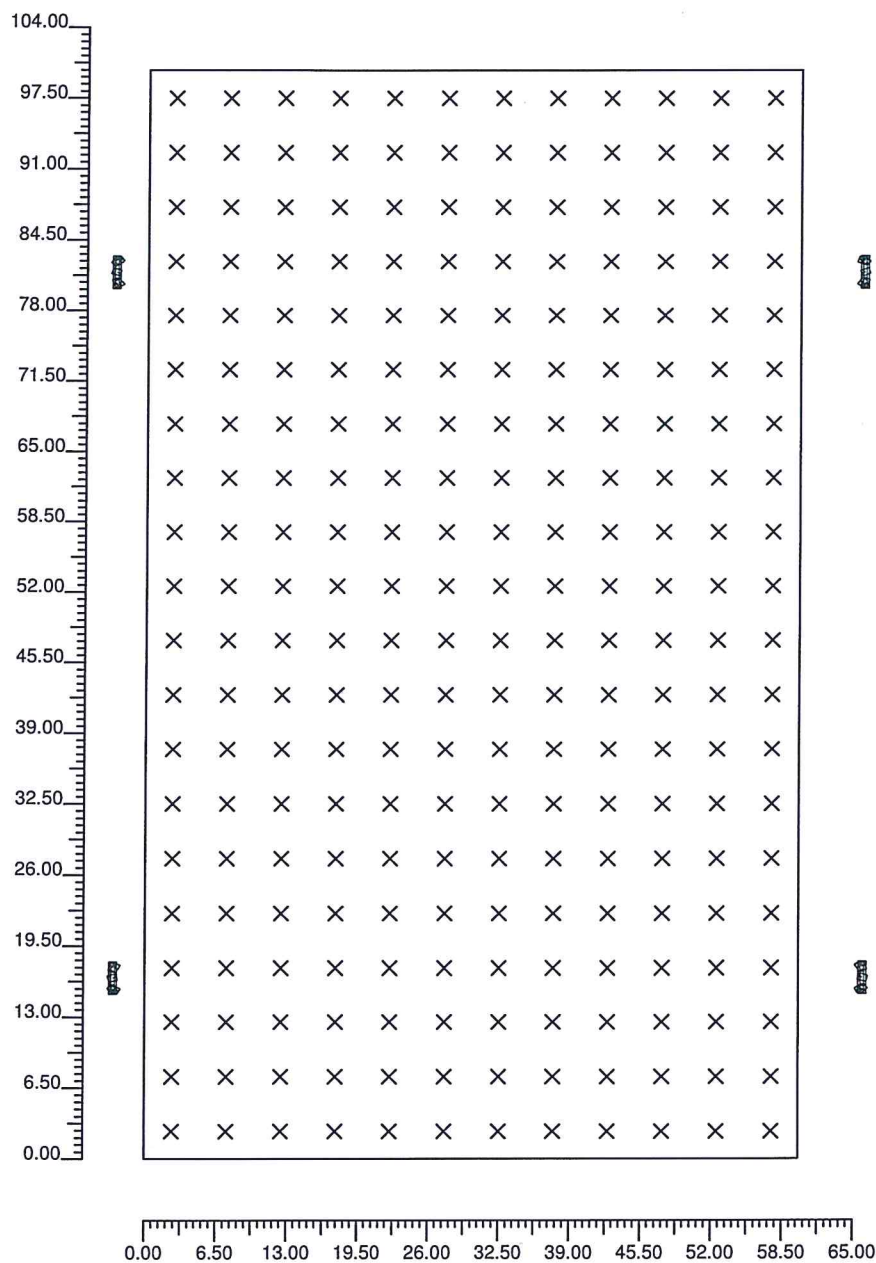
Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/650





