

OGGETTO

Lavori di efficientamento energetico e sviluppo territoriale
sostenibile presso: "CAMPO CALCIO ISSOGNE"

(CIG: ZE130F1B52).

RICHIEDENTE

Comune di ISSOGNE
Località La Place, 26
11020 Issogne (AO)
c.f. e p.IVA 00125710079
Tel. 0125 929332
E-mail: info@comune.issogne.ao.it
Pec: protocollo@pec.comune.issogne.ao.it

PROGETTISTA

Progetto impianti elettrici
ing. Fabio del Grosso
via Amilcare Cretier 80
11029 Verres (AO)
fabiusdg@yahoo.it
fabio.delgrosso@ingpec.eu
tel. 347/6834000

ELABORATO

PROGETTO

Titolo

RELAZIONE GENERALE

Elab. n°

IE - 01

Scala

-

Formato

-

Data

06/2021

Revisione

00

Relazione Tecnico Generale

Lavori di efficientamento energetico e sviluppo territoriale sostenibile presso: "CAMPO CALCIO ISSOGNE"

Premessa

L'Amministrazione comunale di Issogne a seguito di:

- D.L. 30 aprile 2019, n. 34 "Misure urgenti di crescita economica e per la risoluzione di specifiche situazioni di crisi"
- Decreto del Ministero dell'Interno di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze dell' 11 novembre 2020, recante "Attribuzione ai comuni per l'anno 2021 dei contributi aggiuntivi, pari complessivamente, a 497.220.000 euro, per investimenti destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e sviluppo territoriale sostenibile
- l'Art. 1, comma 1, del suddetto Decreto il quale stabilisce che: "In applicazione del comma 29-bis dell'art. 1 della legge 27 dicembre 201*9, n. 160, per l'anno 2021 sono assegnati contributi aggiuntivi ai comuni per investimenti destinati sia alla realizzazione di nuove opere pubbliche, che per ampliamenti di opere già previste e finanziate, in materia di: a) efficientamento energetico , ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili",

tramite confronto con l'Ufficio Tecnico, ha stabilito di procedere con interventi che riguardano l'efficientamento energetico del campo sportivo in Loc. Garinnes consistenti in:

- installazione di impianto fotovoltaico su tribuna campo sportivo da calcio di Issogne

- sostituzione dei corpi illuminanti delle torri faro esistenti presso il campo sportivo da calcio di Issogne con corpi illuminanti a led.

Il sottoscritto veniva incaricato per la redazione degli elaborati necessari per l'esecuzione dei lavori in oggetto con Determinazione del Segretario Comunale n. 33 del 06-04-2021.

Le finalità dell'intervento sono:

- poter disporre di energia proveniente da impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (sistema fotovoltaico) da distribuire tramite il sistema di: "scambio altrove" sugli edifici di proprietà comunale
- di sostituire dei vetusti punti luce dell'impianto d'illuminazione del campo sportivo da calcio di Issogne con altri a tecnologia LED.

1.1 – Esposizione del quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni richieste

I termini complessivi del progetto proposto prevedono la realizzazione delle opere in un unico lotto.

1.2 - Elenco delle autorizzazioni

In merito alle autorizzazioni ai fini dell'attuazione del progetto non risulta essere necessario acquisire alcun parere.

1.3 - Verifica della conformità alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie

Per quanto concerne la conformità alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie, si è appurato che l'intervento proposto risulta coerente con il vigente Piano Regolatore Generale Comunale.

Anche dal confronto con gli articoli contenuti nelle Norme Tecniche di Attuazione comunali non sono emerse difformità con le soluzioni progettuali. Non si individuano specifici articoli attinenti con le opere proposte o che possano impedire l'esecuzione dell'intervento proposto.

1.4 - Verifica in ordine alla conformità del progetto alle normative tecniche applicabili

Principale normativa di riferimento: "Criteri Ambientali Minimi per il Servizio di Illuminazione Pubblica" – pubblicati in G.U. Serie Generale n.98 del 28/04/2018.

Valore medio su campo da calcio, pari a 200lux medi ed uniformità pari ad almeno 0.7 rif. UNI EN 12193-2019 applicata anche da CONI E Classe illuminotecnica: Classe II.

Rif. elaborato IE-02.

Tabella B
Caratteristiche illuminotecniche consigliate per alcune attività sportive
(Per specifiche più dettagliate, si faccia riferimento alla Norma UNI EN 12193)

Spazi - impianti	Livello attività (a)	All'aperto (b)			Al coperto (b)			Note	
		Illumina- mento medio (lux)	Ill. min./ ill. medio	Illumina- mento specifico (lux)	Illumina- mento medio (lux)	Ill. min./ ill. medio	Illumina- mento specifico (lux)		
Atletica leggera	3	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	(1) fotofinish	
	2	200	0,5		300	0,6			
	1	100	0,5		200	0,5			
Attività natatorie (piscine)	3	500	0,7		500	0,7			
	2	300	0,7		300	0,7			
	1	200	0,5		200	0,5			
Badminton	3				750	0,7			
	2				500	0,7			
	1				300	0,7			
Baseball	3	750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾		750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾		(1) infield	
	2	500 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
	1	300 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
Softball	3	750 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾					(1) infield	
	2	500 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾						
	1	200 ⁽¹⁾	0,5 ⁽¹⁾						
Bocce	3	200	0,70,5		300	0,7			
	2	100	0,7		200	0,7			
	1	50	0,5		200	0,5			
Bowling	3				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾	(1) piano vert (2) berraglio	
	2				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾		
	1				200 ⁽¹⁾	0,5	1000 ⁽²⁾		
Calcio	3	500	0,7						
	2	200	0,6						
	1	75	0,5						
Calcio a 5	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,7		500	0,7			
	1	100	0,5		200	0,5			
Ciclismo	3	500	0,7	1000 ⁽¹⁾	750	0,7	1000 ⁽¹⁾	(1) fotofinish – piano vert.	
	2	300	0,7		500	0,7			
	1	100	0,5		200	0,5			
Golf	3-2	100 ⁽¹⁾	0,8	100 ⁽²⁾				(1) tee - (2) buca	
Ginnastica	3				500	0,7			
	2				300	0,6			
	1				200	0,5			
Hockey (pavone e indoor)	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,7		500	0,7			
	2	200	0,7		300	0,7			
Patinaggio a rotelle	3	500	0,7		750	0,7			
	2	200	0,5		500	0,6			
	1	100	0,5		300	0,5			
Pallacanestro	3	500	0,7		750	0,7			
Pallavolo	2	200	0,6		500	0,7			
Pallamano									
Lotta									
Penultima	1	100	0,5		200	0,5			
Judo									
Pugilistica	3				2000 ⁽¹⁾	0,8		(1) sul quadrato	
	2				1000 ⁽¹⁾	0,8			

Estratto Normativa CONI:

NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA

Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008

7.8 - Illuminazione artificiale

Gli impianti di illuminazione artificiale dovranno essere realizzati in modo da evitare fenomeni di abbagliamento per i praticanti e gli spettatori. A tal fine per le sorgenti di illuminazione, l'indice di abbagliamento dovrà rientrare nei limiti indicati dalla norma UNI EN 12193. Nel caso in cui non venga effettuata la verifica del suddetto indice, le sorgenti di illuminazione non dovranno risultare visibili all'interno dello spazio di attività, sotto un angolo inferiore a 20° rispetto all'orizzontale, considerando il punto di visione coincidente con il piano delle vasche per gli impianti natatori ovvero posto convenzionalmente ad un'altezza di m 1,50 dal piano di gioco negli altri casi. Ai fini del contenimento dei consumi e per evitare l'inquinamento luminoso, le caratteristiche e l'orientamento degli apparecchi di illuminazione delle aree esterne, dovranno essere tali da limitare al massimo la dispersione del flusso luminoso al di fuori delle superfici da illuminare. In mancanza di indicazioni specifiche, per le caratteristiche di illuminamento degli impianti all'aperto ed al chiuso, nelle Tabelle B e C sono riportati i valori consigliati.

1.5 - Descrizione delle scelte progettuali

Da segnalare che, considerando il reale utilizzo del campo sportivo di Issogne in Loc. Garinnes, e secondo relativi regolamenti Comunali, l'impianto risulterà non conforme alle leggi regionali per la limitazione dell'inquinamento luminoso LR-n.31(24MAR2000) (in sostanza la situazione post intervento avrà le stesse caratteristiche, rispetto allo stato dell'arte in data giugno 2021, in merito all'inquinamento luminoso).

Tale scelta viene presa in quanto per raggiungere i valori illuminotecnici richiesti, con l'utilizzo di prodotti Asimmetrici, si rende necessario inclinare/ruotare i prodotti.

Diversamente, sarebbe necessario utilizzare altra tipologia di prodotti che, per raggiungere i valori illuminotecnici richiesti, dovrebbero essere aumentati in numero ed in potenza impiegata.

1.5.1 - Descrizione dello stato attuale dell'opera

Attualmente la pensilina non è provvista di impianto Fotovoltaico sulla copertura della tribuna.

I corpi luce dell'illuminazione del campo da calcio verranno sostituiti con altri a tecnologia a led.

1.5.2 - Scelte progettuali e principali opere da realizzare

Per quanto riguarda il campo fotovoltaico, non si segnalano prescrizioni particolari, se non quella di segnalare sin dall'inizio che verranno seguite le normali procedure per connettere il campo fotovoltaico alla rete e pertanto si eseguiranno le note fasi procedurali:

- richiesta preventivo DEVAL
- comunicazione di chiusura lavori per allaccio a DEVAL (TERNA)

- iter GSE per connettersi con lo scambio altrove (così da permettere all'Amministrazione Comunale l'utilizzo della corrente, generata presso la pensilina del campo sportivo, sulle strutture/edifici individuate dall'Amministrazione Comunale).

Si segnala che non viene inserito nel presente progetto, la fase riguardante l'Ente Agenzia delle Dogane in merito a: *"Ottenimento licenza impianto (compresa di Officina Elettrica), assegnazione codice ditta, creazione registri impianto (cartaceo e con portale Dogane) e gestione delle pratiche di registro letture per i futuri anni - sia su supporto cartaceo che su portale Dogane"*.

Per quanto riguarda l'illuminazione del campo da calcio si segnala la possibilità di realizzare la distribuzione dei corpi illuminanti come da Computo Metrico Estimativo e relativa Simulazione Illuminotecnica e calcoli (rif.: "Simulazione Illuminotecnica C.M.E.") oppure adottare una diversa tipologia di distribuzione e tipologia/numero dei corpi luce secondo una scelta che riduce il numero di corpi luce e di conseguenza la relativa attività di installazione e manutenzione futura (rif.: "Simulazione illuminotecnica alternativa").

L'obiettivo dovrà essere quello di ottenere i parametri di 200lux medi con uniformità pari a 0.7. Si segnala sin da ora, che tali valori verranno misurati in fase di verifica dell'impianto per confermarne la conformità.

IMPORTANTE:

la Fornitura in Opera, dei nuovi corpi luce su Torre faro, dovrà considerare l'utilizzo delle linee esistenti e gli accessori necessari per fissare/istallare i corpi illuminanti in modo sicuro e duraturo (*Nota: deve essere ben presente che i nuovi apparecchi illuminanti a led, che verranno montati al posto degli apparecchi illuminanti esistenti, verranno installati a quota elevata e soggetta a situazioni climatiche rigide/severe e dovrà pertanto essere consegnata alla D.L. una certificazione di corretto montaggio sia elettrico che strutturale*).

Lo schema di funzionamento dell'impianto fotovoltaico è riportato nello "Schema funzionale".

La distribuzione dei moduli fotovoltaici, viene riportata nello "Schema distribuzione moduli FV".

I quadri elettrici "AC e DC" (rif. "Schemi tipici quadri Ac e DC") verranno installati nel locale adiacente la scalinata per l'accesso al Campo da calcio.

Il quadro di interfaccia con la rete verrà installato a ridosso del contatore elettrico.

Per il passaggio delle linee dorsali che portano l'alimentazione da campo fotovoltaico ai quadri "Ac e DC" fare rif. a "Specifica passaggio linee".

1.6 – Descrizione dell'inserimento dei lavori nel territorio

1.6.1 – Opere per l'accesso alle aree di intervento e di conferimento in cantiere del materiale

L'area di cantiere è facilmente accessibile e la zona di sosta temporanea per il carico e lo scarico del materiale è individuata direttamente sul piazzale che si trova nelle prossimità del cantiere. Sarà necessario, da parte dell'impresa, adottare le attrezzature idonee all'individuazione del cantiere ed al regolamento del traffico (cartelli stradali, piastre per passaggio veicoli su attraversamento, ecc...).

Per il cantiere si dovranno utilizzare i WC chimici da posizionarsi sul piazzale che si trova nelle prossimità del cantiere.

1.6.2 – Conferimento materiali in discarica

I corpi illuminanti di risulta verranno smaltiti dalla ditta esecutrice dei lavori.

1.7 - Programma cronologico delle fasi attuative per l'esecuzione dei lavori

Per quanto riguarda la tempistica relativa all'esecuzione si ritiene che 90 giorni naturali siano sufficienti a realizzare l'intervento sulla base del programma cronologico di seguito sviluppato.

Programma cronologico delle fasi attuative ed i tempi massimi necessari:

attività	tempi
Allestimento cantiere	2 gg
Posa campo fotovoltaico e punti luce a led su torre faro	80 gg
Collaudo	5
Ripristino cantiere	3 gg

1.8 - Cronoprogramma - Tabella 1 – Cronoprogramma dei lavori

Week	01-set + 03-set	06-set + 10-set	13-set + 17-set	20-set + 24-set	27-set + 01-ott	04-ott + 08-ott	04-ott + 08-ott	11-ott + 15-ott	18-ott + 22-ott	25-ott + 29-ott	01-nov + 05-ott	08-nov + 12-nov	15-nov + 20-nov	22-nov + 26-nov	29-nov + /
zona	attività														
Allestimento cantiere preparazione cantiere	preparazione cantiere installazione attività di sicurezza secondo POS														
Inizio lavori	Inizio Lavori														
campo fotovoltaico	installazione moduli fotovoltaici														
collegamento campo FV con contatore	-scavo -cavi -tubazioni in ferro zincato														
collegamenti quadri protezz. e interfaccia (AC e DC)	installazione quadri elettrici e relative protezioni														
passaggio linee e collegamento con contatore	-infilaggio linea -collegamento a linea lato continua e lato alternato														
rimozione punti luce esistenti su Torri faro	smontaggio e smantellamento punti luce esistenti														
installazione punti luce led su Torri faro	installazione punti luce led a linee esistenti														
Chiusura Lavori Collaudo	-ripristino cantiere -chiusura lavori -collaudo														

1.9 - Quadro economico

QUADRO ECONOMICO

A) AMMONTARE DELL'APPALTO	euro)	129'548,61
così determinato:		
B) <u>IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO D'ASTA</u>	euro)	118'140,21
di cui:		
B.1) LAVORAZIONI A MISURA	euro)	118'140,21
C) IMPORTO NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	euro)	11'408,40
di cui:		
C.1) ECONOMIE	euro)	3'400,00
C.2) ONERI DI DISCARICA	euro)	1'108,40
C.3) ONERI PER LA SICUREZZA	euro)	6'900,00
D) I.V.A. SULL'AMMONTARE DELL'APPALTO		
Il 10% di € 129'548,61	euro)	<u>12'954,86</u>
IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI I.V.A. COMPRESA	euro)	142'503,47
SOMME A DISPOSIZIONE:	euro)	16'010,00
così determinate:		
• spese tecniche	euro)	12'500,00
• contributo integrativo il 4% di € 12'500,00	euro)	500,00
• I.V.A. su spese tecniche e contributo integrativo il 22% di € 13'000,00	euro)	2'860,00
• ANAC	euro)	150,00
IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	euro)	<u>158'513,47</u>

1.10 - Elenco degli elaborati progettuali

1) IE-01 - Relazione tecnica generale;

2) IE-02 - Relazione tecnica specifica;

3) IE-03 - Specifiche e schede tecniche “tipiche”;

allegati:

- Stato dell’arte ANTE OPERA
- Tipico Modulo Fotovoltaico - NP01
- Tipico Quadro AC - NP03
- Tipico Quadro DC – NP04
- Tipico Inverter – NP05
- Tipico Proiettore – NP10
- Tipico Proiettore – NP11

4) IE-04 - Tavole grafiche;

allegati:

- Schema funzionale
- Schema distribuzione moduli fotovoltaici

5) IE-05 - Computo metrico estimativo ed Analisi prezzi;

6) IE-06 - Quadro economico;

7) IE-07 - Simulazioni illuminotecniche;

allegati:

- Simulazione illuminotecnica secondo C.M.E.
- Simulazione illuminotecnica alternativa

8) IE-08 - Interferenze;

- 9) IE-09 - Discarica - inerti
- 10) IE-10 - Quadro incidenza manodopera
- 11) IE-11 - Cronoprogramma
- 12) IE-12 - Capitolato speciale d'appalto;
- 13) IE-13 - Piano manutenzione
- 14) IE-14 - Sicurezza

Verrès, giugno 2021

ALLEGATI

Simulazione illuminotecnica secondo C.M.E.

