COMUNE DI CATANZARO
PROVINCIA DI CATANZARO

PROGETTO

OGGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI CORVO CUP:D61E13000440004

COMMITTENTE

COMUNE DI CATANZARO

ELABORATO

- CALCOLO ILLUMINAZIONE GENERALE -

PROGETTISTA INCARICATO

Dott. Ing. Saverio MODUGNO

IL R.U.P.	IL DIRETTORE DEI LAVORI
Geom. Bettino ORTONE	

VISTI E PARERI	DATA	SCALA	TAV.
	21.05.2018		**09IE**

ILLUMINAZIONE AREA DI GIOCO PALAGALLO

ILLUMINAZIONE GENERALE ATTA A GARANTIRE UN ILLUMINAMENTO MEDIO DI 750LUX E UNA UNIFORMITA' Emin/Emed DI 0,7. TALI VALORI GARANTISCONO LA CONFORMITA' DELLA CATEGORIA DI ATTIVITA' SPORTIVA PARI AL LIVELLO 3.

Data: 21.05.2018
Redattore: Ing. Saverio MODUGNO

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

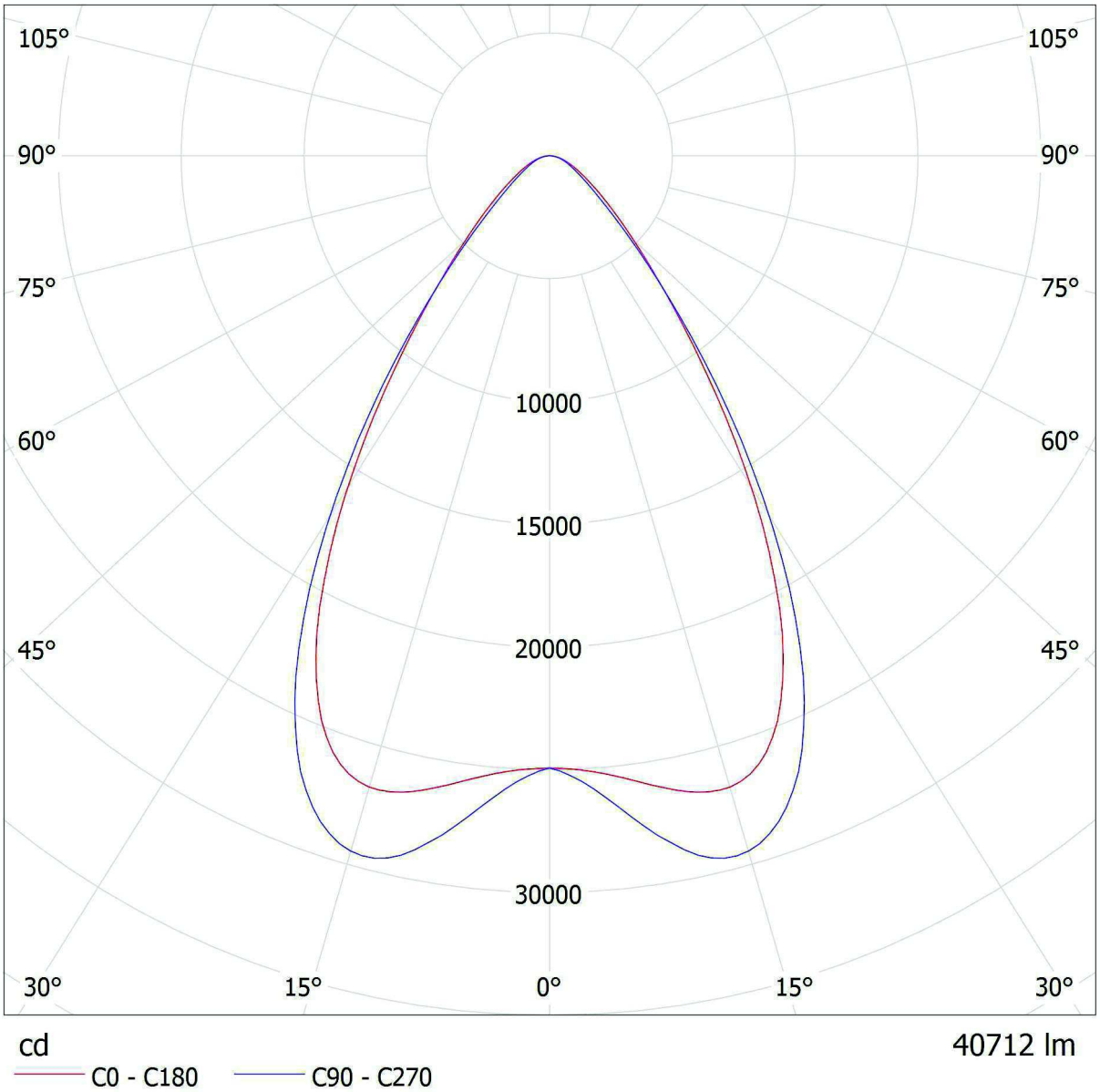
Indice

ILLUMINAZIONE AREA DI GIOCO PALAGALLO
Copertina progetto 1
Indice 2
LED SOSPENSIONE
CDL (polare) 3
Tabella UGR 4
ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO
Griglia di calcolo (lista coordinate) 5
Superfici UGR (lista coordinate) 6
Rendering colori sfalsati 7
Superfici locale
Superficie utile
Isolinee (E) 8
Livelli di grigio (E) 9
Grafica dei valori (E) 10
VERIFICA UGR
Isolinee (UGR) 11
Livelli di grigio (UGR) 12
Grafica dei valori (UGR) 13
Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA)
Riepilogo 14
Isolinee (E, perpendicolare) 15
Livelli di grigio (E, perpendicolare) 16
Grafica dei valori (E, perpendicolare) 17
Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA)
Riepilogo 18
Isolinee (E, perpendicolare) 19
Livelli di grigio (E, perpendicolare) 20
Grafica dei valori (E, perpendicolare) 21

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

LED SOSPENSIONE / CDL (polare)

Lampada:
Lampadine: LED



Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

Tabella UGR

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.1	19.9	19.3	20.1	20.3	18.7	19.6	19.0	19.8	20.0
	3H	19.3	20.1	19.6	20.4	20.6	18.9	19.7	19.2	19.9	20.2
	4H	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7	19.0	19.7	19.3	20.0	20.2
	6H	19.5	20.2	19.9	20.5	20.8	19.0	19.7	19.4	20.0	20.3
	8H	19.6	20.2	19.9	20.5	20.8	19.0	19.7	19.4	20.0	20.3
	12H	19.6	20.2	19.9	20.5	20.8	19.0	19.7	19.4	20.0	20.3
4H	2H	19.2	19.9	19.5	20.2	20.4	18.9	19.6	19.2	19.9	20.2
	3H	19.6	20.2	19.9	20.5	20.8	19.2	19.8	19.5	20.1	20.4
	4H	19.8	20.3	20.2	20.7	21.0	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6
	6H	19.9	20.4	20.4	20.8	21.2	19.4	19.9	19.9	20.3	20.7
	8H	20.0	20.4	20.4	20.8	21.2	19.5	19.9	19.9	20.3	20.7
	12H	20.1	20.4	20.5	20.8	21.3	19.5	19.9	19.9	20.3	20.7
8H	4H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	19.4	19.8	19.8	20.2	20.6
	6H	20.0	20.4	20.5	20.8	21.2	19.6	19.9	20.0	20.3	20.8
	8H	20.2	20.4	20.6	20.9	21.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.8
	12H	20.2	20.5	20.7	20.9	21.4	19.7	19.9	20.2	20.4	20.9
12H	4H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	19.4	19.7	19.8	20.1	20.6
	6H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.2	19.6	19.8	20.0	20.3	20.8
	8H	20.2	20.4	20.6	20.9	21.4	19.7	19.9	20.1	20.4	20.9