**faelLUCE®**  
DOING IT BETTER

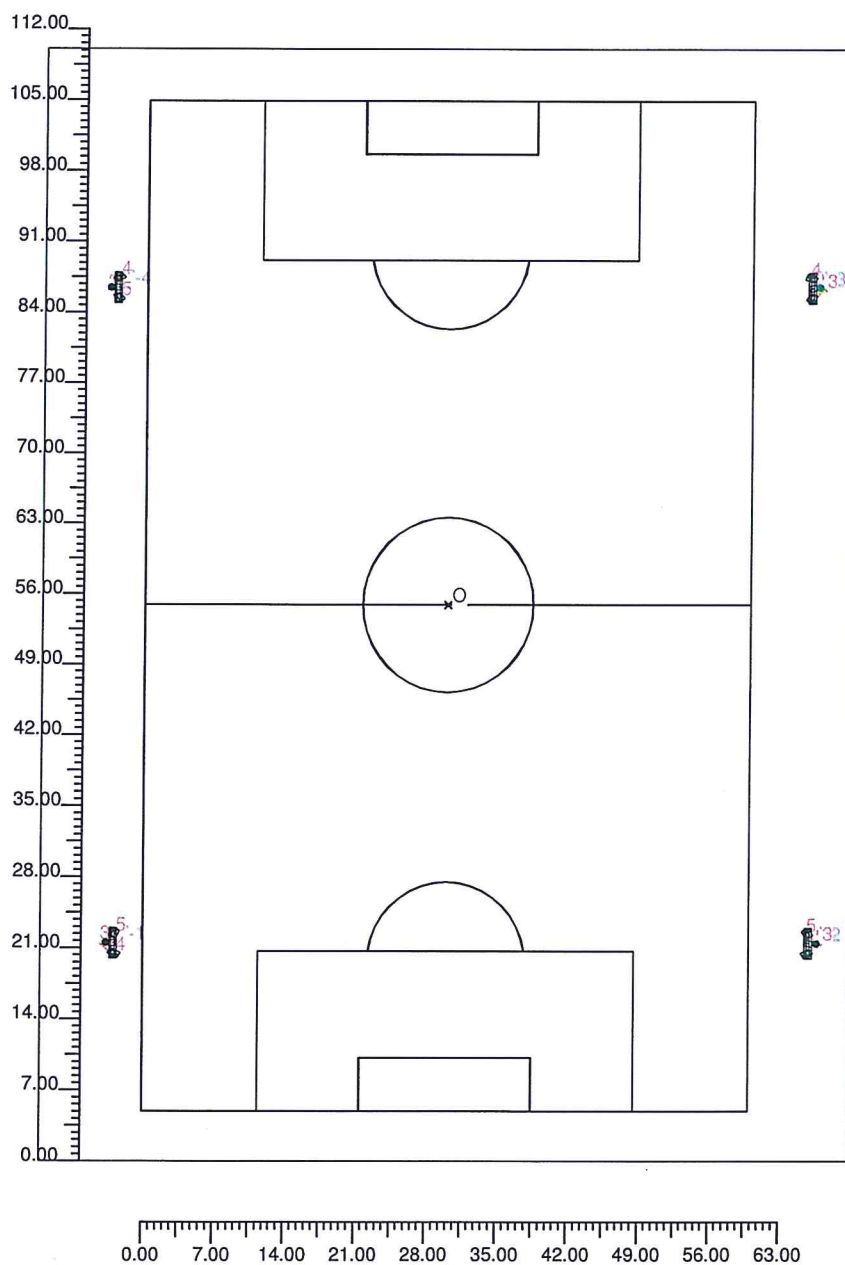
Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 2.2    Vista 2D in Pianta

Scala 1/700





**fael LUCE**  
DOING IT BETTER

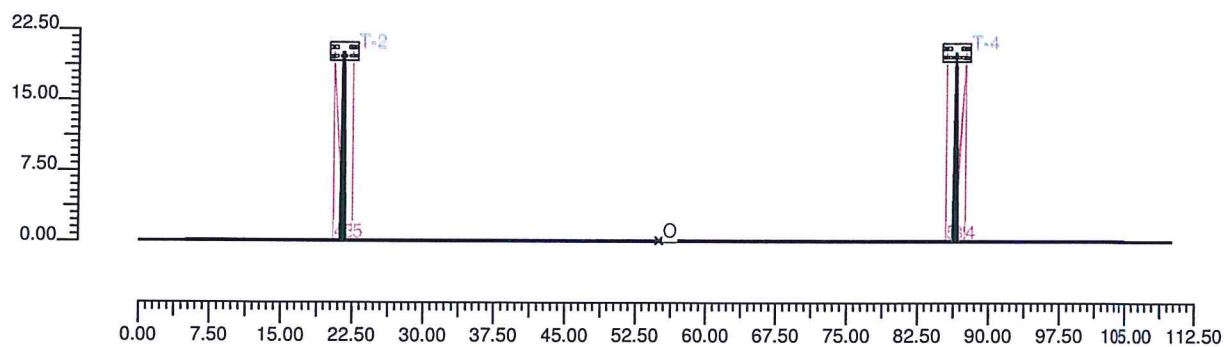
Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 2.3    Vista Laterale