Simulazione illuminotecnica alternativa

Schema funzionale

Schema distribuzione moduli fotovoltaici

Specifica passaggio linee

di IE-01_relazione tecnica

Documenti allegati:

“Simulazione illuminotecnica secondo C.M.E.”

Issogne-AO

Illuminazione campo sportivo

UNI 12193 Sport

200 lux medi

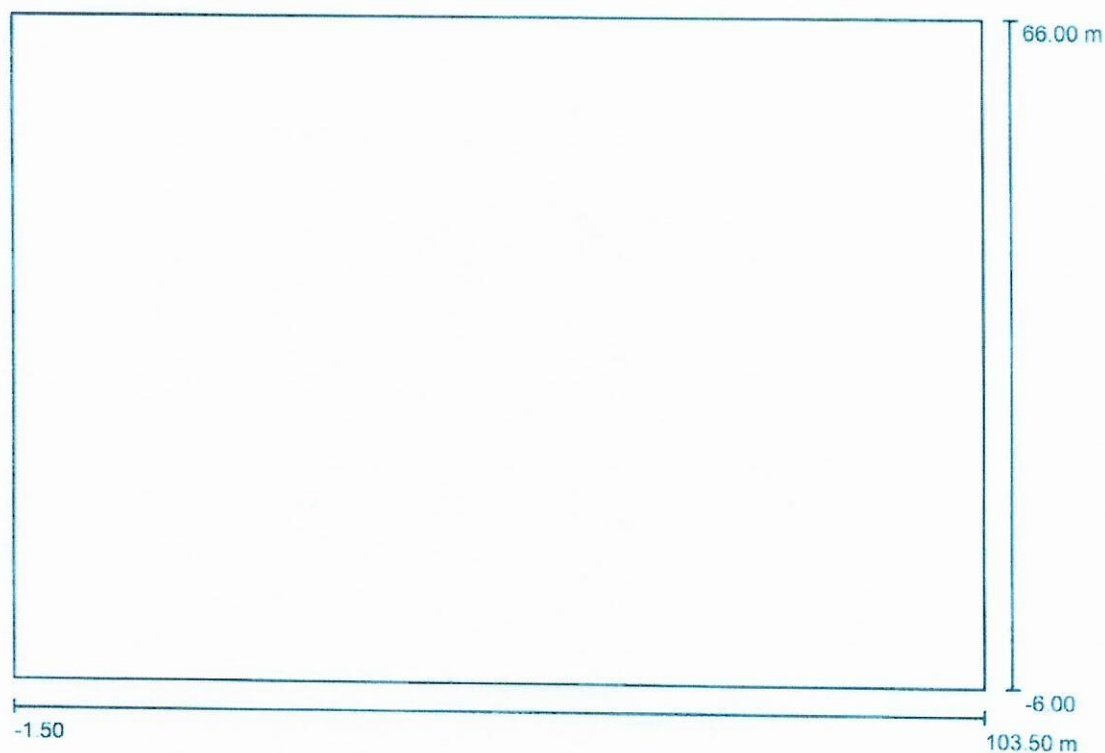


Indice

Issogne-AO

Copertina progetto	1
Indice	2
Campo a 11 ISSOGNE - AO	
Dati di pianificazione	3
Lampade (planimetria)	4
Lampade (lista coordinate)	5
Impianti sportivi (lista coordinate)	7
Lampade per lo sport (lista coordinate)	8
Rendering colori sfalsati	10
Superfici esterne	
Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA)	
Riepilogo	11
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	12

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

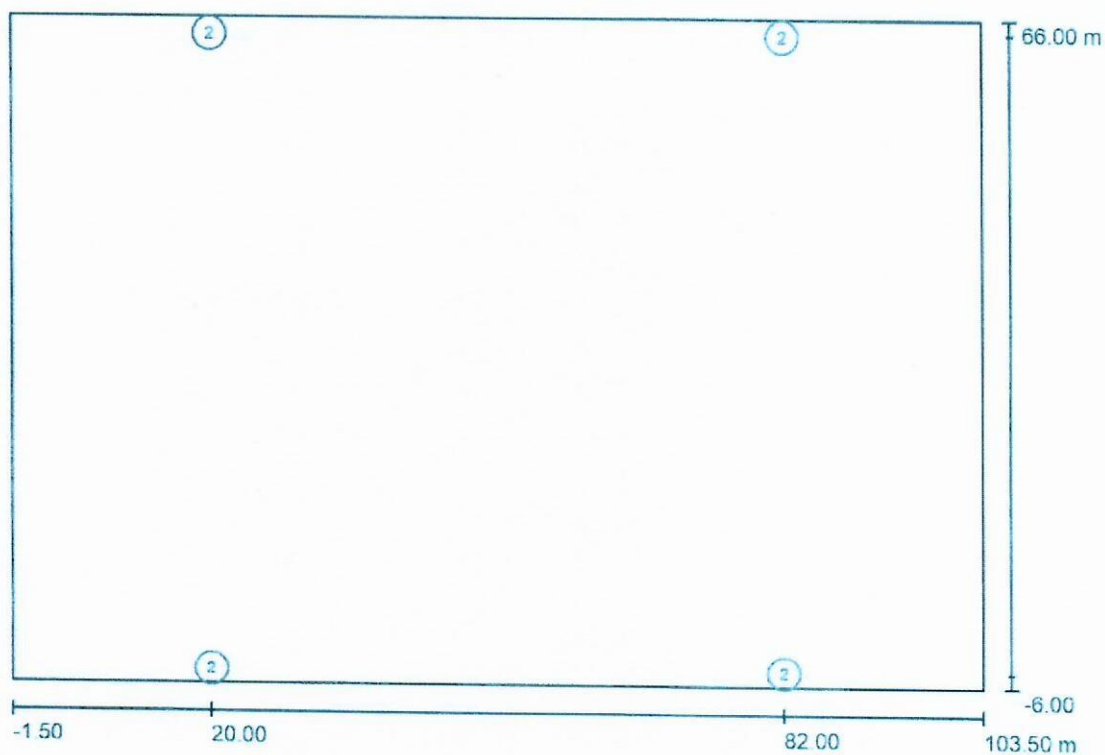
Scala 1:751

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Como Lighting Prometeo 60° (Tipo 1)* (1.000)	56986	57000	400.0
2	24	Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å° (Tipo 1)* (1.000)	78593	86000	600.0
Totale:			2114174	Totale: 2292000	16000.0

*Dati tecnici modificati

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 751

Distinta lampade

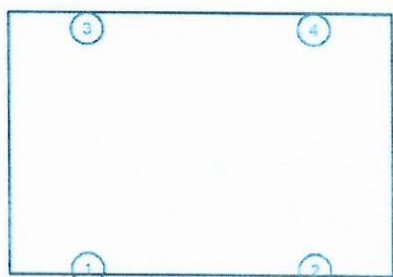
No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Como Lighting Prometeo 60° (Tipo 1)*
2	24	Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Â° (Tipo 1)*

Dati tecnici modificati

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Lampade (lista coordinate)

Como Lighting Prometeo 60° (Tipo 1)

56986 lm, 400.0 W, 1 x 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).

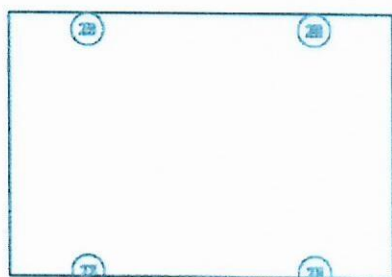


No.	Posizione [m]		Z	X	Rotazione [°]		Z
	X	Y			Y		
1	20.000	-4.500	20.000	0.0	-20.0		90.0
2	82.000	-4.500	20.000	0.0	-20.0		90.0
3	20.000	64.500	20.000	0.0	-20.0		-90.0
4	82.000	64.500	20.000	0.0	-20.0		-90.0

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Lampade (lista coordinate)

Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23° (Tipo 1)

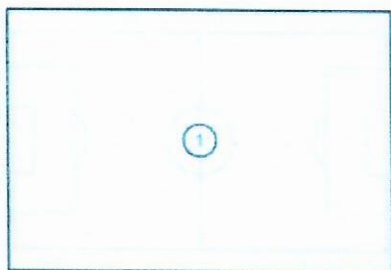
78593 lm, 600.0 W, 1 x 1 x Definito dall'utente (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	20.000	-4.500	20.000	0.0	-45.0	150.0
2	82.000	-4.500	20.000	0.0	-45.0	30.0
3	20.000	64.500	20.000	0.0	-45.0	-150.0
4	82.000	64.500	20.000	0.0	-45.0	-30.0
5	20.000	-4.500	20.000	0.0	-60.0	120.0
6	82.000	-4.500	20.000	0.0	-60.0	60.0
7	20.000	64.500	20.000	0.0	-60.0	-120.0
8	82.000	64.500	20.000	0.0	-60.0	-60.0
9	20.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	95.0
10	82.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	85.0
11	20.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-95.0
12	82.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-85.0
13	20.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	70.0
14	82.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	110.0
15	20.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-70.0
16	82.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-110.0
17	20.000	-4.500	20.000	0.0	-60.0	45.0
18	82.000	-4.500	20.000	0.0	-60.0	135.0
19	20.000	64.500	20.000	0.0	-60.0	-45.0
20	82.000	64.500	20.000	0.0	-60.0	-135.0
21	20.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	25.0
22	82.000	-4.500	20.000	0.0	-55.0	155.0
23	20.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-25.0
24	82.000	64.500	20.000	0.0	-55.0	-155.0

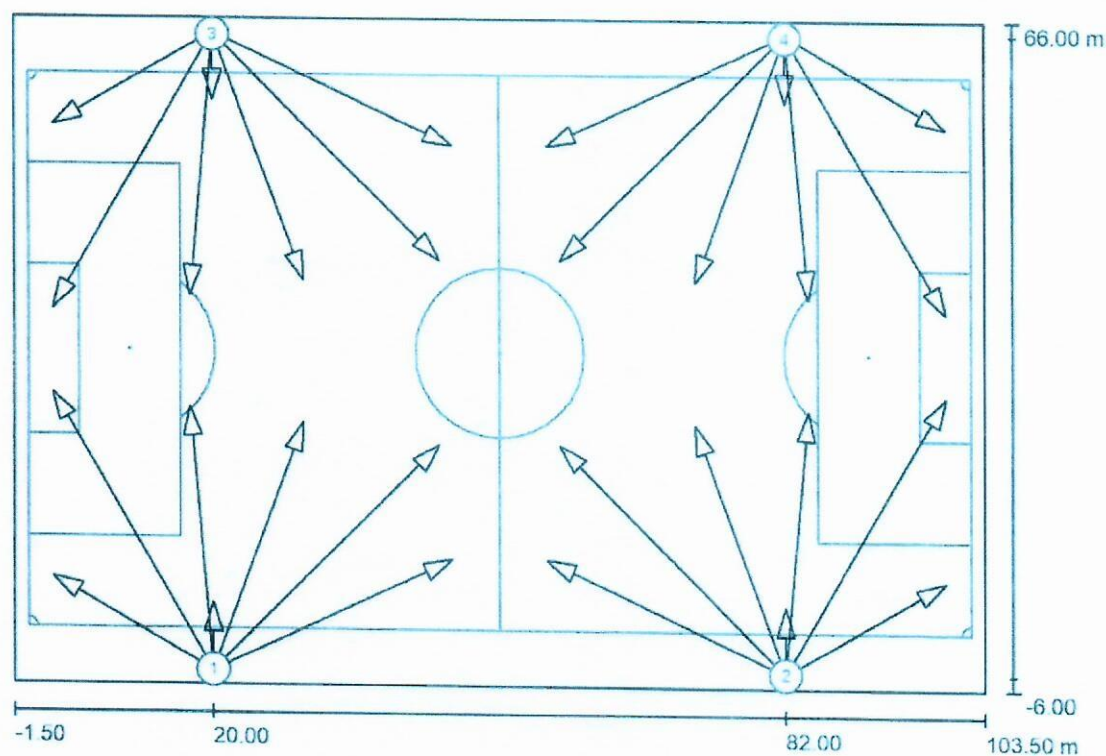
Campo a 11 ISSOGNE - AO / Impianti sportivi (lista coordinate)

Campo da calcio



No.	Posizione [m]			Dimensioni Superficie principale [m]		Dimensioni Superficie totale [m]		Rotazione [°]		
	X	Y	Z	L	P	L	P	X	Y	Z
1	51.000	30.000	0.000	102.000	60.000	105.000	72.000	0.0	0.0	0.0

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Lampade per lo sport (lista coordinate)



Scala 1 : 751

Lista delle lampade per lo sport

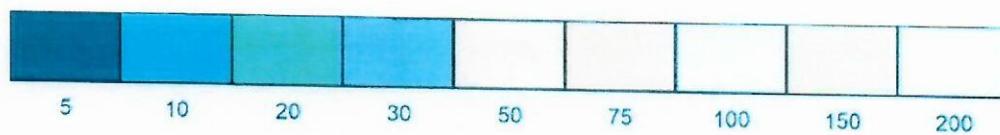
Lampada	Indice	Posizione [m]			Punto di proiezione [m]			Angolo di proiezione [°]	Orientamento	Palo
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	1	20.000	-4.500	20.000	2.679	5.500	0.000	45.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	2	82.000	-4.500	20.000	99.321	5.500	0.000	45.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	3	20.000	64.500	20.000	2.679	54.500	0.000	45.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	4	82.000	64.500	20.000	99.321	54.500	0.000	45.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/