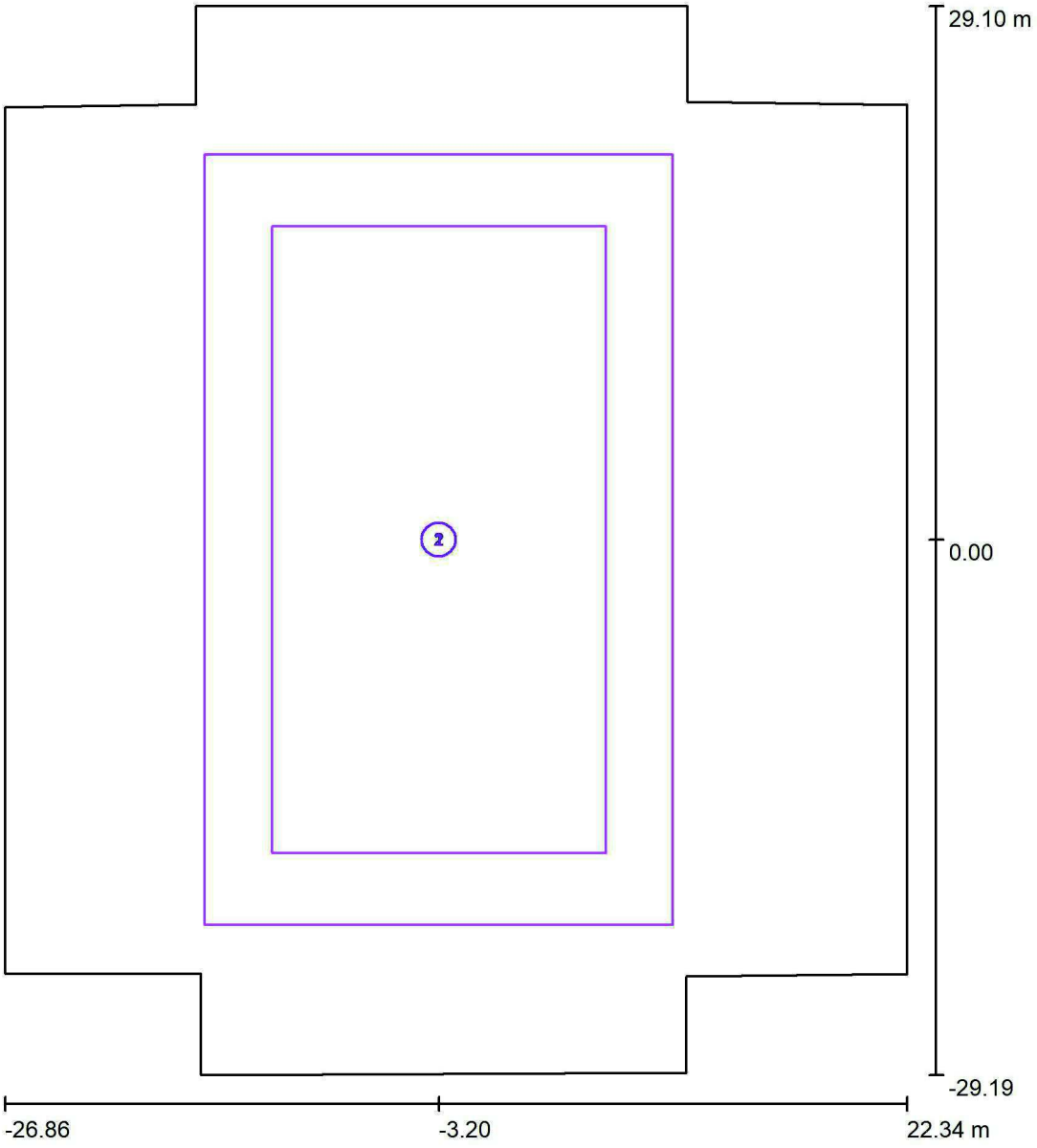
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S		
S = 1.0H	+1.7 / -1.5	+2.0 / -2.1
S = 1.5H	+2.6 / -2.4	+3.1 / -3.0
S = 2.0H	+4.1 / -3.1	+4.7 / -3.6
Tabella standard	BK02	BK02
Addendo di correzione	2.1	1.7

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 40712lm Flusso luminoso sferico

I valori UGR vengono calcolati secondo CIE Publ. 117. Spacing -to-Height-Ratio = 0.25.

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Griglia di calcolo (lista coordinate)



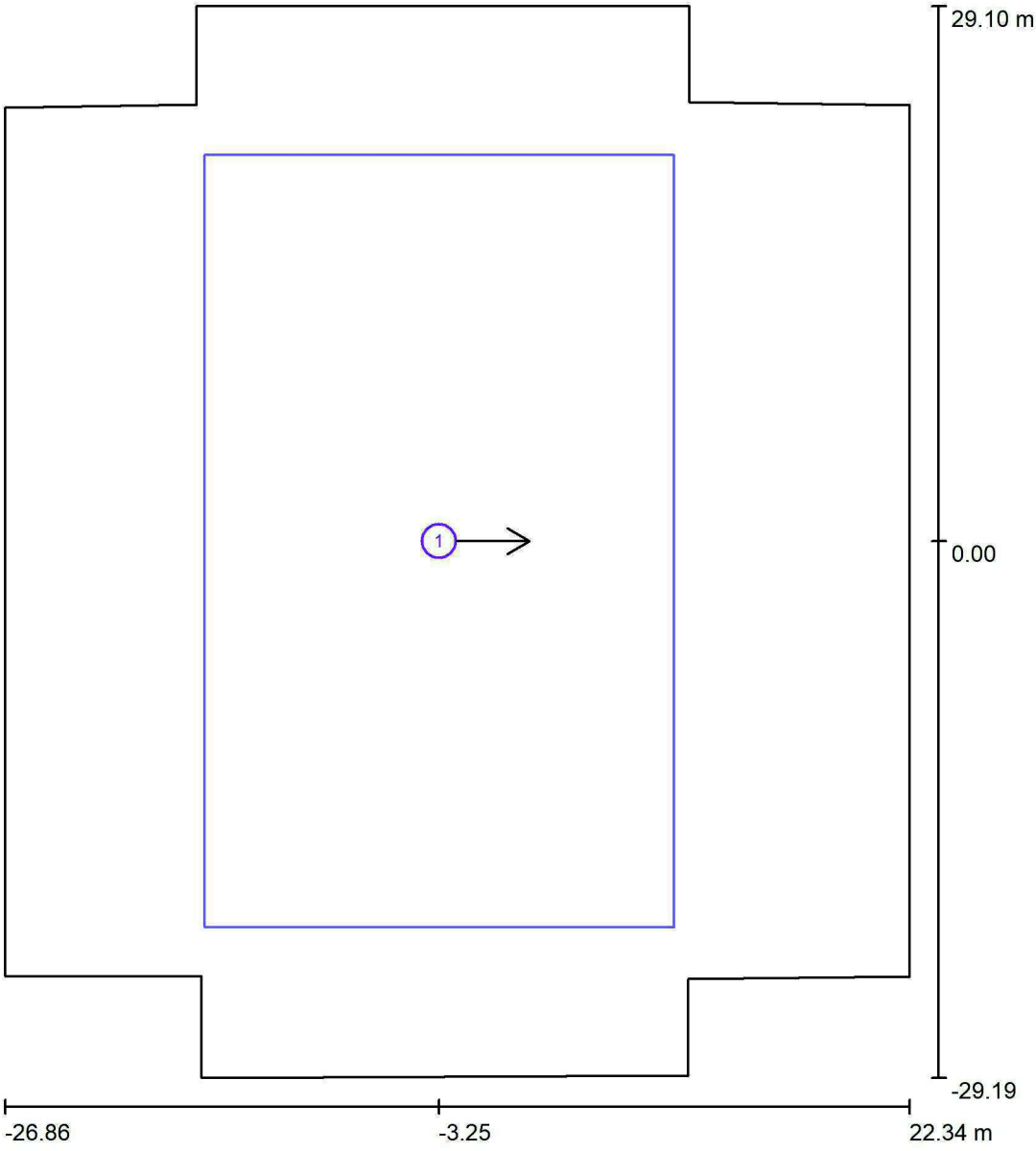
Scala 1 : 395

Liste delle griglie di calcolo

No.	Denominazione	Posizione [m]			Dimensioni [m]		Rotazione [°]		
		X	Y	Z	L	P	X	Y	Z
1	Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA)	-3.200	0.000	0.000	18.200	34.200	0.0	0.0	0.0
2	Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA)	-3.200	0.000	0.000	25.500	42.000	0.0	0.0	0.0