Scala 1/750





**fael LUCE®**  
DOING IT BETTER

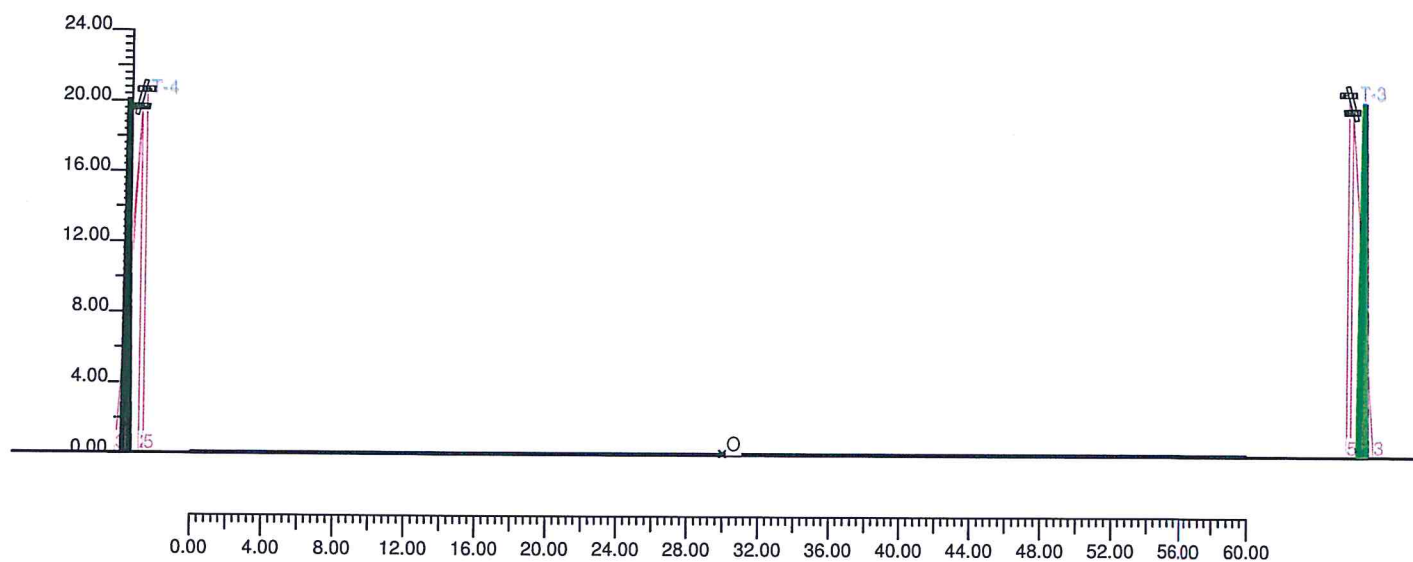
Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 2.4     Vista Frontale

Scala 1/400







### 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

Rif.	Linea	Nome Apparecchio (Nome Rilievo)	Codice Apparecchio (Codice rilievo)	Apparecchi n.	Rif.Lamp.	Lampade n.
A	LIGHTMASTER MAX	LM MAX INTENS. MD 2000W LA OSR (LMMAX INTENS. MD 2000W LA OSR)	73001 (PR094204)	20	LMP-A	1

### 3.2 Informazioni Lampade

Rif.Lamp.	Tipo	Codice	Flusso lm	Potenza W	Colore K	n.
LMP-A	MD 2000	HQITS2000/N/L	225000	2000	4100	20