Lampada	Indice	Pe
---------	--------	----

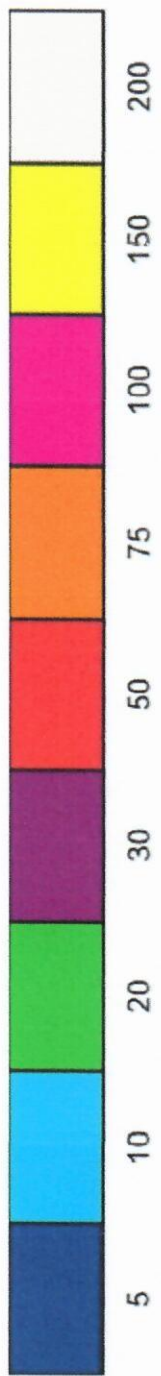
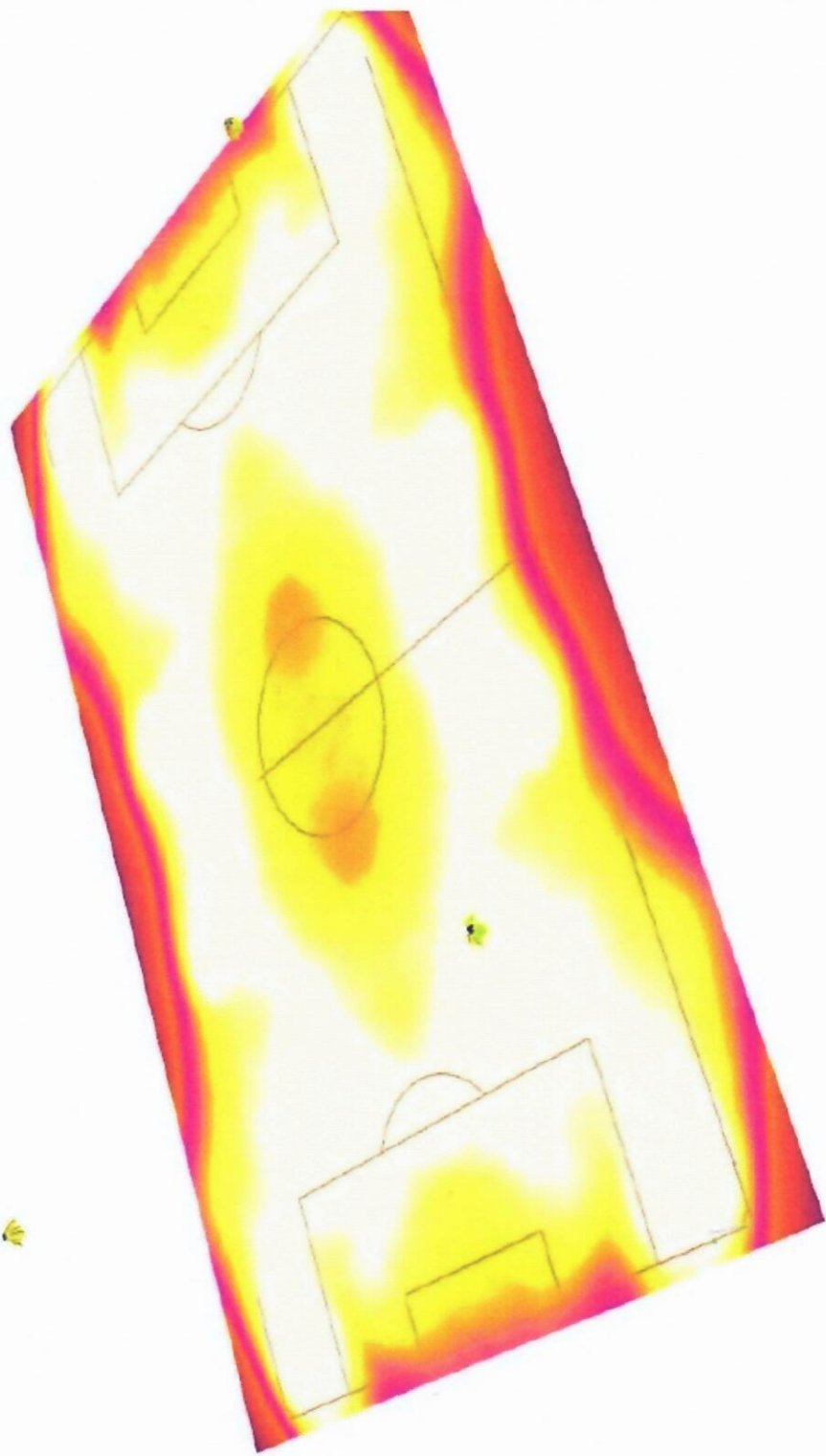
Lampada	Indice	Posizione [m]			Punto di proiezione [m]			Angolo di proiezione [°]	Orientamento	Palo
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	1	20.000	-4.500	20.000	2.679	25.500	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	2	82.000	-4.500	20.000	99.321	25.500	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	3	20.000	64.500	20.000	2.679	34.500	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	4	82.000	64.500	20.000	99.321	34.500	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	1	20.000	-4.500	20.000	17.511	23.954	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	2	82.000	-4.500	20.000	84.489	23.954	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	3	20.000	64.500	20.000	17.511	36.046	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	4	82.000	64.500	20.000	84.489	36.046	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting Prometeo 60°	1	20.000	-4.500	20.000	20.000	2.779	0.000	70.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting Prometeo 60°	2	82.000	-4.500	20.000	82.000	2.779	0.000	70.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting Prometeo 60°	3	20.000	64.500	20.000	20.000	57.221	0.000	70.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting Prometeo 60°	4	82.000	64.500	20.000	82.000	57.221	0.000	70.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	1	20.000	-4.500	20.000	29.769	22.340	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	2	82.000	-4.500	20.000	72.231	22.340	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	3	20.000	64.500	20.000	29.769	37.660	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	4	82.000	64.500	20.000	72.231	37.660	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	1	20.000	-4.500	20.000	44.495	19.995	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	2	82.000	-4.500	20.000	57.505	19.995	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
Como Lighting srl PFCMLPROM PROMETEO 5700K ottica 23Å°	3	20.000	64.500	20.000	44.495	40.005	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/

PROMETEO 5700K ottica 23Å° Como Lighting srl PFCMLPROM	4	82.000	64.500	20.000	57.505	40.005	0.000	30.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
PROMETEO 5700K ottica 23Å° Como Lighting srl PFCMLPROM	1	20.000	-4.500	20.000	45.887	7.571	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
PROMETEO 5700K ottica 23Å° Como Lighting srl PFCMLPROM	2	82.000	-4.500	20.000	56.113	7.571	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
PROMETEO 5700K ottica 23Å° Como Lighting srl PFCMLPROM	3	20.000	64.500	20.000	45.887	52.429	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/
PROMETEO 5700K ottica 23Å° Como Lighting srl PFCMLPROM	4	82.000	64.500	20.000	56.113	52.429	0.000	35.0	(C 0.0°, G 0.0°)	/

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Rendering colori sfalsati

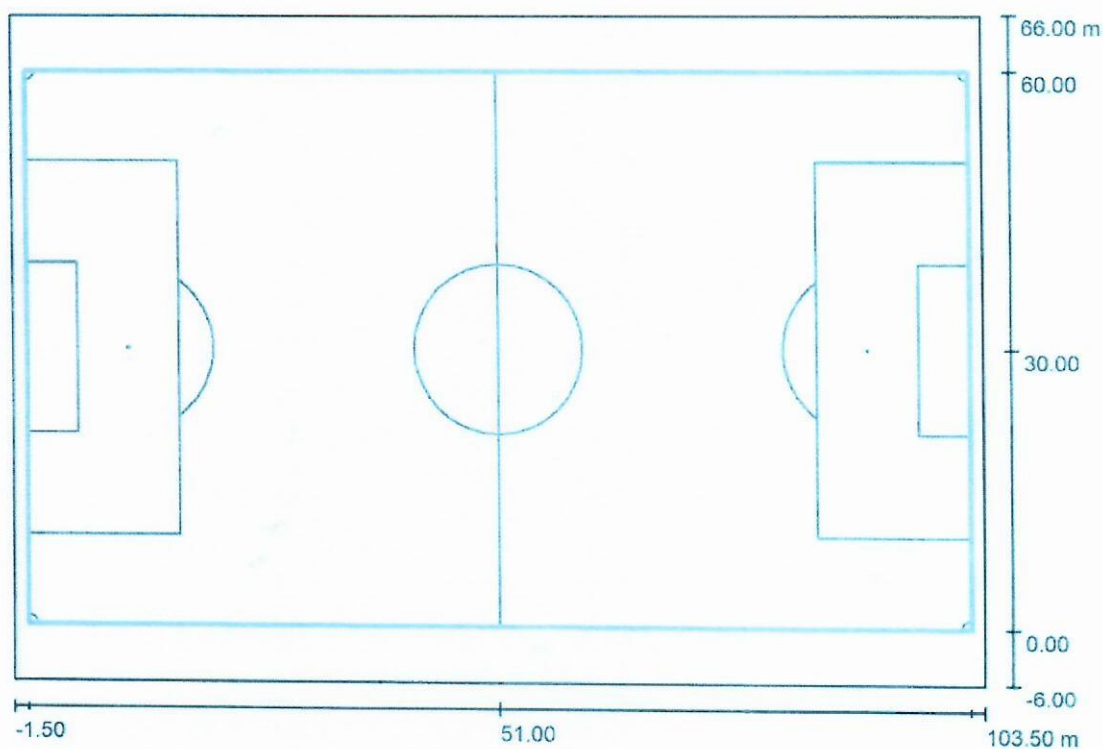


lx



lx

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Riepilogo



Scala 1 : 751

Posizione: (51.000 m, 30.000 m, 0.000 m)

Dimensioni: (102.000 m, 60.000 m)

Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Tipo: Normale, Reticolo: 21 x 13 Punti

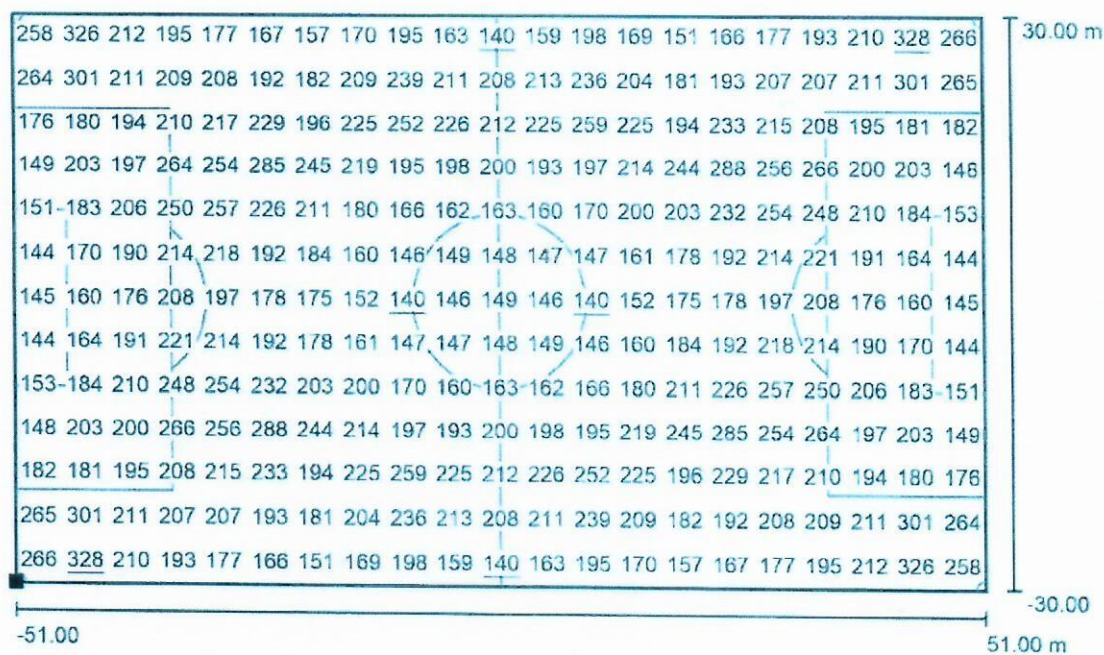
Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Campo da calcio 1

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	201	140	328	0.69	0.43	/	0.000	/

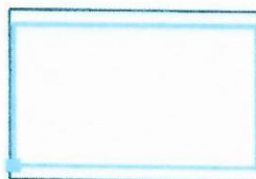
$E_{h m} / E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Campo a 11 ISSOGNE - AO / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato: (0.000 m,
0.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
201

E_{min} [lx]
140

E_{max} [lx]
328

E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.43

Documenti allegati:

“Simulazione illuminotecnica alternativa”

CAMPO CALCIO, ISSOGNE AO

Responsabile:
No. ordine:
Ditta:
No. cliente:

Data: 25.05.2021
Redattore:

Indice

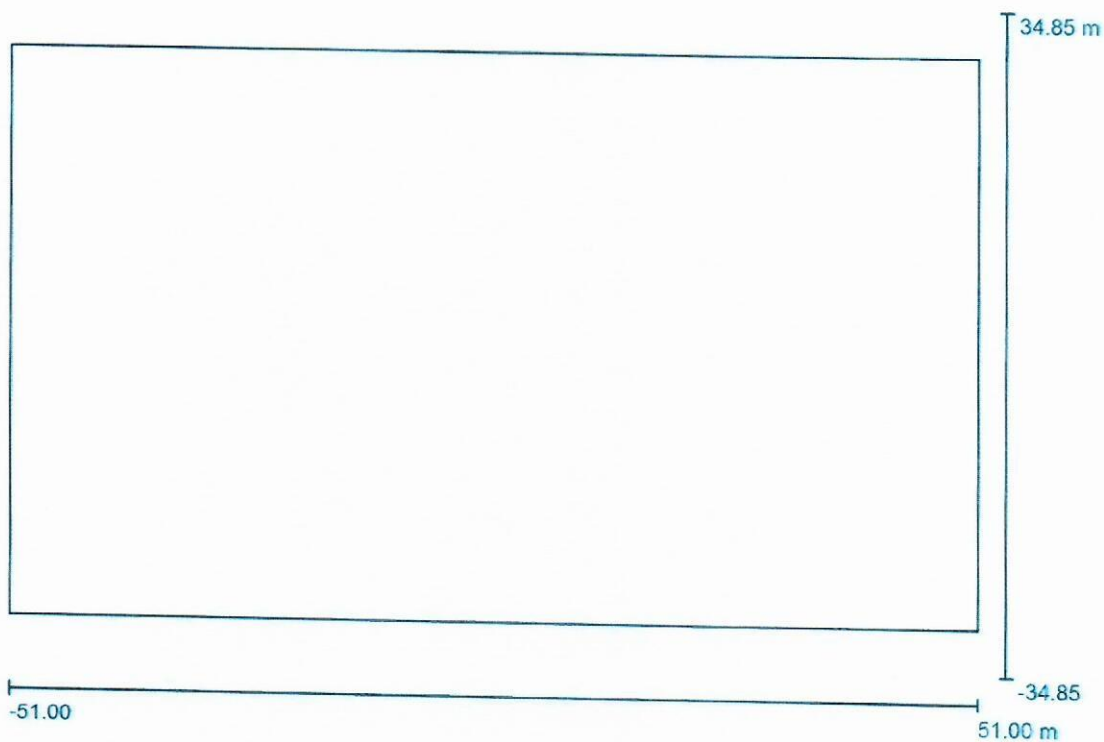
CAMPO CALCIO, ISSOGNE AO

Copertina progetto	1
Indice	2
Lista pezzi lampade	3
Scena esterna 1	
Dati di pianificazione	4
Lampade (planimetria)	5
Lampade (lista coordinate)	6
Oggetti (planimetria)	8
Oggetti (lista coordinate)	9
Lampade per lo sport (lista coordinate)	10
Osservatore GR (panoramica risultati)	12
Rendering 3D	21
Rendering colori sfalsati	22
Superfici esterne	
Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA)	
Riepilogo	23
Isolinee (E, perpendicolare)	24
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	25
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	26
Campo da calcio 1 griglia di calcolo (TA)	
Riepilogo	27
Isolinee (E, perpendicolare)	28
Livelli di grigio (E, perpendicolare)	29
Grafica dei valori (E, perpendicolare)	30

CAMPO CALCIO, ISSOGNE AO / Lista pezzi lampade

- 4 Pezzo Laser+20_A35°740_160221
 Articolo No.:
 Flusso luminoso (Lampada):
 Flusso luminoso (Lampadine):
 Potenza lampade: 1070.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 72 92 98 100 100
 Dotazione: 1 x Laser+20_A35°740_160221
 (Fattore di correzione 1.000).
- 8 Pezzo Laser+30_A35°740_160221
 Articolo No.:
 Flusso luminoso (Lampada):
 Flusso luminoso (Lampadine):
 Potenza lampade: 1580.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 72 92 98 100 100
 Dotazione: 1 x Laser+30_A35°740_160221
 (Fattore di correzione 1.000).