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superfici UGR (lista coordinate)



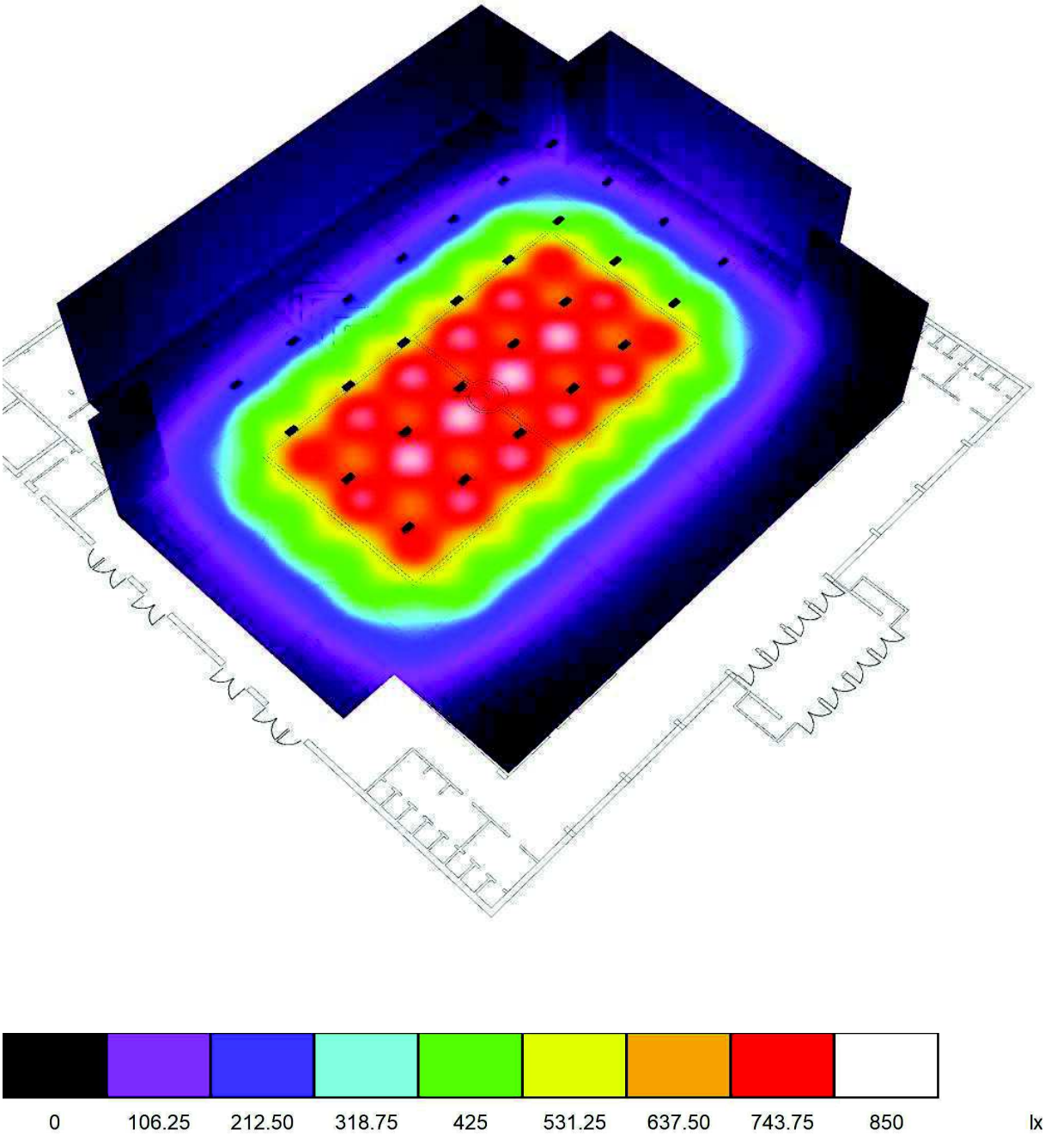
Scala 1 : 395

Lista superfici UGR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Dimensioni [m]		Linea di mira [°]
		X	Y	Z	L	P	
1	VERIFICA UGR	-3.250	0.000	1.200	25.500	42.000	360.0

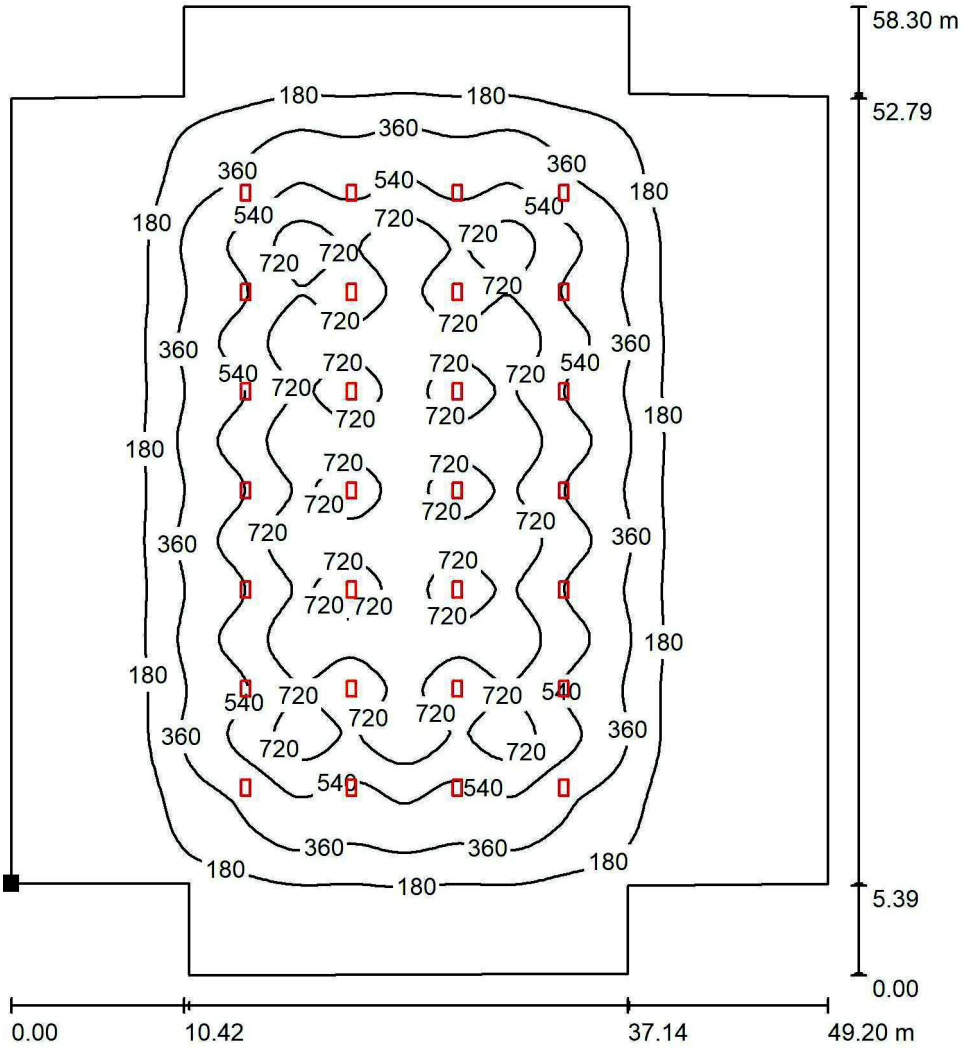
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Rendering colori sfalsati