### 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	-32.92;-32.45;19.52	0.0;0.0;70.0	73001	0.80	HQITS2000/N/L	1*225000
	2	X	-32.92;-33.45;19.52	0.0;0.0;15.0		0.80		
	3	X	-32.92;-34.45;19.52	0.0;5.0;-40.0		0.80		
	4	X	-32.66;-34.45;20.48	-0.0;0.0;-30.0		0.80		
	5	X	-32.66;-32.45;20.48	0.0;0.0;60.0		0.80		
	6	X	35.92;-32.45;19.52	-0.0;-0.0;115.0		0.80		
	7	X	35.92;-33.45;19.52	0.0;0.0;165.0		0.80		
	8	X	35.92;-34.45;19.52	-0.0;5.0;-140.0		0.80		
	9	X	35.66;-34.45;20.48	0.0;0.0;-150.0		0.80		
	10	X	35.66;-32.45;20.48	-0.0;-0.0;125.0		0.80		
	11	X	35.92;30.52;19.52	0.0;-0.0;-115.0		0.80		
	12	X	35.92;31.52;19.52	-0.0;0.0;-160.0		0.80		
	13	X	35.92;32.52;19.52	0.0;5.0;140.0		0.80		
	14	X	35.66;32.52;20.48	0.0;0.0;160.0		0.80		
	15	X	35.66;30.52;20.48	0.0;-0.0;-125.0		0.80		
	16	X	-32.92;30.52;19.52	-0.0;-0.0;-65.0		0.80		
	17	X	-32.92;31.52;19.52	0.0;0.0;-15.0		0.80		
	18	X	-32.92;32.52;19.52	0.0;5.0;50.0		0.80		
	19	X	-32.66;32.52;20.48	0.0;0.0;35.0		0.80		
	20	X	-32.66;30.52;20.48	-0.0;-0.0;-55.0		0.80		



**Fael LUCE®**  
DOING IT BETTER

Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

### 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.
T-1	(2)	(3)	T-1		(-32.79;-33.45;20.00)	(0;-75;0)				
	1	3	1	X	-32.92;-32.45;19.52	0.0;0.0;70.0	-32.92;-32.45;0.00	-110	0.80	A
	1	2	2	X	-32.92;-33.45;19.52	0.0;0.0;15.0	-32.92;-33.45;0.00	-165	0.80	A
	1	1	3	X	-32.92;-34.45;19.52	0.0;5.0;-40.0	-34.23;-33.35;0.00	-180	0.80	A
	2	1	4	X	-32.66;-34.45;20.48	-0.0;0.0;-30.0	-32.66;-34.45;0.00	150	0.80	A
	2	3	5	X	-32.66;-32.45;20.48	0.0;0.0;60.0	-32.66;-32.45;0.00	-120	0.80	A
T-2	(2)	(3)	T-2		(35.79;-33.45;20.00)	(0;-75;180)				
	1	1	1	X	35.92;-32.45;19.52	-0.0;-0.0;115.0	35.92;-32.45;0.00	78	0.80	A
	1	2	2	X	35.92;-33.45;19.52	0.0;0.0;165.0	35.92;-33.45;0.00	-105	0.80	A
	1	3	3	X	35.92;-34.45;19.52	-0.0;5.0;-140.0	37.23;-33.35;0.00	180	0.80	A
	2	3	4	X	35.66;-34.45;20.48	0.0;0.0;-150.0	35.66;-34.45;0.00	-150	0.80	A
	2	1	5	X	35.66;-32.45;20.48	-0.0;-0.0;125.0	35.66;-32.45;0.00	52	0.80	A
T-3	(2)	(3)	T-3		(35.79;31.52;20.00)	(0;-75;-180)				
	1	3	1	X	35.92;30.52;19.52	0.0;-0.0;-115.0	35.92;30.52;0.00	-78	0.80	A
	1	2	2	X	35.92;31.52;19.52	-0.0;0.0;-160.0	35.92;31.52;0.00	-160	0.80	A
	1	1	3	X	35.92;32.52;19.52	0.0;5.0;140.0	37.23;31.42;0.00	-180	0.80	A
	2	1	4	X	35.66;32.52;20.48	0.0;0.0;160.0	35.66;32.52;0.00	-110	0.80	A
	2	3	5	X	35.66;30.52;20.48	0.0;-0.0;-125.0	35.66;30.52;0.00	-52	0.80	A
T-4	(2)	(3)	T-4		(-32.79;31.52;20.00)	(0;-75;0)				
	1	1	1	X	-32.92;30.52;19.52	-0.0;-0.0;-65.0	-32.92;30.52;0.00	78	0.80	A
	1	2	2	X	-32.92;31.52;19.52	0.0;0.0;-15.0	-32.92;31.52;0.00	-15	0.80	A
	1	3	3	X	-32.92;32.52;19.52	0.0;5.0;50.0	-34.02;31.21;0.00	180	0.80	A
	2	3	4	X	-32.66;32.52;20.48	0.0;0.0;35.0	-32.66;32.52;0.00	125	0.80	A
	2	1	5	X	-32.66;30.52;20.48	-0.0;-0.0;-55.0	-32.66;30.52;0.00	52	0.80	A