Scena esterna 1 / Dati di pianificazione



Fattore di manutenzione: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Scala 1:730

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Laser+20_A35°740_160221 (1.000)			1070.0
2	8	Laser+30_A35°740_160221 (1.000)			1580.0
				Totale:	16920.0

Scena esterna 1 / Lampade (planimetria)



Scala 1 : 730

Distinta lampade

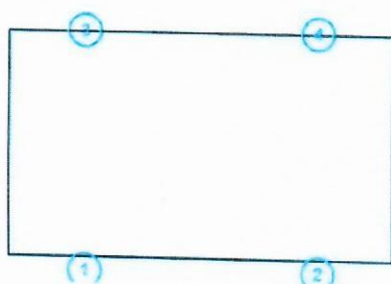
No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Laser+20_A35°740_160221
2	8	Laser+30_A35°740_160221



Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)

Laser+20_A35°740_160221

1070.0 W, 1 x 1 x Laser+20_A35°740_160221 (Fattore di correzione 1.000).

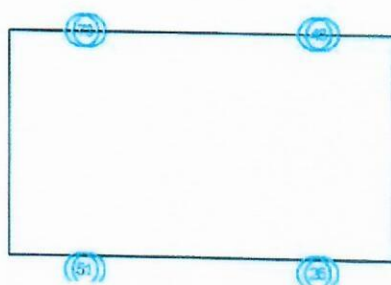


No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-31.000	-33.500	20.000	0.0	-26.0	90.0
2	31.000	-33.500	20.000	0.0	-26.0	90.0
3	-31.000	33.500	20.000	0.0	-26.0	-90.0
4	31.000	33.500	20.000	0.0	-26.0	-90.0

Scena esterna 1 / Lampade (lista coordinate)

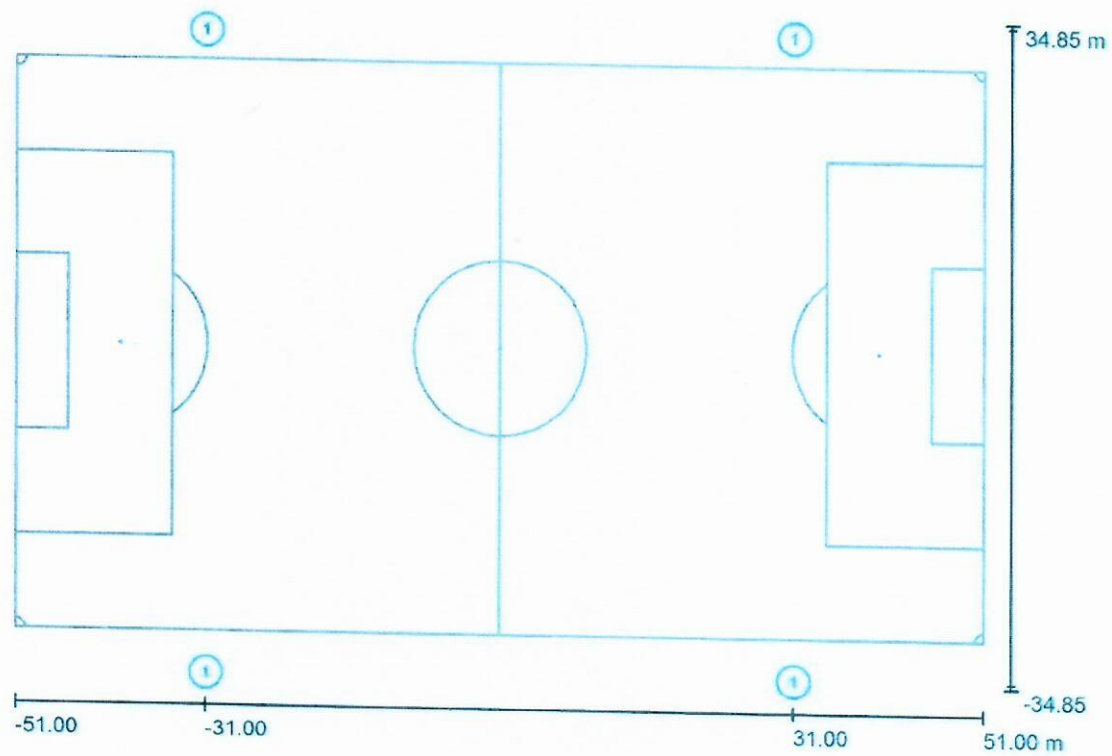
Laser+30_A35°740_160221

1580.0 W, 1 x 1 x Laser+30_A35°740_160221 (Fattore di correzione 1.000).



No.	Posizione [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-30.000	-33.500	20.000	0.0	-28.0	38.0
2	30.000	-33.500	20.000	0.0	-28.0	142.0
3	-30.000	33.500	20.000	0.0	-28.0	-38.0
4	30.000	33.500	20.000	0.0	-28.0	-142.0
5	-32.000	-33.500	20.000	0.0	-23.0	132.0
6	32.000	-33.500	20.000	0.0	-23.0	48.0
7	-32.000	33.500	20.000	0.0	-23.0	-132.0
8	32.000	33.500	20.000	0.0	-23.0	-48.0

Scena esterna 1 / Oggetti (planimetria)



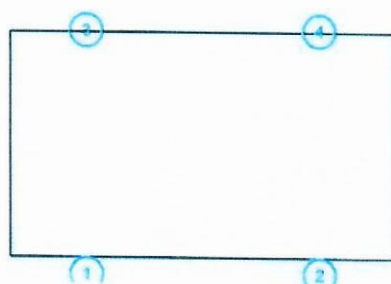
Scala 1 : 730

Lista oggetti

No.	Pezzo	Denominazione
1	4	Palo h=20m

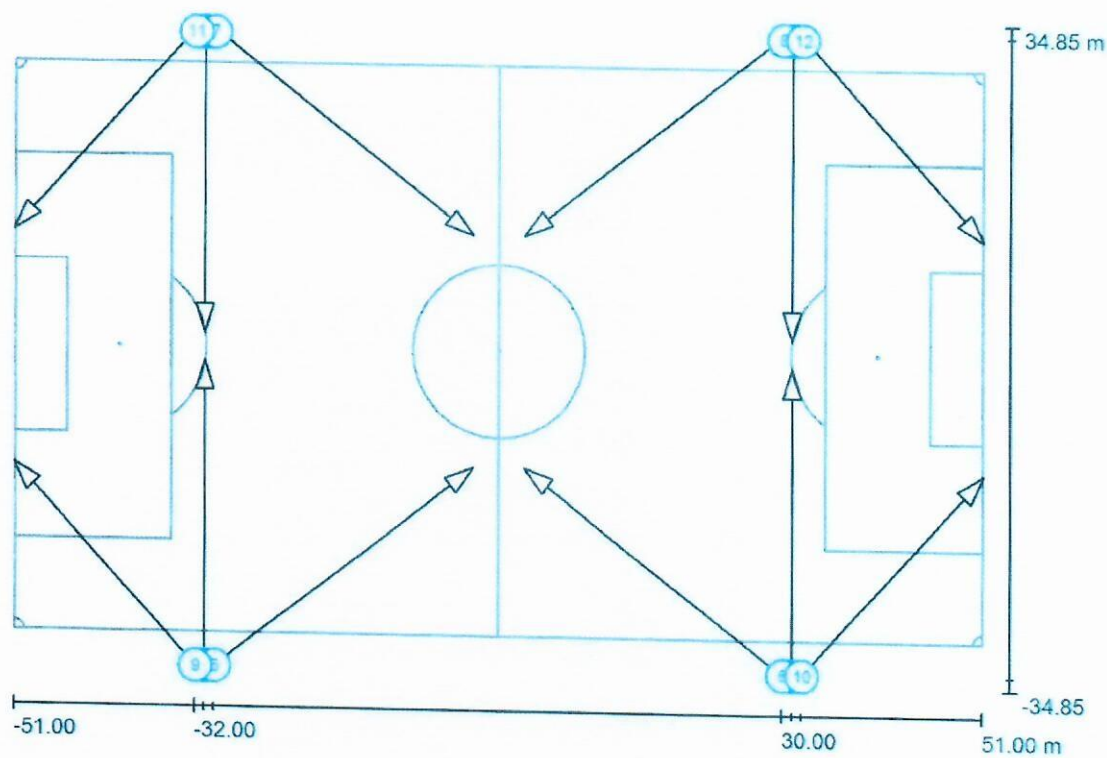
Scena esterna 1 / Oggetti (lista coordinate)

Palo h=20m



No.	Posizione [m]			Dimensioni [m]			Rotazione [°]		
	X	Y	Z	L	P	H	X	Y	Z
1	-31.000	-34.350	10.000	1.000	1.000	20.000	0.0	0.0	0.0
2	31.000	-34.350	10.000	1.000	1.000	20.000	0.0	0.0	0.0
3	-31.000	34.350	10.000	1.000	1.000	20.000	0.0	0.0	0.0
4	31.000	34.350	10.000	1.000	1.000	20.000	0.0	0.0	0.0

Scena esterna 1 / Lampade per lo sport (lista coordinate)



Scala 1 : 730

Lista delle lampade per lo sport

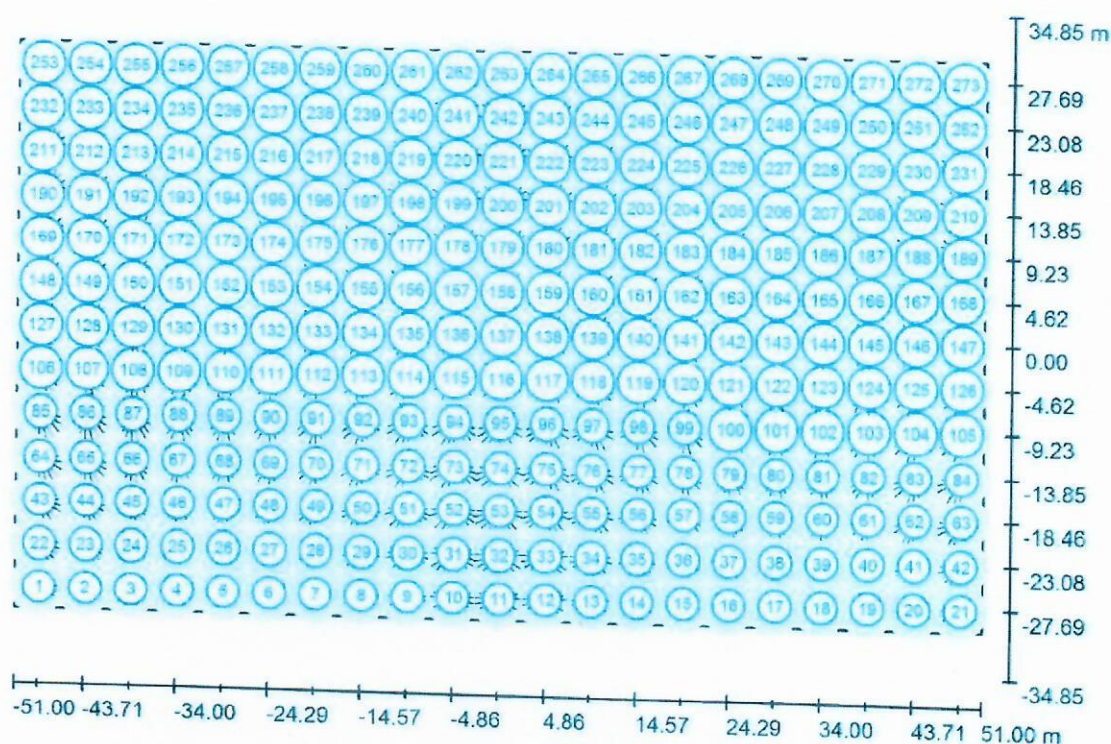
Lampada	Indice	Posizione [m]			Punto di proiezione [m]			Angolo di proiezione [°]	Orientamento	Palo
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Laser+20_A35° 740_160221	1	-31.000	-33.500	20.000	-31.000	-1.493	0.000	32.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+20_A35° 740_160221	2	31.000	-33.500	20.000	31.000	-1.493	0.000	32.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+20_A35° 740_160221	3	-31.000	33.500	20.000	-31.000	1.493	0.000	32.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+20_A35° 740_160221	4	31.000	33.500	20.000	31.000	1.493	0.000	32.0	(C 0, G IMax)	/

Scena esterna 1 / Lampade per lo sport (lista coordinate)

Lista delle lampade per lo sport

Lampada	Indice	Posizione [m]			Punto di proiezione [m]			Angolo di proiezione [°]	Orientamento	Palo
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Laser+30_A35° 740_160221	5	-30.000	-33.500	20.000	-2.703	-12.173	0.000	30.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	6	30.000	-33.500	20.000	2.703	-12.173	0.000	30.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	7	-30.000	33.500	20.000	-2.703	12.173	0.000	30.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	8	30.000	33.500	20.000	2.703	12.173	0.000	30.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	9	-32.000	-33.500	20.000	-51.112	-12.274	0.000	35.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	10	32.000	-33.500	20.000	51.112	-12.274	0.000	35.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	11	-32.000	33.500	20.000	-51.112	12.274	0.000	35.0	(C 0, G IMax)	/
Laser+30_A35° 740_160221	12	32.000	33.500	20.000	51.112	12.274	0.000	35.0	(C 0, G IMax)	/

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)



Scala 1 : 730

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Avvio	Fine	Area angolo di mira [°]		Inclinazione	Max
		X	Y	Z			Grandezza	intervallo		
1	Osservatore GR 1	-48.571	-27.692	1.500	0.0	360.0		15.0	-2.0	29 2)
2	Osservatore GR 2	-43.714	-27.692	1.500	0.0	360.0		15.0	-2.0	26 2)
3	Osservatore GR 3	-38.857	-27.692	1.500	0.0	360.0		15.0	-2.0	17 2)
4	Osservatore GR 4	-34.000	-27.692	1.500	0.0	360.0		15.0	-2.0	18 2)