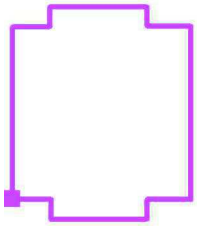
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie utile / Isolinee (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 456

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-26.859 m, -23.683 m, 0.850 m)

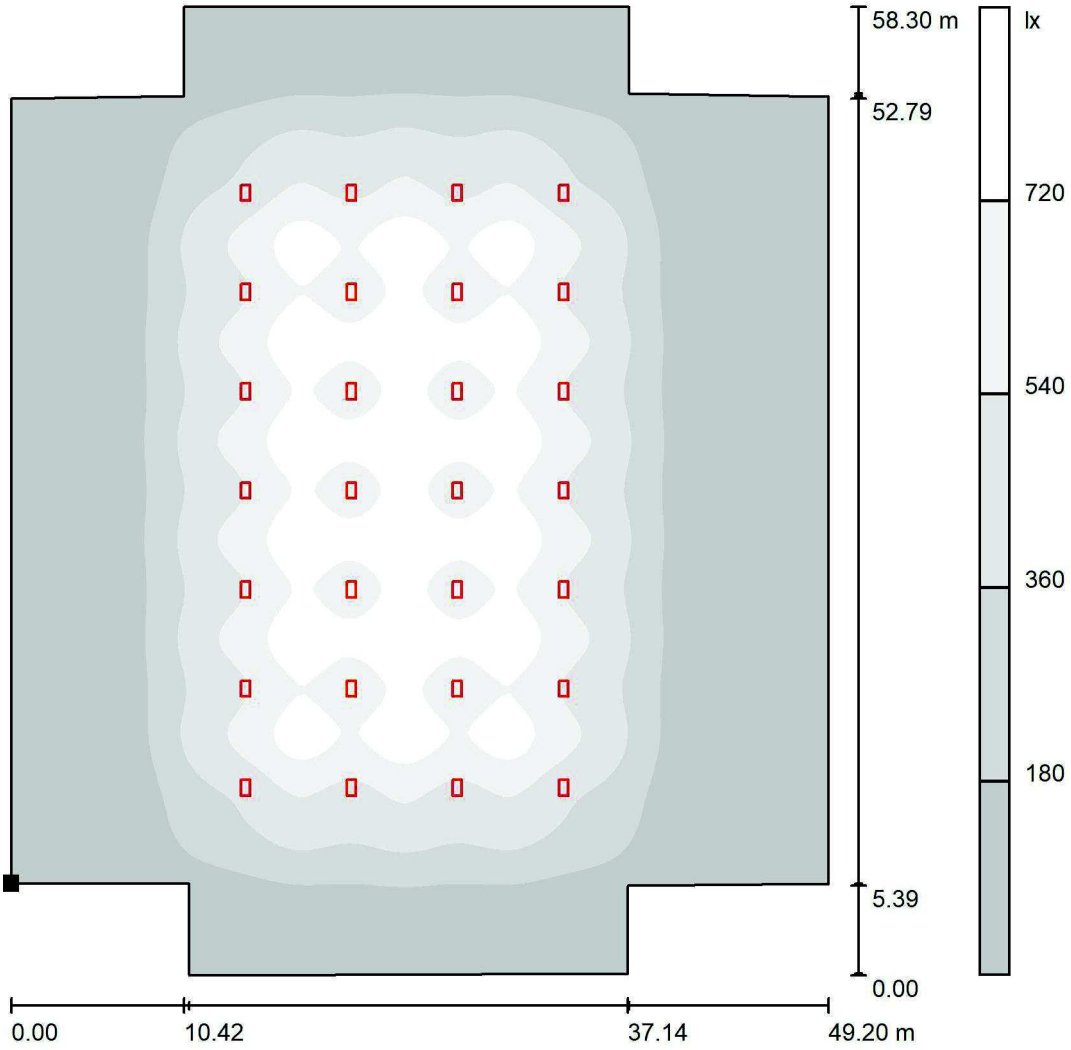


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
320	19	873	0.058	0.021

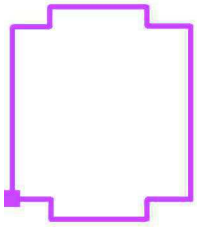
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie utile / Livelli di grigio (E)



Scala 1 : 456

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-26.859 m, -23.683 m, 0.850 m)

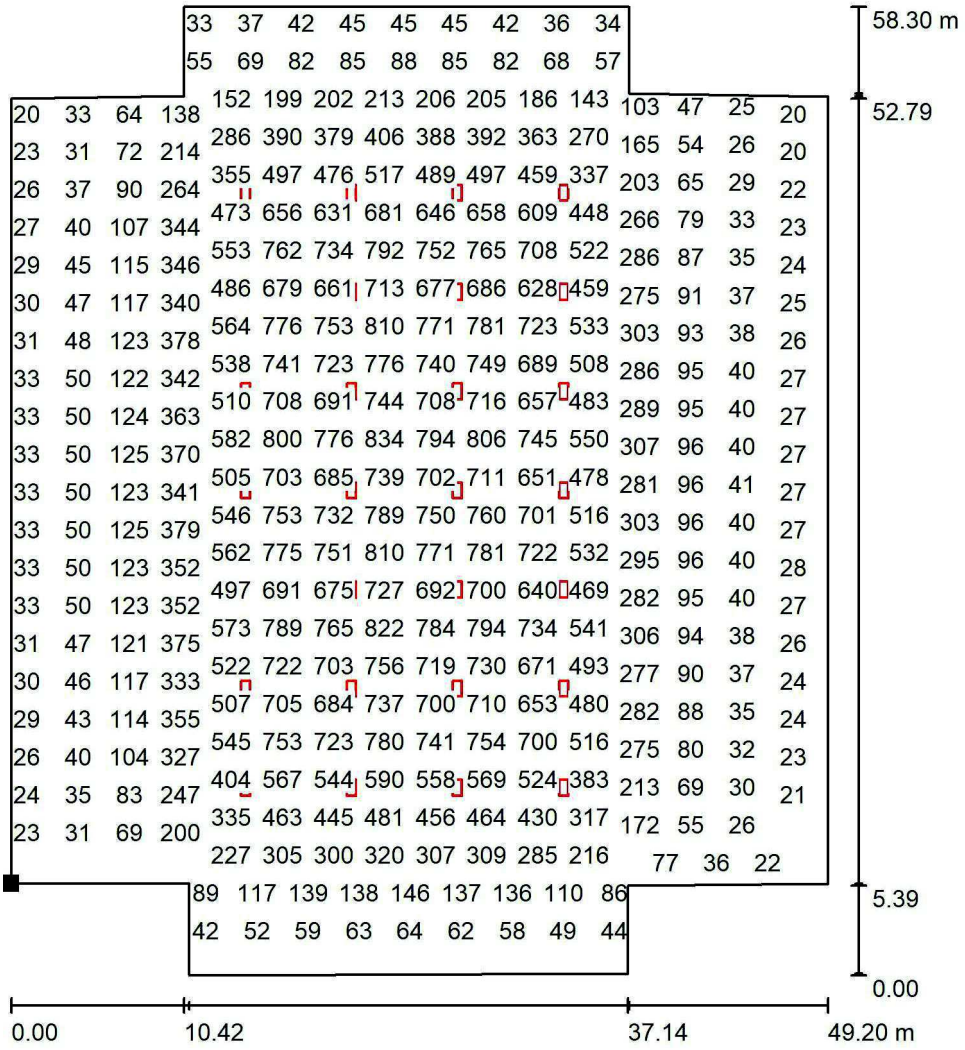


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
320	19	873	0.058	0.021

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

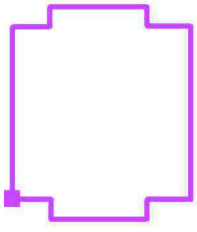
ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 456