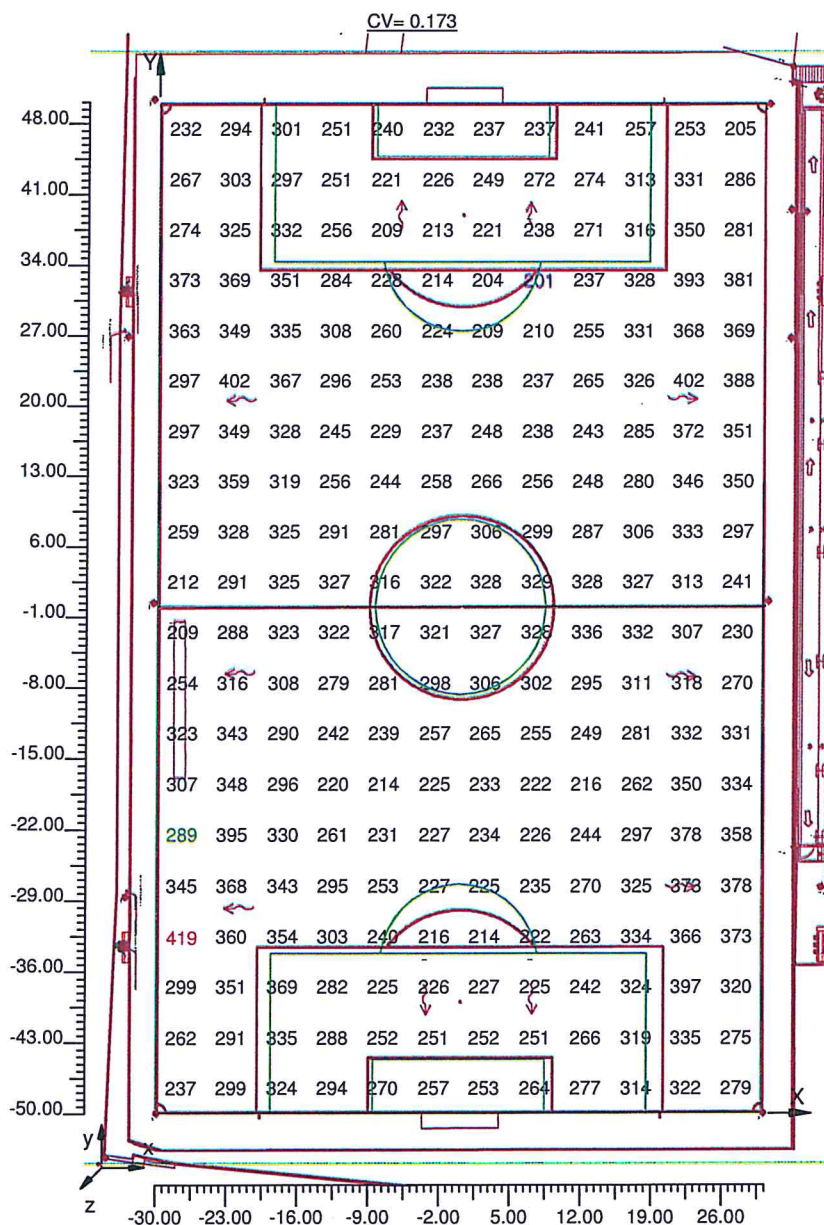
#### 4.1 Valori di Illuminamento su: Suolo

O (x:-30.00 y:-50.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:5.00 DY:5.00	Illuminamento Orizzontale (E)	289 lux	201 lux	419 lux	0.70	0.48	0.69