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Area angolo di mira [°]		Grandezza intervallo	Inclinazione	Max
		X	Y	Z	Avvio	Fine			
5	Osservatore GR 5	-29.143	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	19 ²⁾
6	Osservatore GR 6	-24.286	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
7	Osservatore GR 7	-19.429	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 ²⁾
8	Osservatore GR 8	-14.571	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
9	Osservatore GR 9	-9.714	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
10	Osservatore GR 10	-4.857	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
11	Osservatore GR 11	0.000	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
12	Osservatore GR 12	4.857	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
13	Osservatore GR 13	9.714	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
14	Osservatore GR 14	14.571	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
15	Osservatore GR 15	19.429	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 ²⁾
16	Osservatore GR 16	24.286	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
17	Osservatore GR 17	29.143	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	19 ²⁾
18	Osservatore GR 18	34.000	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
19	Osservatore GR 19	38.857	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	17 ²⁾
20	Osservatore GR 20	43.714	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
21	Osservatore GR 21	48.571	-27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
22	Osservatore GR 22	-48.571	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
23	Osservatore GR 23	-43.714	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
24	Osservatore GR 24	-38.857	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
25	Osservatore GR 25	-34.000	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	20 ²⁾
26	Osservatore GR 26	-29.143	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	21 ²⁾
27	Osservatore GR 27	-24.286	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
28	Osservatore GR 28	-19.429	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 ²⁾
29	Osservatore GR 29	-14.571	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
30	Osservatore GR 30	-9.714	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
31	Osservatore GR 31	-4.857	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
32	Osservatore GR 32	0.000	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
33	Osservatore GR 33	4.857	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
34	Osservatore GR 34	9.714	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
35	Osservatore GR 35	14.571	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
36	Osservatore GR 36	19.429	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 ²⁾
37	Osservatore GR 37	24.286	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
38	Osservatore GR 38	29.143	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	21 ²⁾
39	Osservatore GR 39	34.000	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	20 ²⁾
40	Osservatore GR 40	38.857	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Avvio	Fine	Area angolo di mira [°]		Max
		X	Y	Z			Grandezza intervallo	Inclinazione	
41	Osservatore GR 41	43.714	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
42	Osservatore GR 42	48.571	-23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
43	Osservatore GR 43	-48.571	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
44	Osservatore GR 44	-43.714	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
45	Osservatore GR 45	-38.857	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
46	Osservatore GR 46	-34.000	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
47	Osservatore GR 47	-29.143	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
48	Osservatore GR 48	-24.286	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
49	Osservatore GR 49	-19.429	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
50	Osservatore GR 50	-14.571	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
51	Osservatore GR 51	-9.714	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
52	Osservatore GR 52	-4.857	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
53	Osservatore GR 53	0.000	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
54	Osservatore GR 54	4.857	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
55	Osservatore GR 55	9.714	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
56	Osservatore GR 56	14.571	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
57	Osservatore GR 57	19.429	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
58	Osservatore GR 58	24.286	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
59	Osservatore GR 59	29.143	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
60	Osservatore GR 60	34.000	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
61	Osservatore GR 61	38.857	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
62	Osservatore GR 62	43.714	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
63	Osservatore GR 63	48.571	-18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
64	Osservatore GR 64	-48.571	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
65	Osservatore GR 65	-43.714	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
66	Osservatore GR 66	-38.857	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
67	Osservatore GR 67	-34.000	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
68	Osservatore GR 68	-29.143	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
69	Osservatore GR 69	-24.286	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
70	Osservatore GR 70	-19.429	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
71	Osservatore GR 71	-14.571	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
72	Osservatore GR 72	-9.714	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
73	Osservatore GR 73	-4.857	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
74	Osservatore GR 74	0.000	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
75	Osservatore GR 75	4.857	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
76	Osservatore GR 76	9.714	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Area angolo di mira [°]		Grandezza intervallo	Inclinazione	Max
		X	Y	Z	Avvio	Fine			
77	Osservatore GR 77	14.571	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ₂₎
78	Osservatore GR 78	19.429	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ₂₎
79	Osservatore GR 79	24.286	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ₂₎
80	Osservatore GR 80	29.143	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ₂₎
81	Osservatore GR 81	34.000	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ₂₎
82	Osservatore GR 82	38.857	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ₂₎
83	Osservatore GR 83	43.714	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
84	Osservatore GR 84	48.571	-13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ₂₎
85	Osservatore GR 85	-48.571	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ₂₎
86	Osservatore GR 86	-43.714	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ₂₎
87	Osservatore GR 87	-38.857	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ₂₎
88	Osservatore GR 88	-34.000	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ₂₎
89	Osservatore GR 89	-29.143	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ₂₎
90	Osservatore GR 90	-24.286	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ₂₎
91	Osservatore GR 91	-19.429	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ₂₎
92	Osservatore GR 92	-14.571	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
93	Osservatore GR 93	-9.714	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
94	Osservatore GR 94	-4.857	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
95	Osservatore GR 95	0.000	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ₂₎
96	Osservatore GR 96	4.857	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
97	Osservatore GR 97	9.714	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
98	Osservatore GR 98	14.571	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ₂₎
99	Osservatore GR 99	19.429	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ₂₎
100	Osservatore GR 100	24.286	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ₂₎
101	Osservatore GR 101	29.143	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ₂₎
	Osservatore GR								38

102	102	34.000	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	2)
103	Osservatore GR 103	38.857	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
104	Osservatore GR 104	43.714	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
105	Osservatore GR 105	48.571	-9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
106	Osservatore GR 106	-48.571	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
107	Osservatore GR 107	-43.714	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
108	Osservatore GR 108	-38.857	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
109	Osservatore GR 109	-34.000	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
110	Osservatore GR 110	-29.143	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
111	Osservatore GR 111	-24.286	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
112	Osservatore GR 112	-19.429	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Avvio	Fine	Area angolo di mira [°]		Max
		X	Y	Z			Grandezza intervallo	Inclinazione	
113	Osservatore GR 113	-14.571	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
114	Osservatore GR 114	-9.714	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
115	Osservatore GR 115	-4.857	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
116	Osservatore GR 116	0.000	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
117	Osservatore GR 117	4.857	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
118	Osservatore GR 118	9.714	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
119	Osservatore GR 119	14.571	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
120	Osservatore GR 120	19.429	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
121	Osservatore GR 121	24.286	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
122	Osservatore GR 122	29.143	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
123	Osservatore GR 123	34.000	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
124	Osservatore GR 124	38.857	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
125	Osservatore GR 125	43.714	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
126	Osservatore GR 126	48.571	-4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
127	Osservatore GR 127	-48.571	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
128	Osservatore GR 128	-43.714	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
129	Osservatore GR 129	-38.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
130	Osservatore GR 130	-34.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
131	Osservatore GR 131	-29.143	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
132	Osservatore GR 132	-24.286	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
133	Osservatore GR 133	-19.429	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
134	Osservatore GR 134	-14.571	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
135	Osservatore GR 135	-9.714	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
136	Osservatore GR 136	-4.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
137	Osservatore GR 137	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
138	Osservatore GR 138	4.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
139	Osservatore GR 139	9.714	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
140	Osservatore GR 140	14.571	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
141	Osservatore GR 141	19.429	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
142	Osservatore GR 142	24.286	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
143	Osservatore GR 143	29.143	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
144	Osservatore GR 144	34.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
145	Osservatore GR 145	38.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
146	Osservatore GR 146	43.714	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
147	Osservatore GR 147	48.571	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
148	Osservatore GR 148	-48.571	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Avvio	Fine	Area angolo di mira [°]		Max
		X	Y	Z			Grandezza intervallo	Inclinazione	
149	Osservatore GR 149	-43.714	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
150	Osservatore GR 150	-38.857	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
151	Osservatore GR 151	-34.000	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
152	Osservatore GR 152	-29.143	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
153	Osservatore GR 153	-24.286	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
154	Osservatore GR 154	-19.429	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
155	Osservatore GR 155	-14.571	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
156	Osservatore GR 156	-9.714	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
157	Osservatore GR 157	-4.857	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
158	Osservatore GR 158	0.000	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
159	Osservatore GR 159	4.857	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
160	Osservatore GR 160	9.714	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
161	Osservatore GR 161	14.571	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
162	Osservatore GR 162	19.429	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
163	Osservatore GR 163	24.286	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
164	Osservatore GR 164	29.143	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
165	Osservatore GR 165	34.000	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
166	Osservatore GR 166	38.857	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
167	Osservatore GR 167	43.714	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
168	Osservatore GR 168	48.571	4.615	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
169	Osservatore GR 169	-48.571	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
170	Osservatore GR 170	-43.714	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
171	Osservatore GR 171	-38.857	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
172	Osservatore GR 172	-34.000	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
173	Osservatore GR 173	-29.143	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
174	Osservatore GR 174	-24.286	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
175	Osservatore GR 175	-19.429	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
176	Osservatore GR 176	-14.571	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
177	Osservatore GR 177	-9.714	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
178	Osservatore GR 178	-4.857	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
179	Osservatore GR 179	0.000	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
180	Osservatore GR 180	4.857	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
181	Osservatore GR 181	9.714	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
182	Osservatore GR 182	14.571	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
183	Osservatore GR 183	19.429	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
184	Osservatore GR 184	24.286	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Area angolo di mira [°]		Grandezza intervallo	Inclinazione	Max
		X	Y	Z	Avvio	Fine			
185	Osservatore GR 185	29.143	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
186	Osservatore GR 186	34.000	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
187	Osservatore GR 187	38.857	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
188	Osservatore GR 188	43.714	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
189	Osservatore GR 189	48.571	9.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
190	Osservatore GR 190	-48.571	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
191	Osservatore GR 191	-43.714	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
192	Osservatore GR 192	-38.857	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
193	Osservatore GR 193	-34.000	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
194	Osservatore GR 194	-29.143	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
195	Osservatore GR 195	-24.286	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
196	Osservatore GR 196	-19.429	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
197	Osservatore GR 197	-14.571	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
198	Osservatore GR 198	-9.714	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
199	Osservatore GR 199	-4.857	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
200	Osservatore GR 200	0.000	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
201	Osservatore GR 201	4.857	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
202	Osservatore GR 202	9.714	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
203	Osservatore GR 203	14.571	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
204	Osservatore GR 204	19.429	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
205	Osservatore GR 205	24.286	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
206	Osservatore GR 206	29.143	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
207	Osservatore GR 207	34.000	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
208	Osservatore GR 208	38.857	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
209	Osservatore GR 209	43.714	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
210	Osservatore GR 210	48.571	13.846	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
211	Osservatore GR 211	-48.571	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
212	Osservatore GR 212	-43.714	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
213	Osservatore GR 213	-38.857	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
214	Osservatore GR 214	-34.000	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
215	Osservatore GR 215	-29.143	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
216	Osservatore GR 216	-24.286	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
217	Osservatore GR 217	-19.429	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
218	Osservatore GR 218	-14.571	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
219	Osservatore GR 219	-9.714	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
220	Osservatore GR 220	-4.857	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Area angolo di mira [°]		Grandezza intervallo	Inclinazione	Max
		X	Y	Z	Avvio	Fine			
221	Osservatore GR 221	0.000	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
222	Osservatore GR 222	4.857	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
223	Osservatore GR 223	9.714	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
224	Osservatore GR 224	14.571	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
225	Osservatore GR 225	19.429	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
226	Osservatore GR 226	24.286	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
227	Osservatore GR 227	29.143	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
228	Osservatore GR 228	34.000	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
229	Osservatore GR 229	38.857	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
230	Osservatore GR 230	43.714	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
231	Osservatore GR 231	48.571	18.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
232	Osservatore GR 232	-48.571	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
233	Osservatore GR 233	-43.714	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
234	Osservatore GR 234	-38.857	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
235	Osservatore GR 235	-34.000	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	20 ²⁾
236	Osservatore GR 236	-29.143	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	21 ²⁾
237	Osservatore GR 237	-24.286	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
238	Osservatore GR 238	-19.429	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 ²⁾
239	Osservatore GR 239	-14.571	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
240	Osservatore GR 240	-9.714	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
241	Osservatore GR 241	-4.857	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
242	Osservatore GR 242	0.000	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
243	Osservatore GR 243	4.857	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
244	Osservatore GR 244	9.714	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
245	Osservatore GR 245	14.571	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
246	Osservatore GR 246	19.429	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 ²⁾
247	Osservatore GR 247	24.286	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
248	Osservatore GR 248	29.143	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	21 ²⁾
249	Osservatore GR 249	34.000	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	20 ²⁾
250	Osservatore GR 250	38.857	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	25 ²⁾
251	Osservatore GR 251	43.714	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
252	Osservatore GR 252	48.571	23.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
253	Osservatore GR 253	-48.571	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
254	Osservatore GR 254	-43.714	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
255	Osservatore GR 255	-38.857	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	17 ²⁾
256	Osservatore GR 256	-34.000	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾

Scena esterna 1 / Osservatore GR (panoramica risultati)

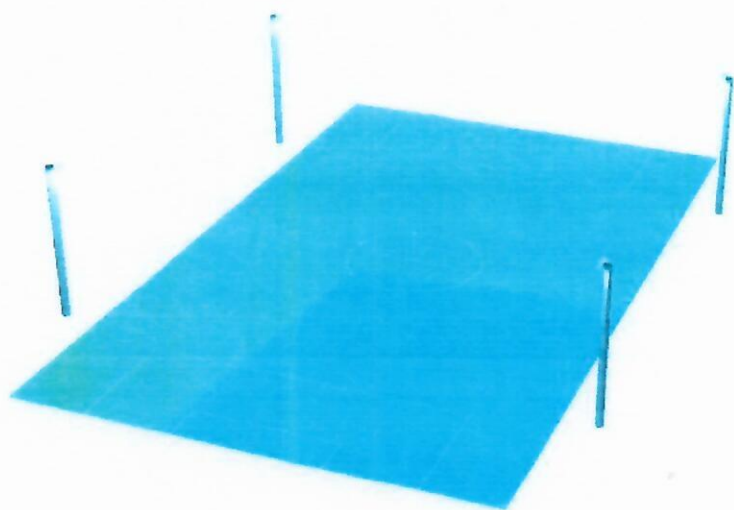
Lista dei punti di calcolo GR

No.	Denominazione	Posizione [m]			Area angolo di mira [°]		Grandezza intervallo	Inclinazione	Max
		X	Y	Z	Avvio	Fine			
257	Osservatore GR 257	-29.143	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	19 ²⁾
258	Osservatore GR 258	-24.286	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
259	Osservatore GR 259	-19.429	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 ²⁾
260	Osservatore GR 260	-14.571	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
261	Osservatore GR 261	-9.714	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
262	Osservatore GR 262	-4.857	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
263	Osservatore GR 263	0.000	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
264	Osservatore GR 264	4.857	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
265	Osservatore GR 265	9.714	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
266	Osservatore GR 266	14.571	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
267	Osservatore GR 267	19.429	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	22 ²⁾
268	Osservatore GR 268	24.286	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
269	Osservatore GR 269	29.143	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	19 ²⁾
270	Osservatore GR 270	34.000	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	18 ²⁾
271	Osservatore GR 271	38.857	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	17 ²⁾
272	Osservatore GR 272	43.714	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 ²⁾
273	Osservatore GR 273	48.571	27.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾

2) La luminanza di velo equivalente calcolata dell'ambiente si basa sul presupposto che le caratteristiche riflettenti dell'ambiente siano pienamente diffuse (secondo EN 12464-2).