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-26.859 m, -23.683 m, 0.850 m)

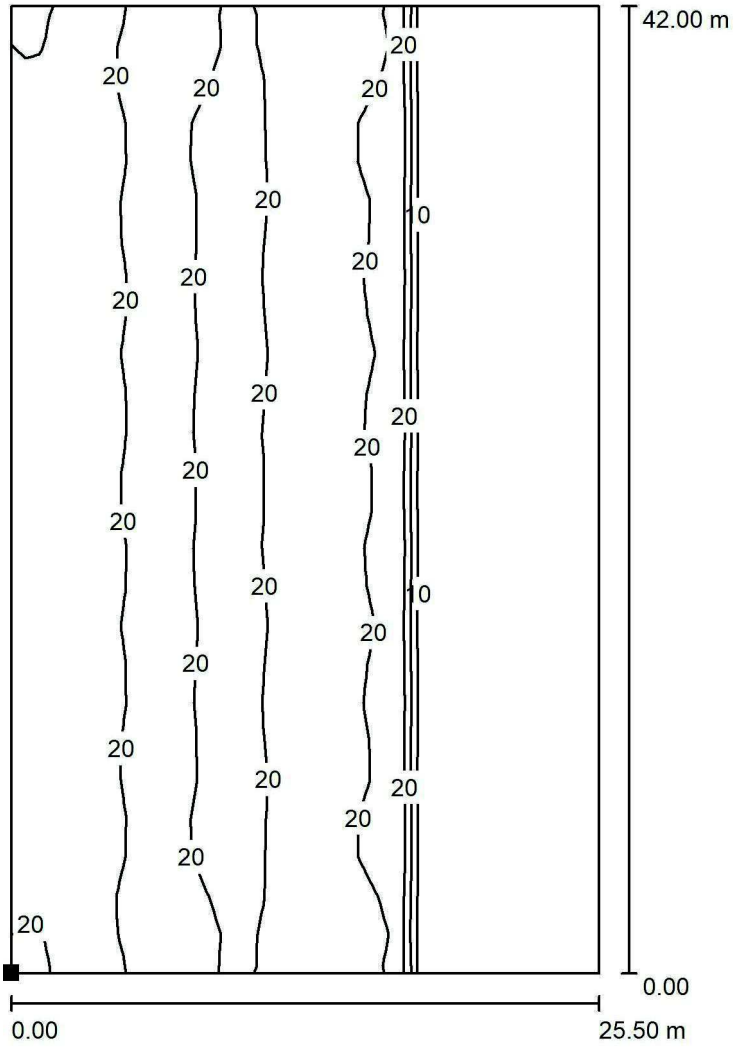


Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
320	19	873	0.058	0.021

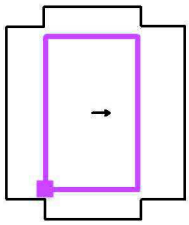
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / VERIFICA UGR / Isolinee (UGR)



Scala 1 : 329

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-16.000 m, -21.000 m, 1.200 m)

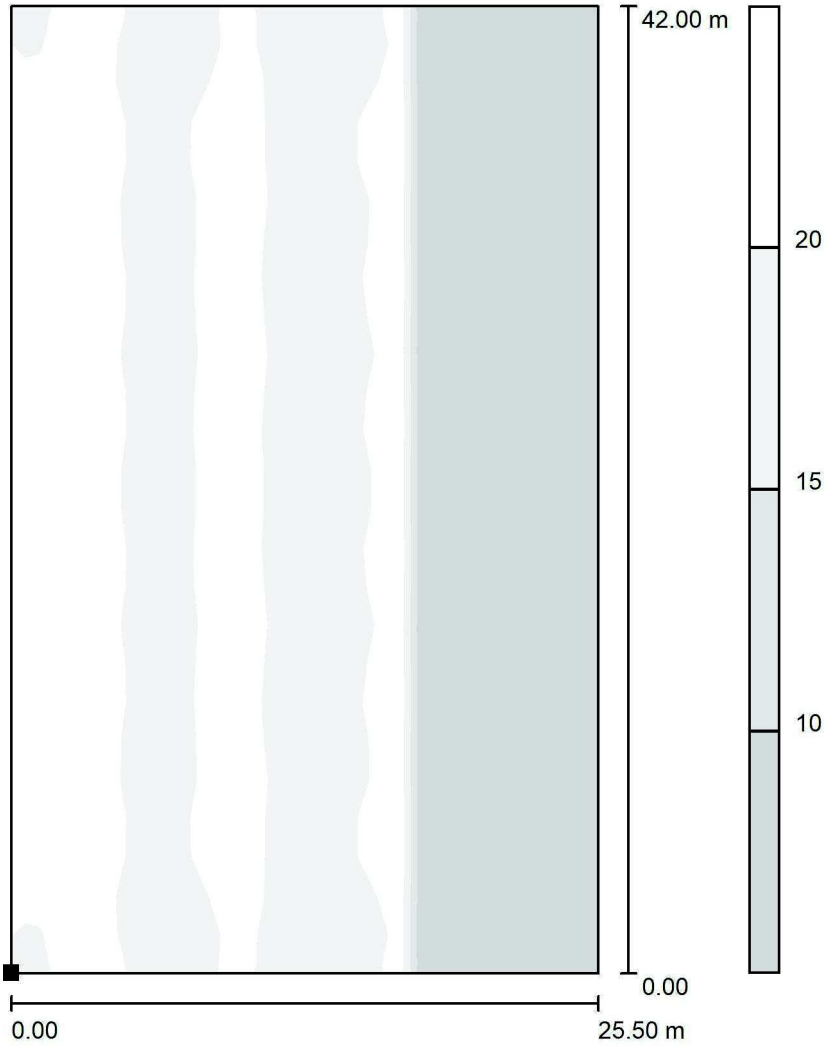


Reticolo: 25 x 42 Punti

Min	Max
/	23

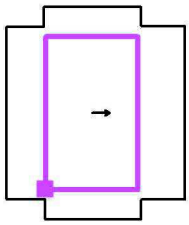
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / VERIFICA UGR / Livelli di grigio (UGR)



Scala 1 : 329

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-16.000 m, -21.000 m, 1.200 m)