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/700





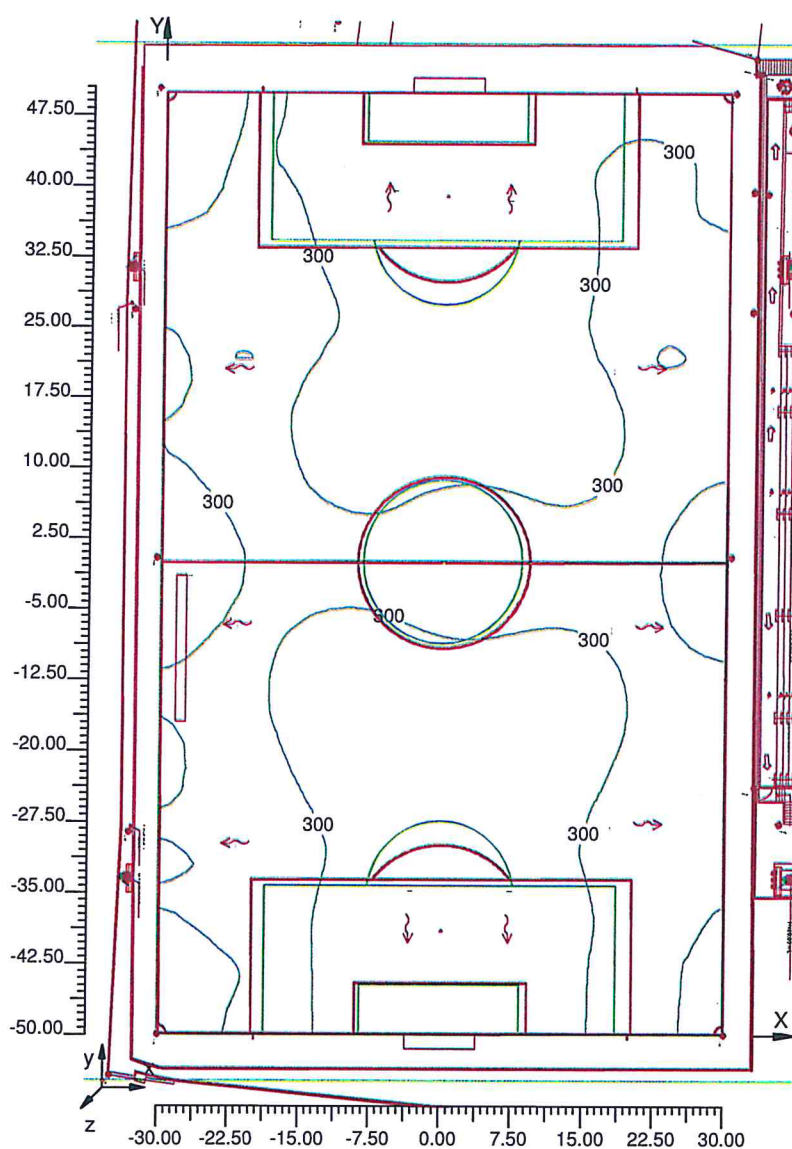
## 4.2 Curve Isolux su: Suolo 1

O (x:-30.00 y:-50.00 z:0.00)	Risultati	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max
DX:5.00 DY:5.00	Illuminamento Orizzontale (E)	289 lux	201 lux	419 lux	0.70	0.48	0.69

Tipo Calcolo

Solo Dir.

Scala 1/750





**Fael LUCE®**  
DOING IT BETTER

Campo sportivo  
FAEL S.p.A.

0532-2-17  
Via Euripide 12-14 20041 Agrate B. MI

10/04/2017  
+39 039 63411 fax: +39 039 653868

## 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	4
2.2	Vista 2D in Pianta	5
2.3	Vista Laterale	6
2.4	Vista Frontale	7

### 3. Dati Riepilogativi Apparecchi

3.1	Informazioni Apparecchi/Rilievi	8
3.2	Informazioni Lampade	8
3.3	Tabella Riepilogativa Apparecchi	8
3.4	Tabella Riepilogativa Puntamenti	8

### 4. Tabella Risultati

4.1	Valori di Illuminamento su: Suolo	10
4.2	Curve Isolux su: Suolo_1	11