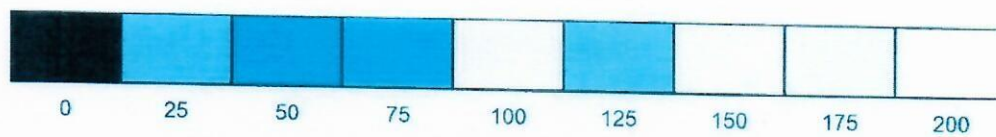


Scena esterna 1 / Rendering 3D

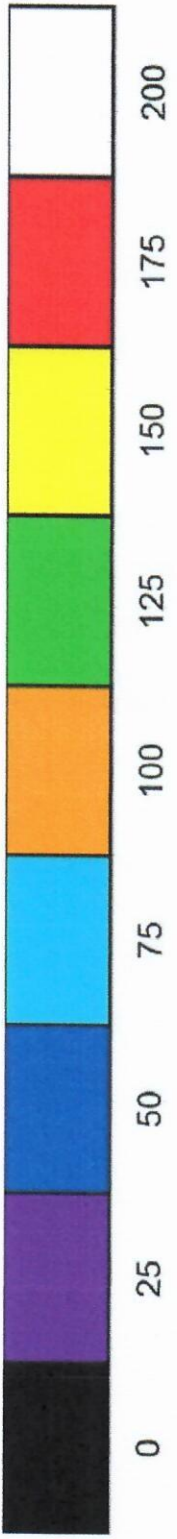
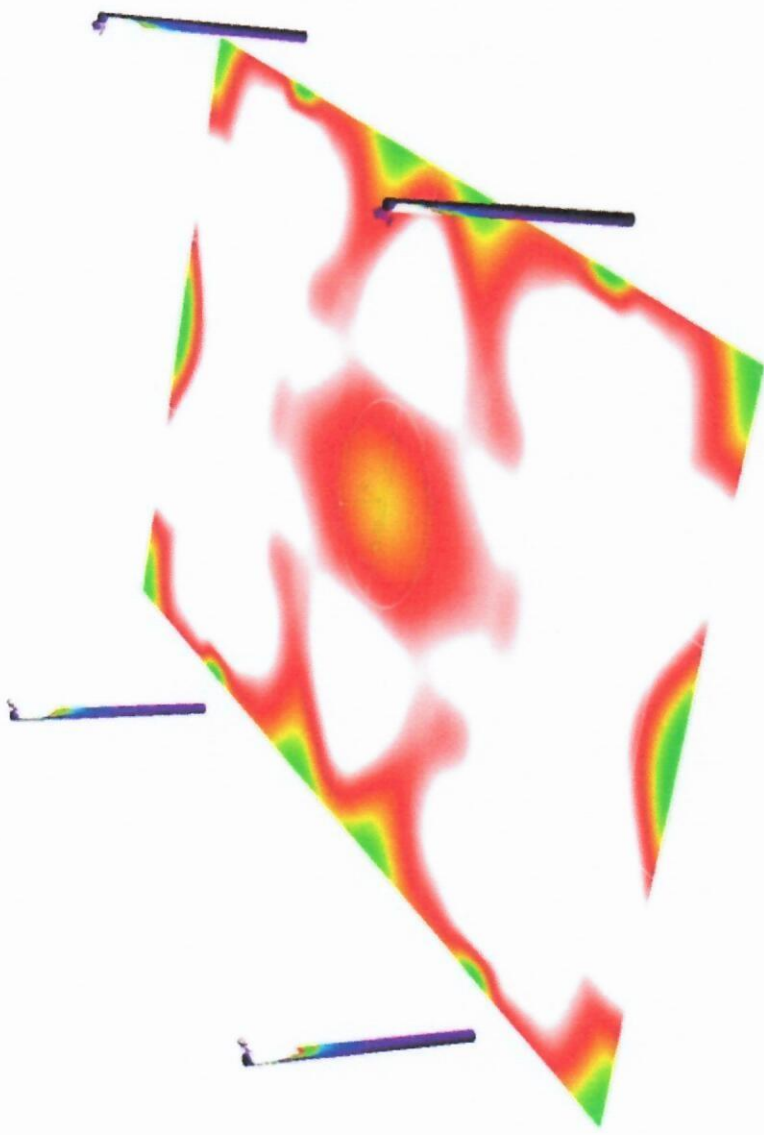




Scena esterna 1 / Rendering colori sfalsati

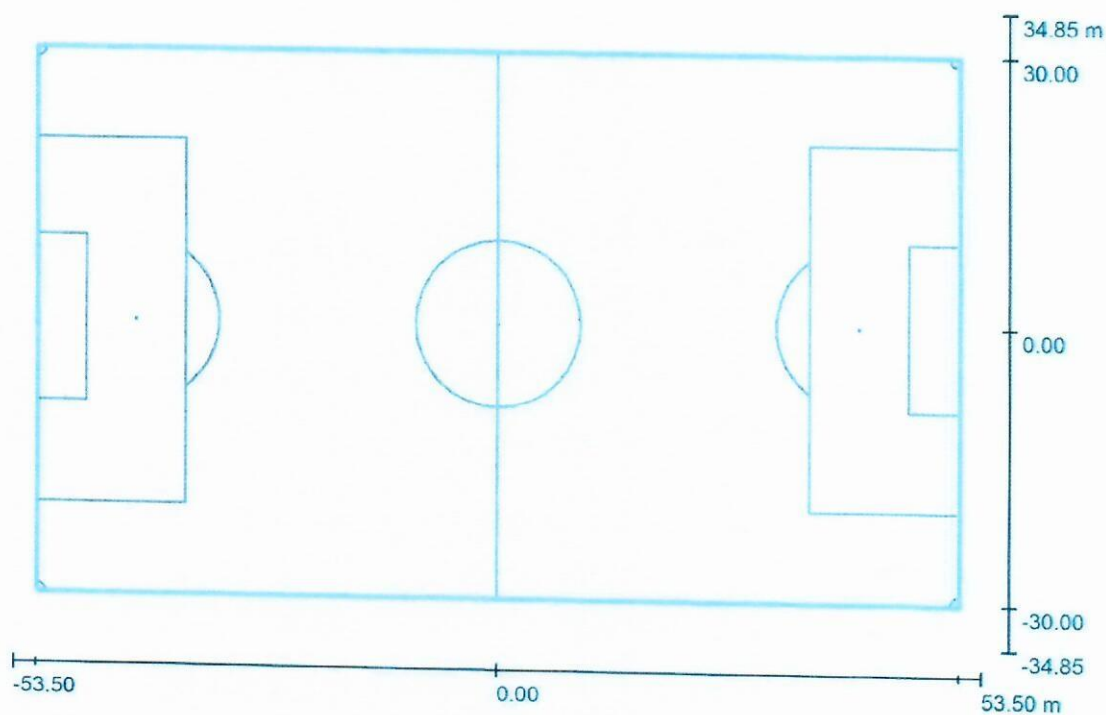


lx





Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Riepilogo



Posizione: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
 Dimensioni: (102.000 m, 60.000 m)
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Normale, Reticolo: 21 x 13 Punti
 Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Campo da calcio 1

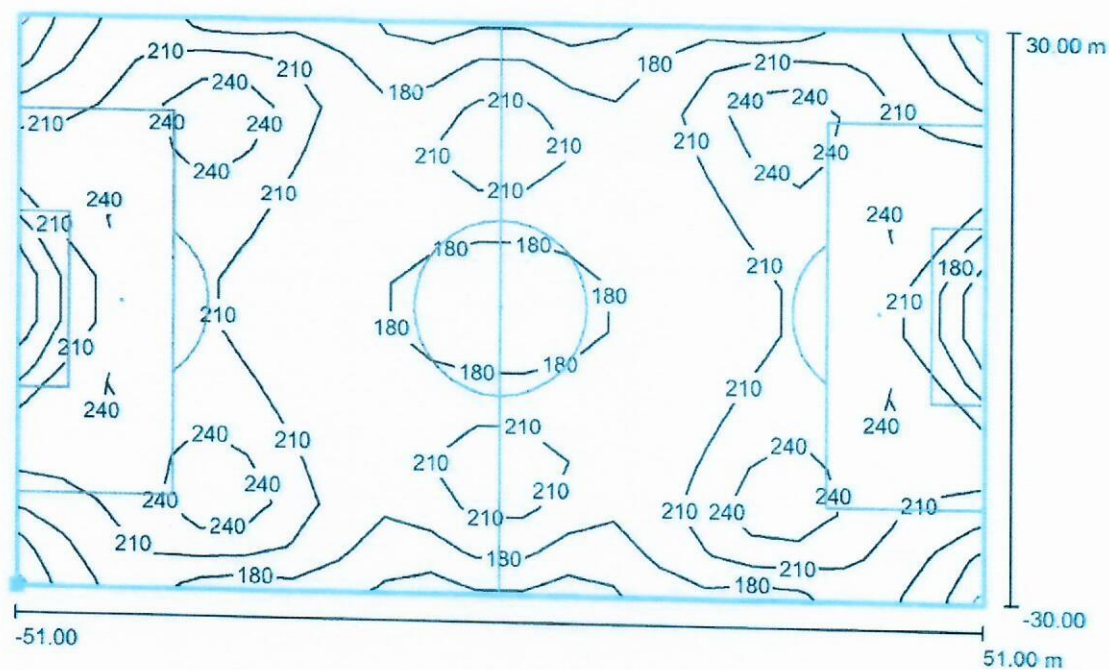
Scala 1 : 765

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	206	144	273	0.70	0.53	/	0.000	/

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

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Isolinee (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato: (-51.000 m, -
30.000 m, 0.000 m)

Valori in Lux, Scala 1 : 730



Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
206

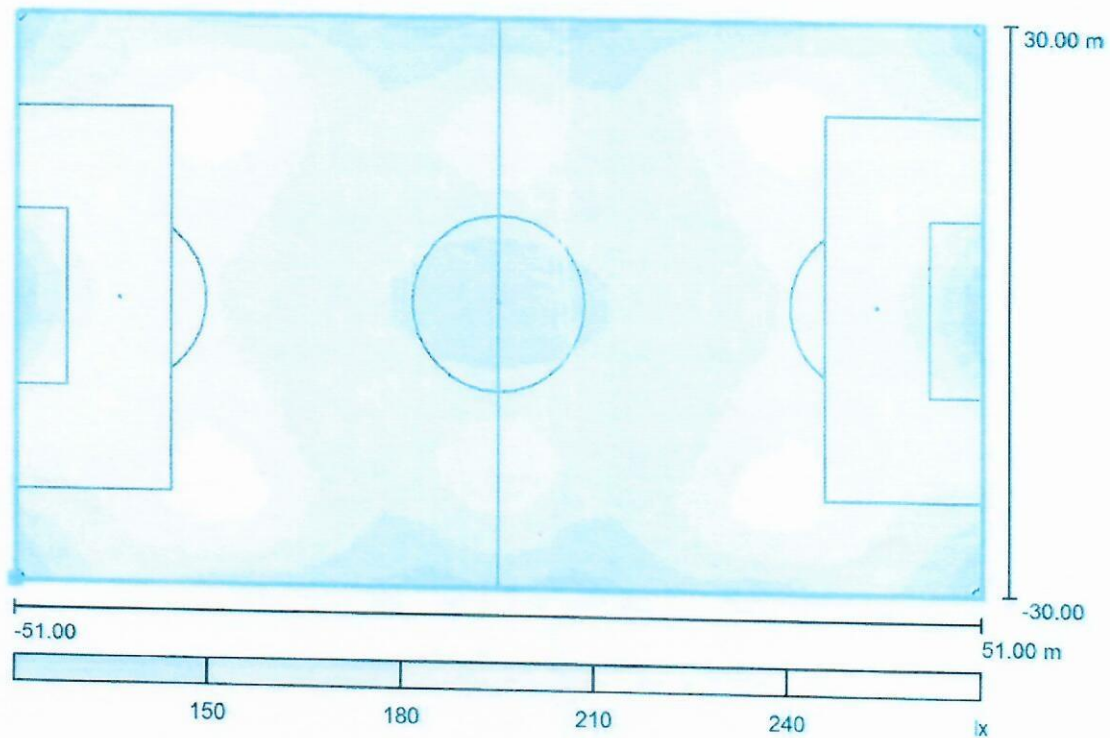
E_{min} [lx]
144

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.70

E_{min} / E_{max}
0.53

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato: (-51.000 m, -
30.000 m, 0.000 m)



Scala 1 : 730

Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
206

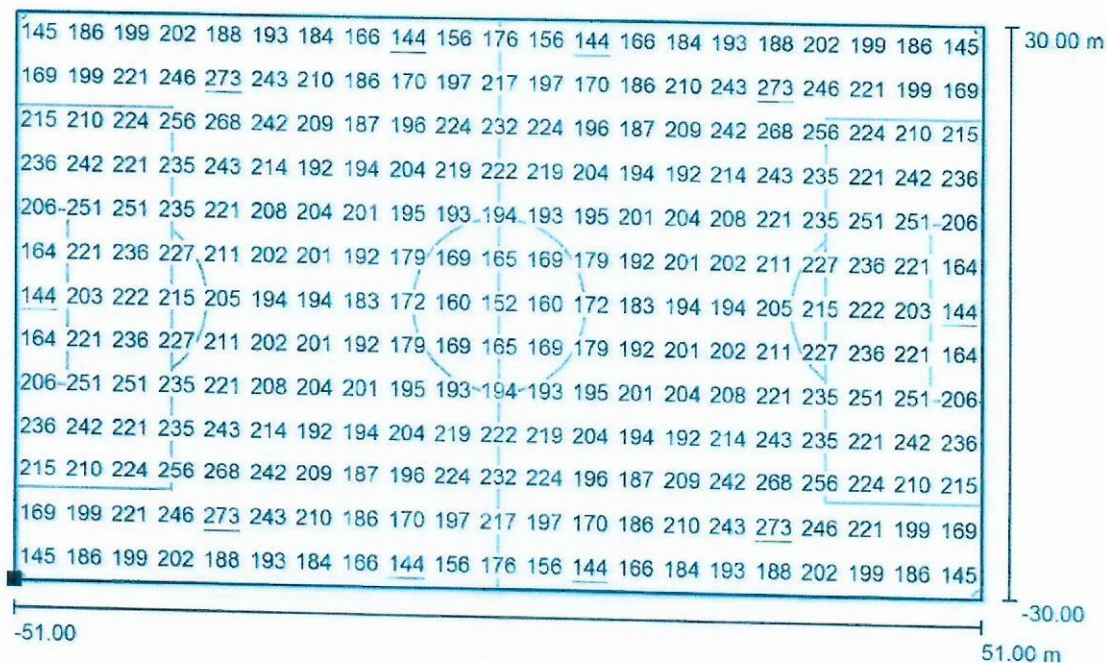
E_{min} [lx]
144

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.70

E_{min} / E_{max}
0.53

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (PA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Valori in Lux, Scala 1 : 730

Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato: (-51.000 m, -
30.000 m, 0.000 m)



Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
206

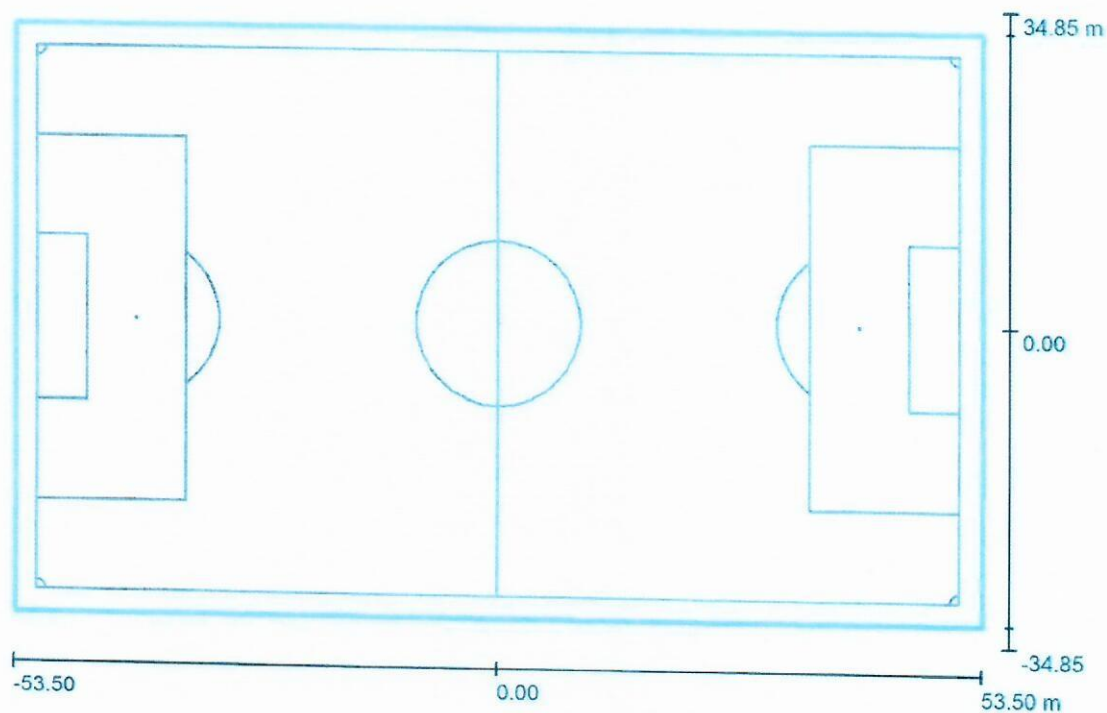
E_{min} [lx]
144

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.70

E_{min} / E_{max}
0.53

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (TA) / Riepilogo



Posizione: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
 Dimensioni: (107.000 m, 65.000 m)
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Normale, Reticolo: 21 x 13 Punti
 Fa parte dei seguenti impianti sportivi: Campo da calcio 1