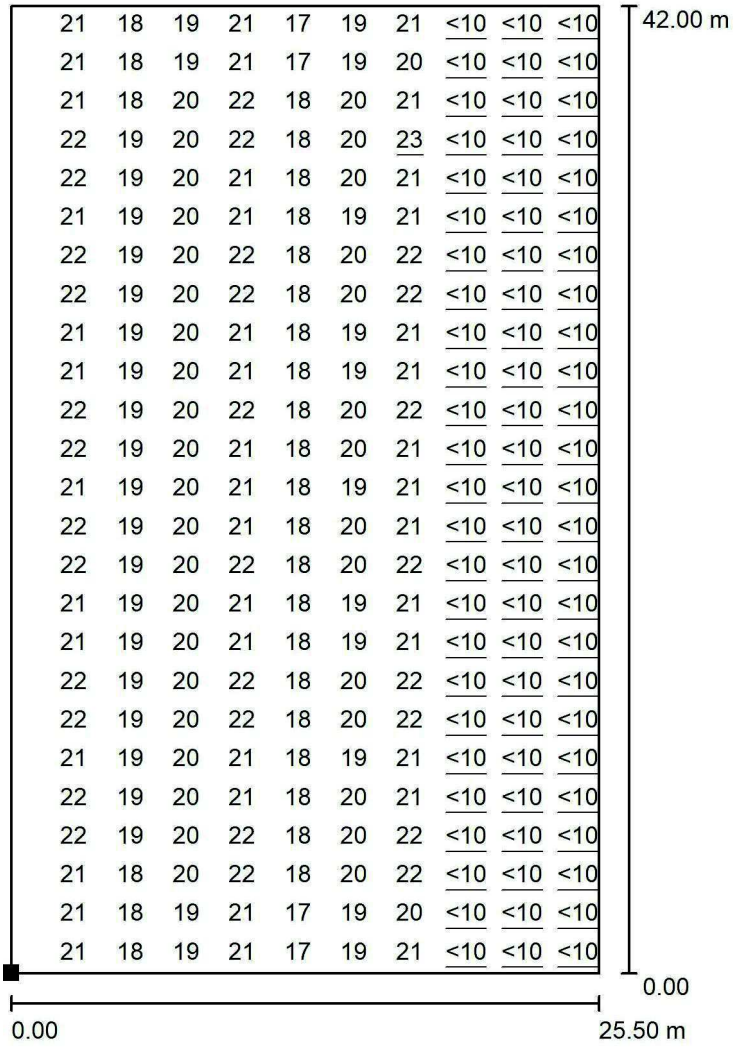


Reticolo: 25 x 42 Punti

Min	Max
/	23

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

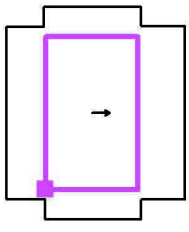
ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / VERIFICA UGR / Grafica dei valori (UGR)



Scala 1 : 329

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(-16.000 m, -21.000 m, 1.200 m)

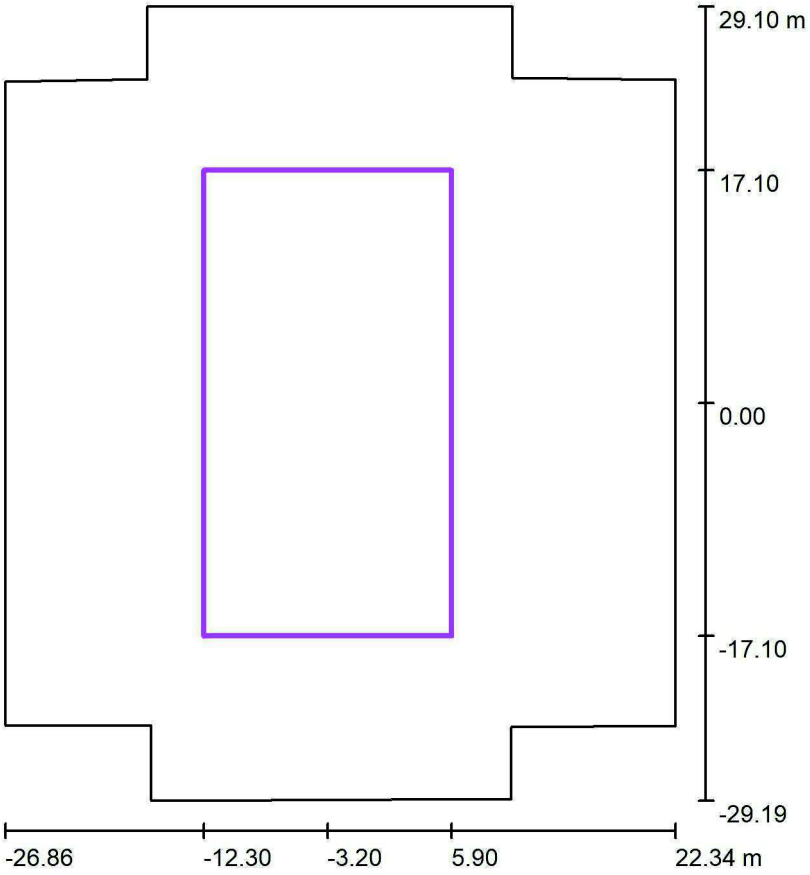


Reticolo: 25 x 42 Punti

Min	Max
/	23

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA) / Riepilogo



Scala 1 : 556

Posizione: (-3.200 m, 0.000 m, 0.000 m)
Dimensioni: (18.200 m, 34.200 m)
Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normale, Reticolo: 7 x 15 Punti
Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Superficie generica per lo sport 1

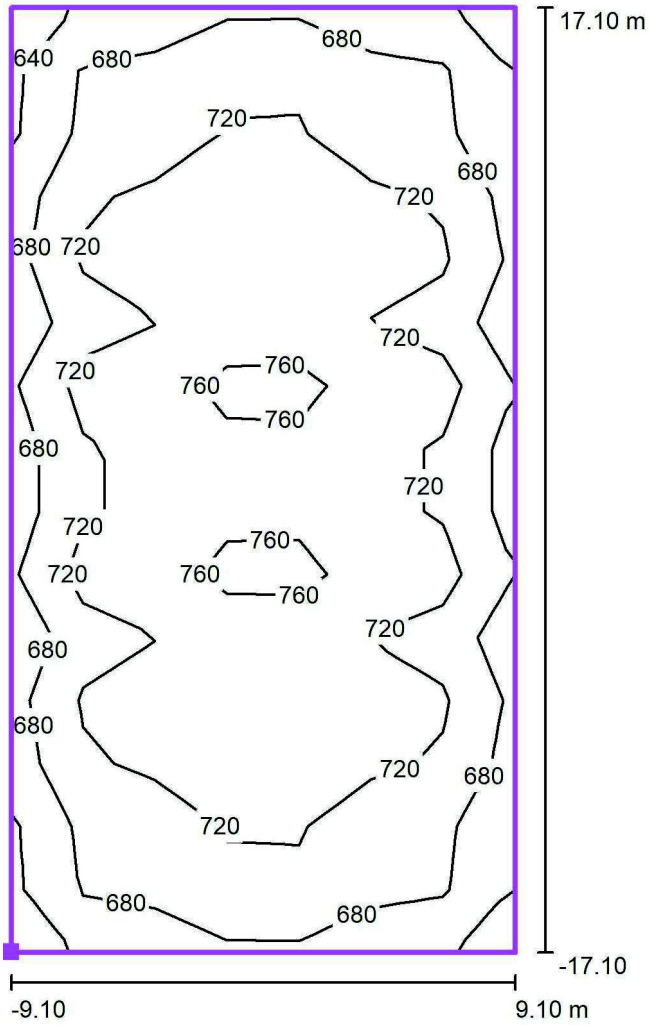
Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h $_m/E_m$	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	716	640	829	0.89	0.77	/	0.000	/

$E_{h\,m}/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

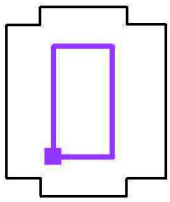
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA) / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 274

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-12.300 m, -17.100 m, 0.000 m)