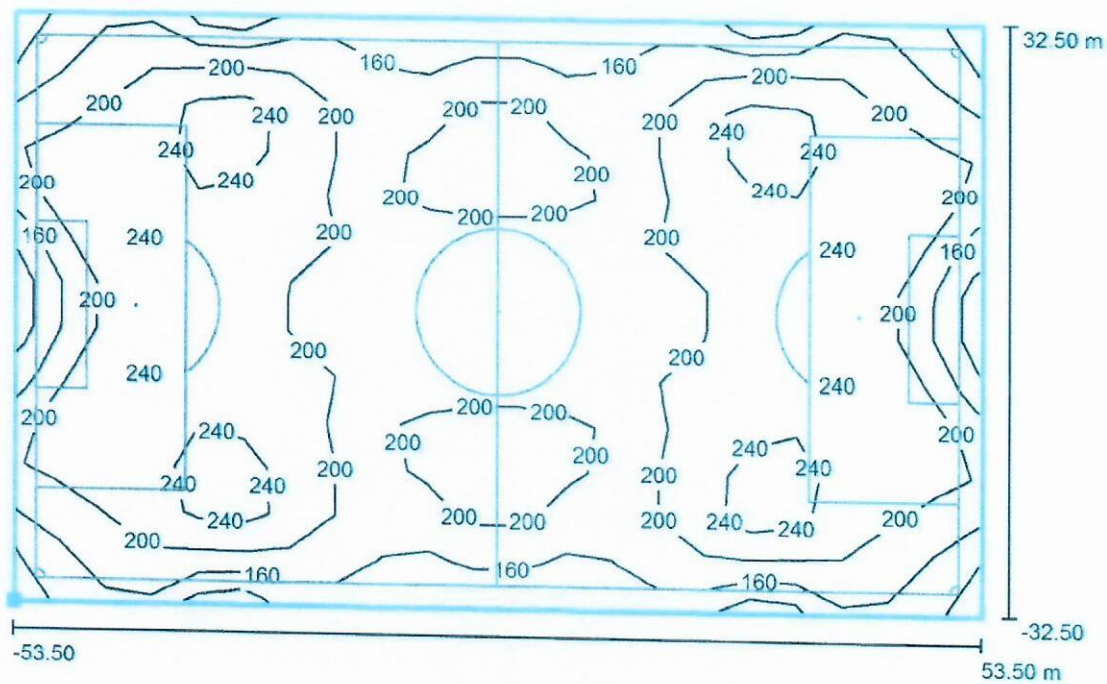
Scala 1 : 765

Panoramica risultati

No.	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h / E_m	H [m]	Fotocamera
1	perpendicolare	198	115	273	0.58	0.42	/	0.000	/

E_h / E_m = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (TA) / Isolinee (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato: (-53.500 m, -
32.500 m, 0.000 m)



Valori in Lux, Scala 1 : 765

Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
198

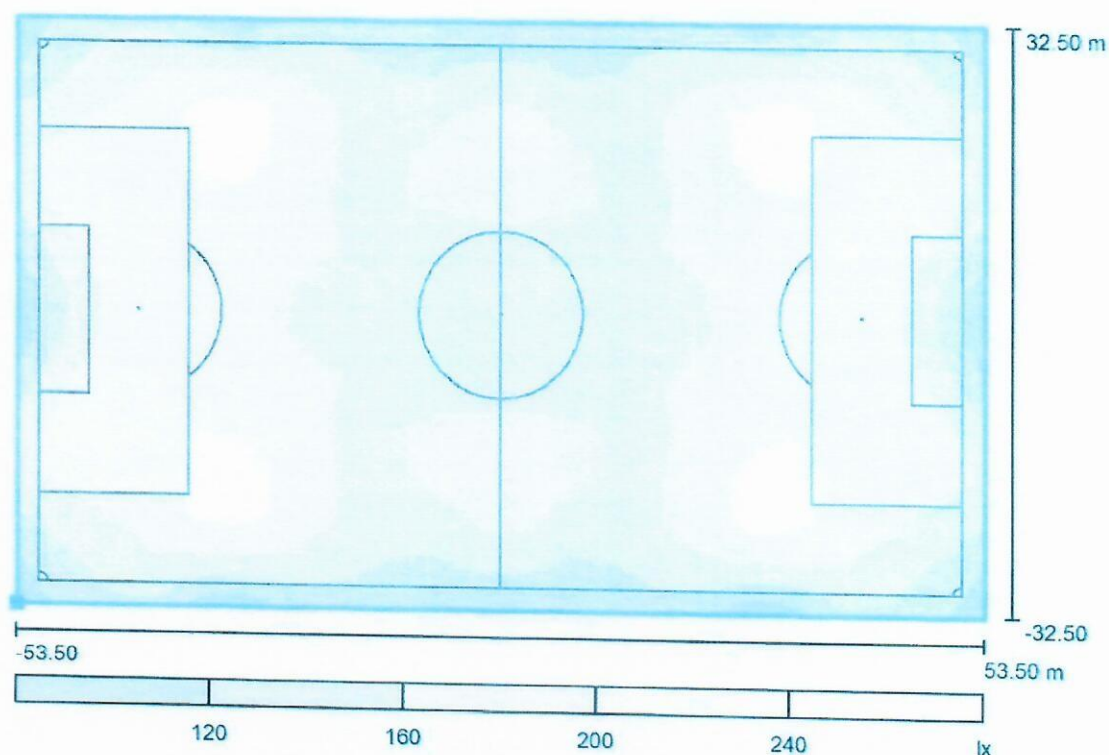
E_{min} [lx]
115

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.58

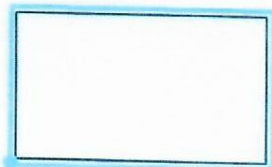
E_{min} / E_{max}
0.42

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (TA) / Livelli di grigio (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:

Punto contrassegnato: (-53.500 m, -
32.500 m, 0.000 m)



Scala 1 : 765

Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
198

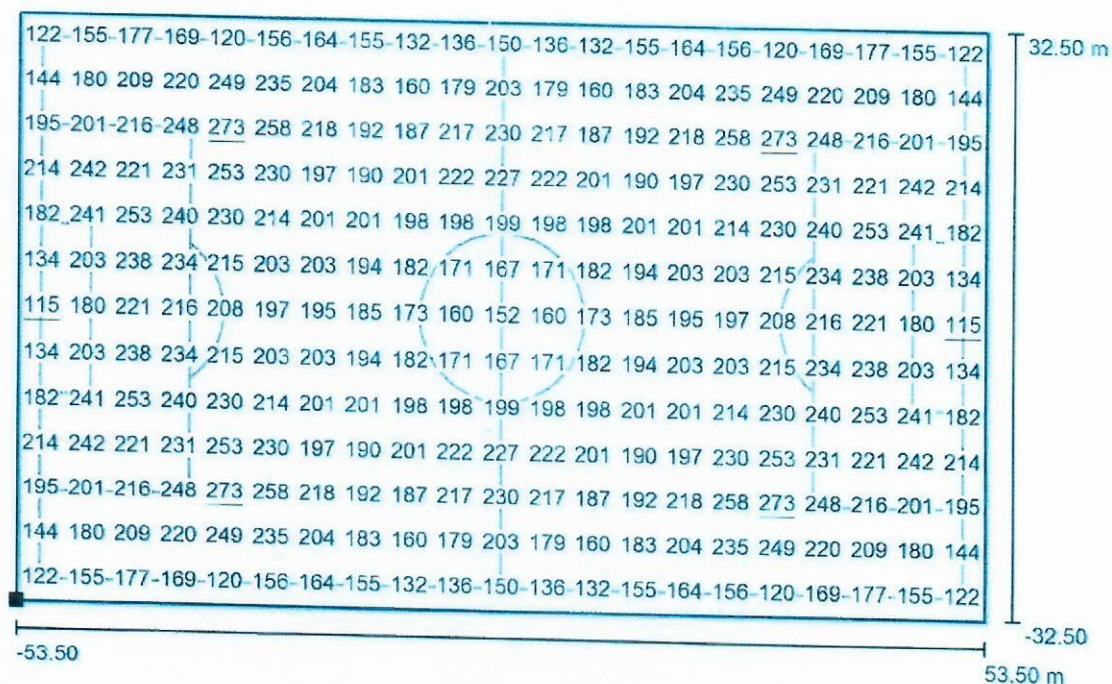
E_{min} [lx]
115

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.58

E_{min} / E_{max}
0.42

Scena esterna 1 / Campo da calcio 1 griglia di calcolo (TA) / Grafica dei valori (E, perpendicolare)



Posizione della superficie nella
scena esterna:
Punto contrassegnato: (-53.500 m, -
32.500 m, 0.000 m)



Reticolo: 21 x 13 Punti

E_m [lx]
198

E_{min} [lx]
115

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.58

E_{min} / E_{max}
0.42

ALLEGATO

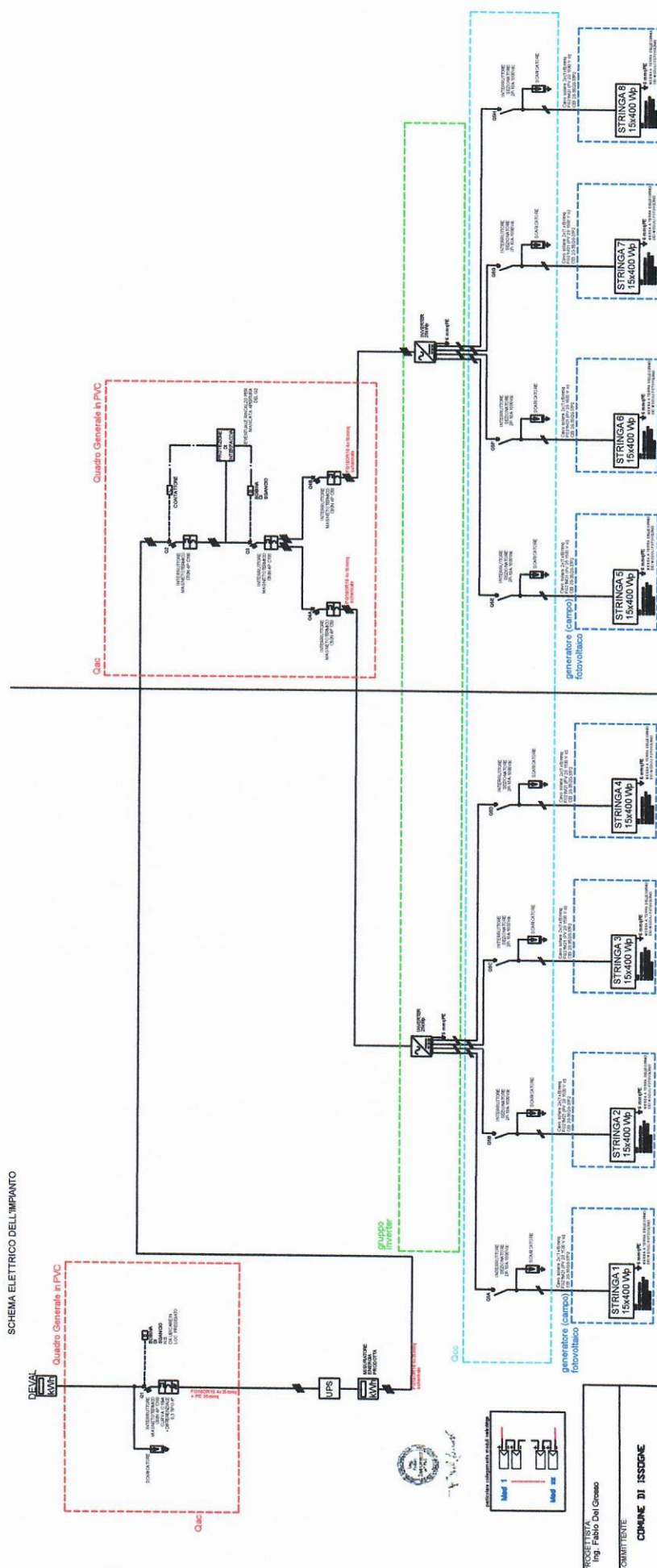
Schema funzionale

di IE-01_relazione tecnica

Documenti allegati:

“Schema funzionale”

SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO



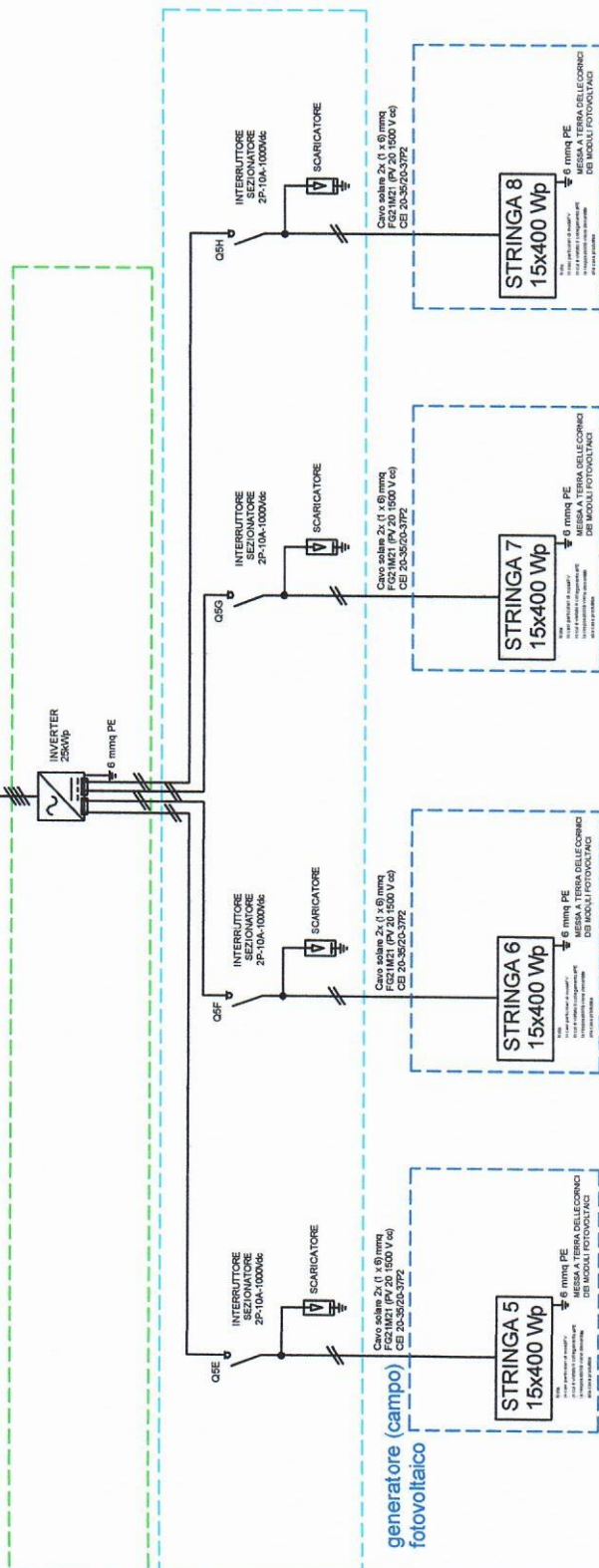
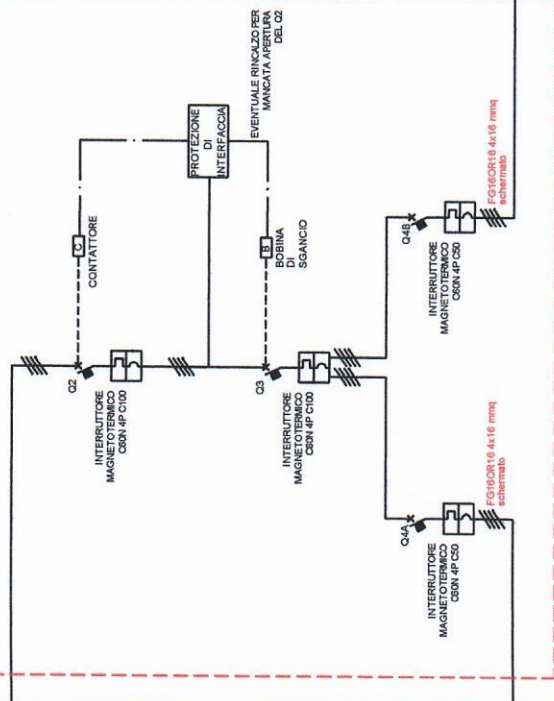
ROGETTISTA
Ing. Fabio Del Grosso