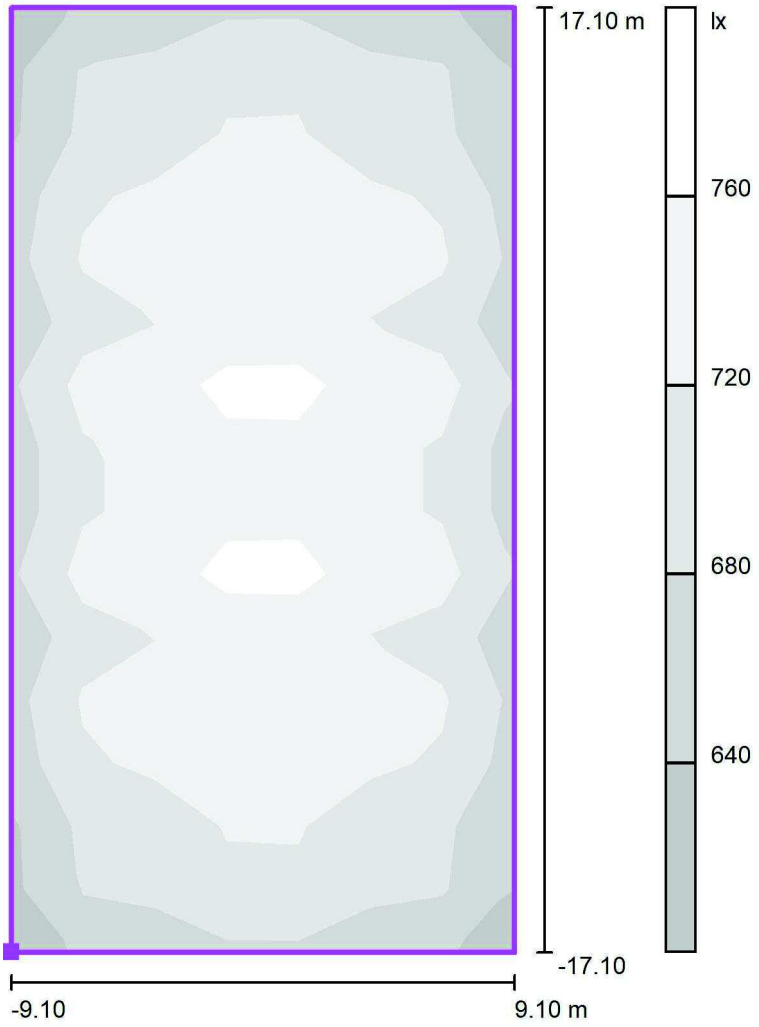


Reticolo: 7 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
716	640	829	0.89	0.77

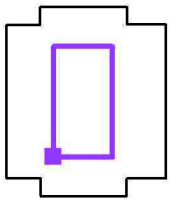
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA) / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 274

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-12.300 m, -17.100 m, 0.000 m)

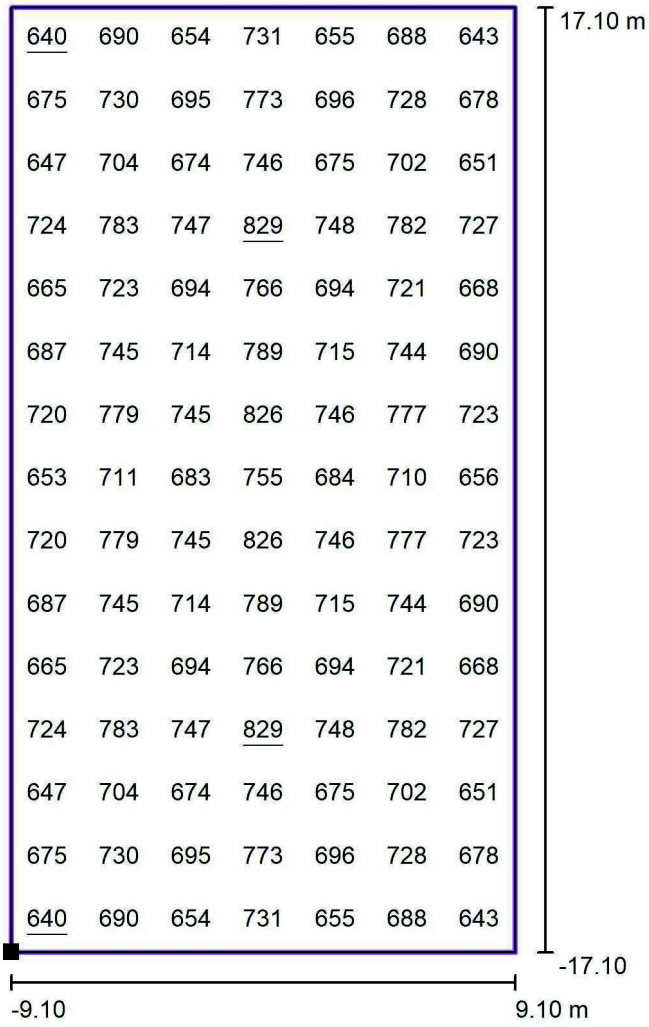


Reticolo: 7 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
716	640	829	0.89	0.77

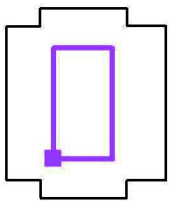
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (PA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 274

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-12.300 m, -17.100 m, 0.000 m)

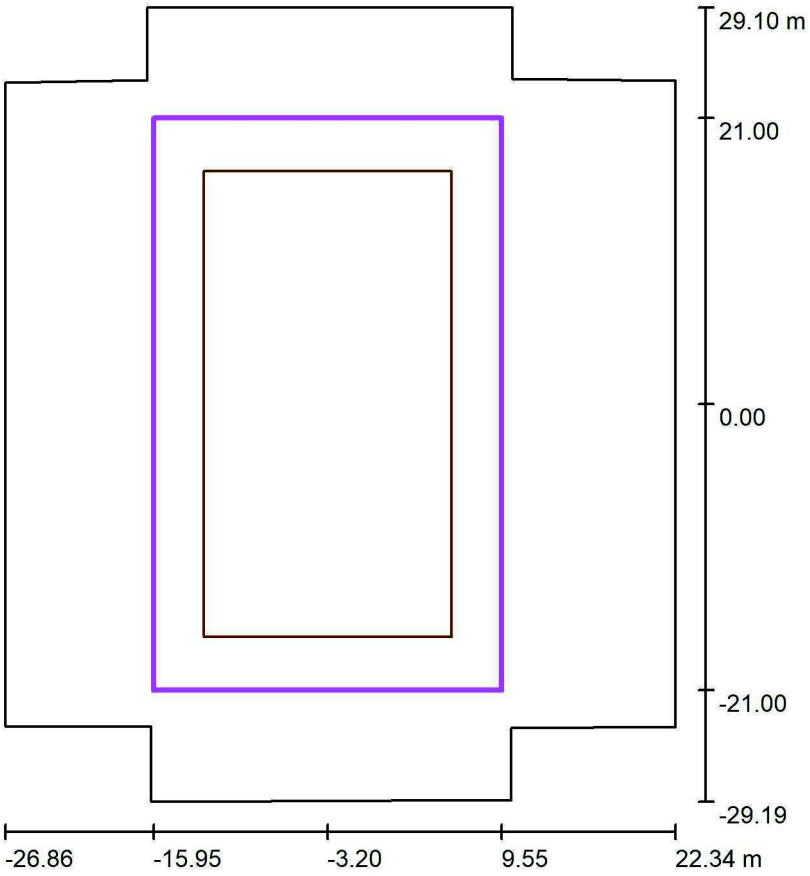


Reticolo: 7 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
716	640	829	0.89	0.77

Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA) / Riepilogo



Scala 1 : 556

Posizione: (-3.200 m, 0.000 m, 0.000 m)
Dimensioni: (25.500 m, 42.000 m)
Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normale, Reticolo: 9 x 15 Punti
Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Superficie generica per lo sport 1

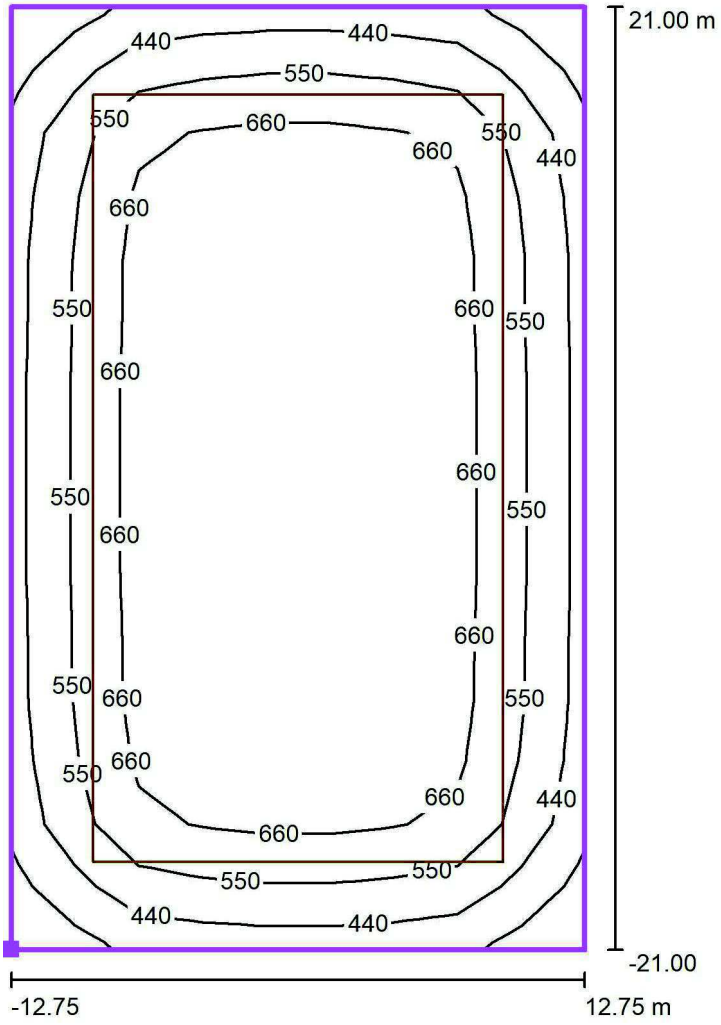
Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	611	296	836	0.48	0.35	/	0.000	/

$E_{h\,m}/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

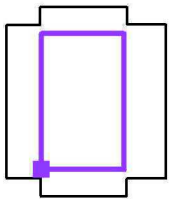
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA) / Isolinee (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 337

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-15.950 m, -21.000 m, 0.000 m)

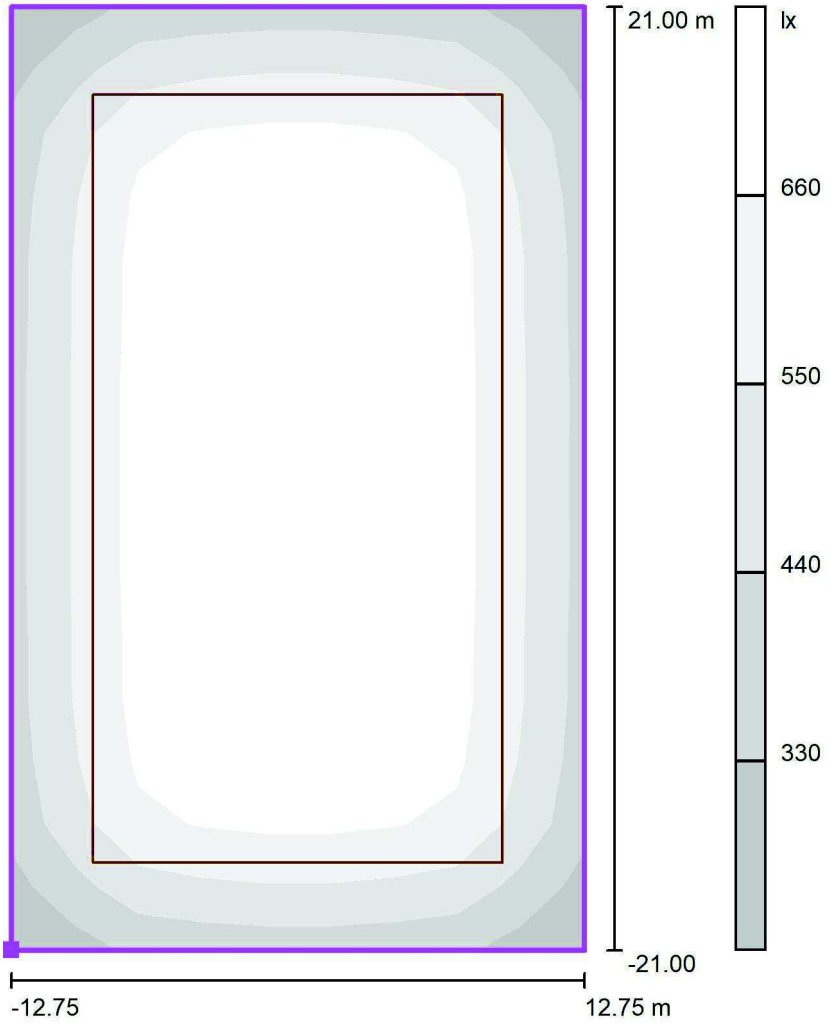


Reticolo: 9 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
611	296	836	0.48	0.35

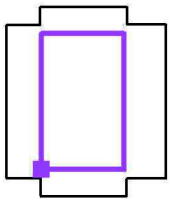
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA) / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Scala 1 : 337

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-15.950 m, -21.000 m, 0.000 m)

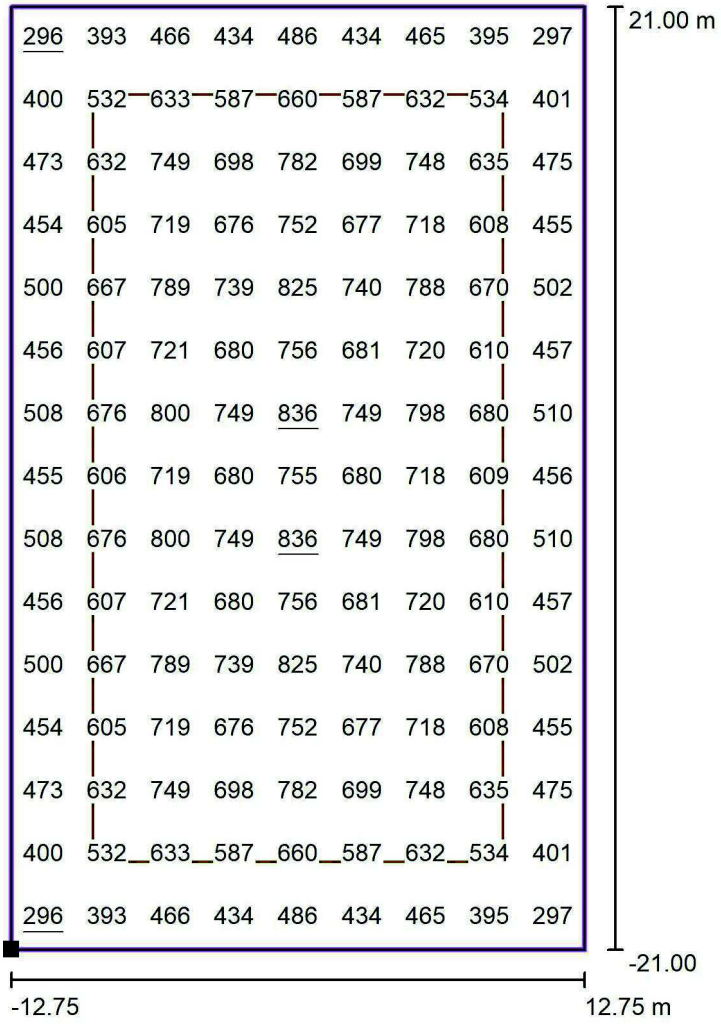


Reticolo: 9 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
611	296	836	0.48	0.35

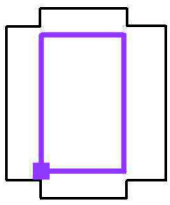
Redattore Ing. Saverio MODUGNO
Telefono
Fax
e-Mail

ILLUMINAZIONE CAMPO DA GIOCO / Superficie generica per lo sport 1 griglia di calcolo (TA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 337

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato: (-15.950 m, -21.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 9 x 15 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
611	296	836	0.48	0.35