COMMITTENTE

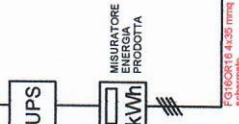
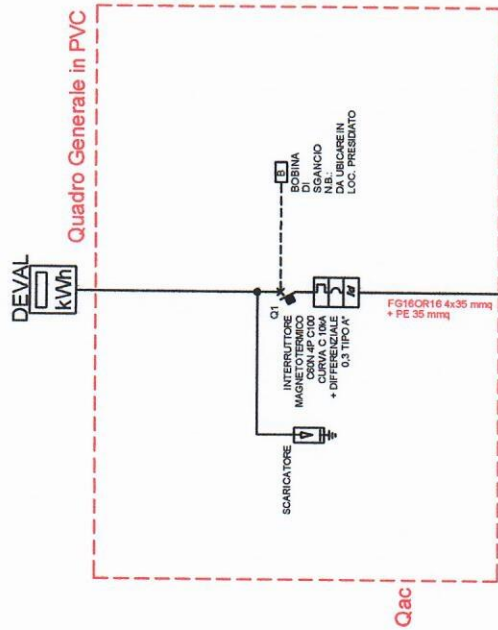
COMUNE DI ISSOEGNE

Quadro Generale in PVC

Qac

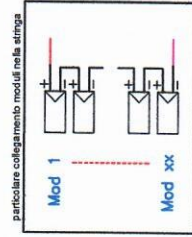
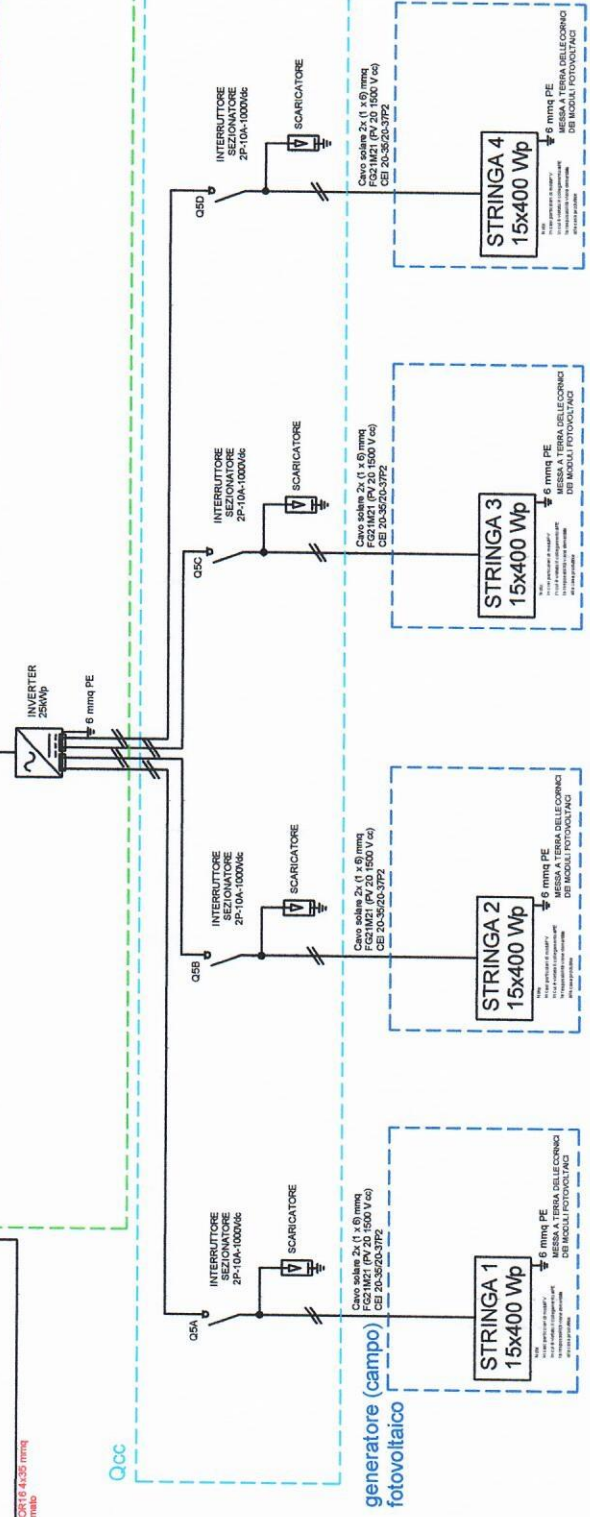


SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO



F. Del Grosso

gruppo inverter



PROGETTISTA:
Ing. Fabio Del Grosso

COMMITTENTE:
COMUNE DI ISSIGNE

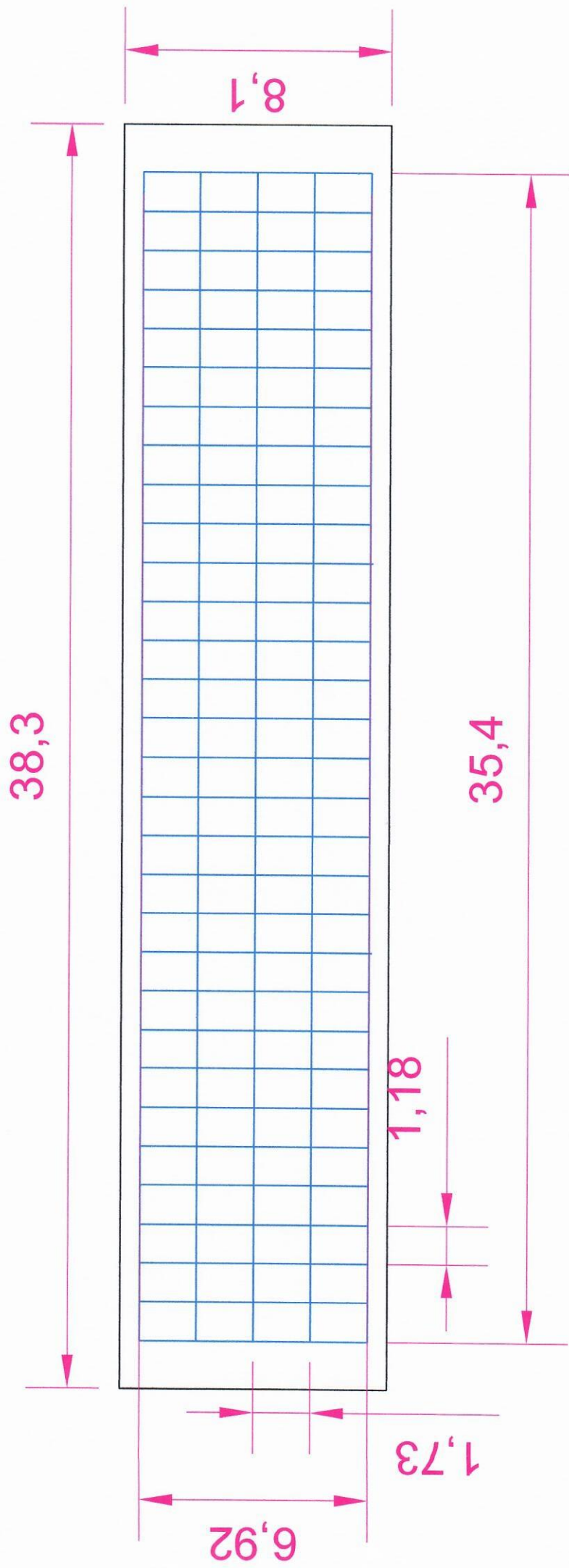
ALLEGATO

Schema distribuzione moduli fotovoltaici

di IE-01_relazione tecnica

Documenti allegati:

“Schema distribuzione moduli fotovoltaici”



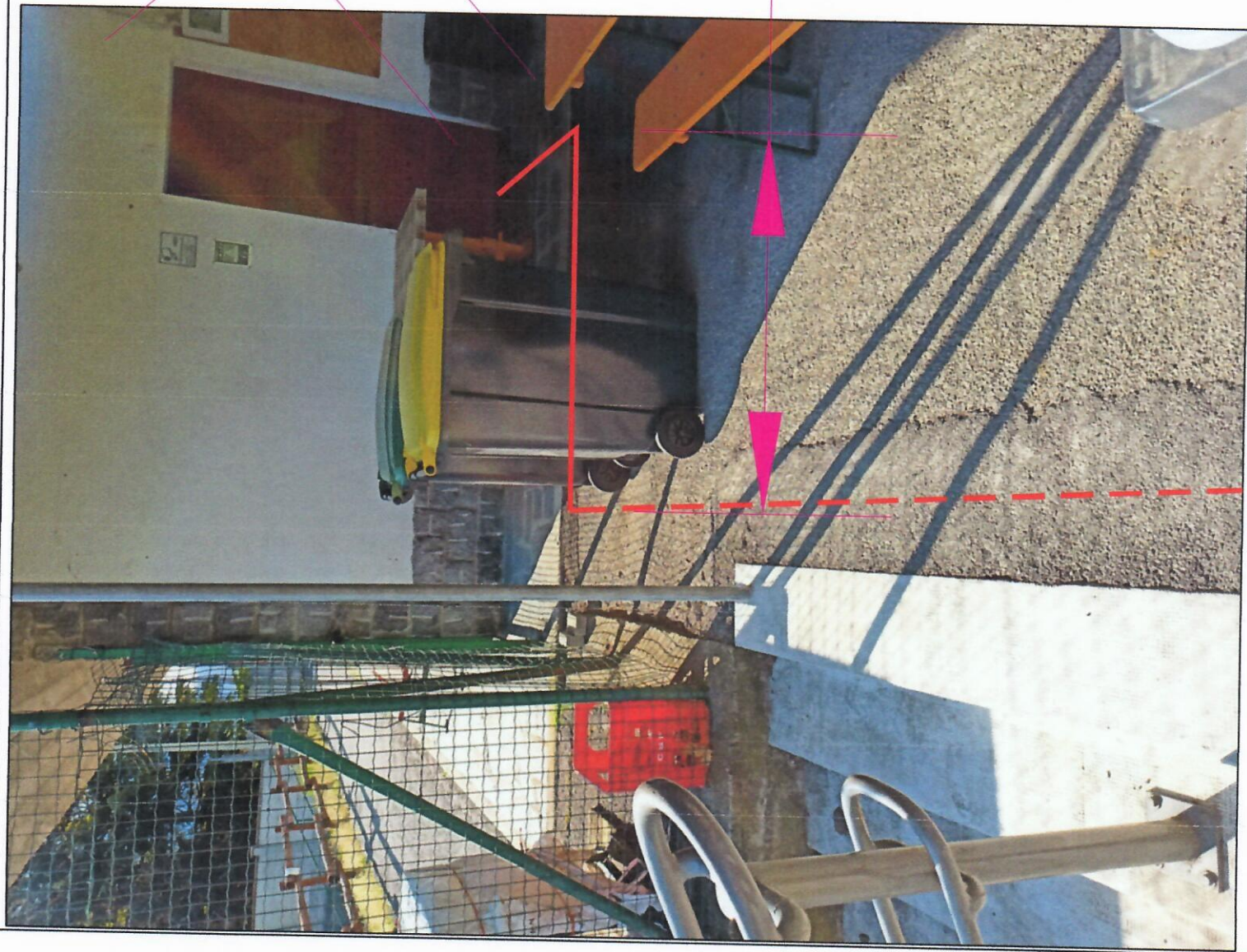
ALLEGATO

Specifica passaggio linee

di IE-01_relazione tecnica

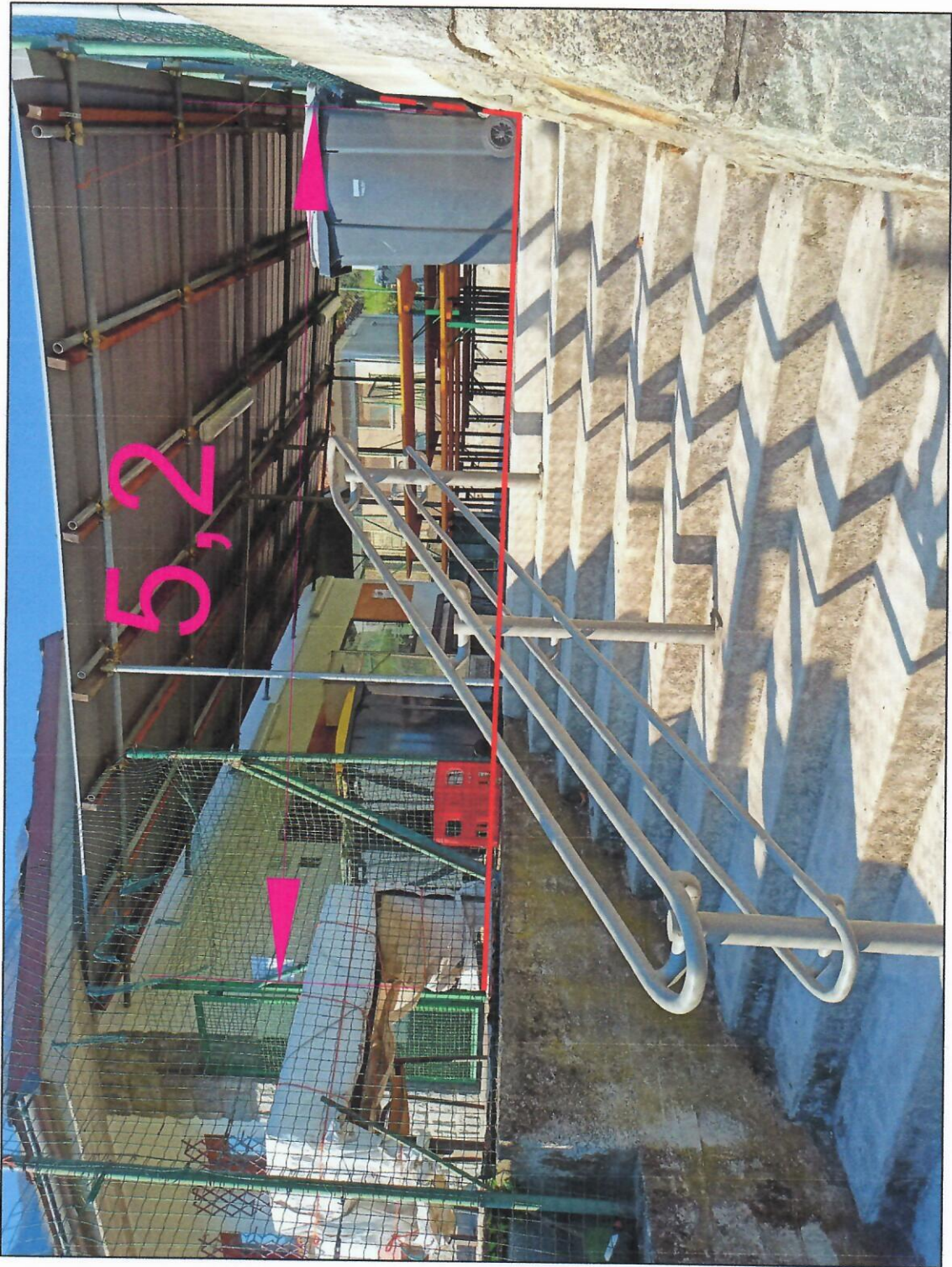
Documenti allegati:

“Specifica passaggio linee”



3,00

1,5





1,00





