

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(Art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii
Art. 12 del D. Lgs. 387/03 e ss. mm. ii.)

PROGETTO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp
POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW
Comune di Sassari (SS)

RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO

22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (SANTA GIUSTA PV) S.r.l.
Piazzale Giulio Douhet, 25 – CAP 00143 Roma (RM)
P. IVA e C.F. 16882231000 – REA RM - 1681812

PROGETTISTI:

ING. MATTEO BERTONERI
Iscritto all' Ordine degli Ing. della Provincia di Massa Carrara al n. 669 sez. A

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
12/2022	0	Prima emissione	MB	GG	F. Battafarano

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	2 di 17

INDICE

1	GENERALITÀ	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.1	Accessibilità dell'area	Errore. Il segnalibro non è definito.
3	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	7
4	SCELTA DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI	8
4.1	Illuminazione interna dei manufatti	9
4.2	Illuminazione area esterna	13
4.3	Rendering 3d / rendering colori sfalsati	16
5	CONCLUSIONI	17

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1 - Localizzazione dell'area di intervento.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
Figura 4.1 – Posizionamento plafoniere Magazzino.....	9
Figura 4.2 – Posizionamento plafoniere Cabina Uffici.....	9
Figura 4.3 – Posizionamento plafoniere Cabina Power Station - cabina BT/MT/AT.....	10
Figura 4.4 – Plafoniera LED tipo ECHO.....	11
Figura 4.5 – Indio Led con ottica asimmetrica.....	13
Figura 4.6 – Dimensioni Indio Led con ottica asimmetrica.....	14
Figura 4.7 – Modello numerico.....	16
Figura 4.8 – Rendering colori sfalsati.....	16
Figura 4.9 – Rendering colori sfalsati – Vista Tridimensionale.....	17

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	3 di 17

1 GENERALITÀ

La presente relazione ha lo scopo di fornire la rispondenza alle indicazioni della Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e conseguente risparmio energetico (ART. 19 comma 1 L.R. 29Maggio 2007 n. 2 e succ. e successiva Delibera di Giunta Regionale 5 novembre 2008, n. 60/23.

In particolare, nel presente documento vengono descritte le caratteristiche principali del tipo di apparecchio utilizzato per la realizzazione dell'impianto di illuminazione esterna ed i criteri ottimali di installazione degli stessi nel rispetto delle leggi e norme in materia di illuminazione al fine di perseguire le seguenti finalità:

- Ridurre l'inquinamento luminoso ed i consumi da esso derivanti,
- Realizzare un impianto ad alta efficienza favorendo il risparmio energetico,
- Ottimizzare gli oneri di gestione e quelli di manutenzione.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	4 di 17

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento comprensiva di tutte le opere di progetto è ubicata in provincia di Sassari.

Precisamente l'area deputata all'installazione del campo FV, come anche una parte del cavidotto AT, la futura SE RTN 150/36 kV "Fiumesanto 2" e tutte le opere ad essa connesse (nuovi raccordi, nuovi sostegni da realizzare, sostegni esistenti da demolire), è ubicata all'interno del comune di Sassari, nella frazione di Santa Giusta, a ca. 3,2 km a Sud-est da Pozzo San Nicola e a ca. 6 km dal mare; la restante porzione del cavidotto attraversa il territorio comunale di Porto Torres.

L'area di studio si colloca nella sub-regione storica della Sardegna chiamata Nurra, area agricola pianeggiante del nord-ovest della Sardegna, situata nell'area compresa tra Alghero, Sassari, Porto Torres e Stintino, tra il golfo dell'Asinara a nord-est, il mar di Sardegna ad ovest, dal Riu Mannu a est e dai rilievi del Logudoro a sud-est. Il paesaggio della Nurra oggi appare, generalmente, spoglio, costituito in gran parte da estesi pascoli, da macchia mediterranea e gariga: delle grandi foreste che un tempo la ricoprivano sino all'Ottocento, quando la regione fu stravolta dalla deforestazione piemontese ed un grave incendio, rimangono solo sparuti residui di foreste a galleria, lungo le valli.

Nello specifico, l'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di estese coltivazioni a seminativo, pascoli e pascoli arborati; sulle aree circostanti sono presenti anche formazioni forestali caratterizzate dalla presenza delle specie tipiche della macchia a dominanza di leccio. Diffuse al margine dei coltivi e dei pascoli sono le siepi campestri che presentano un elevato valore in termini di incremento della biodiversità diffusa.

All'interno dell'area sono presenti due strutture abitative, una dove risiede uno dei proprietari del campo e l'altra utilizzata come struttura di appoggio da un altro proprietario.

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed una buona accessibilità, attraverso le vie di comunicazione esistenti.

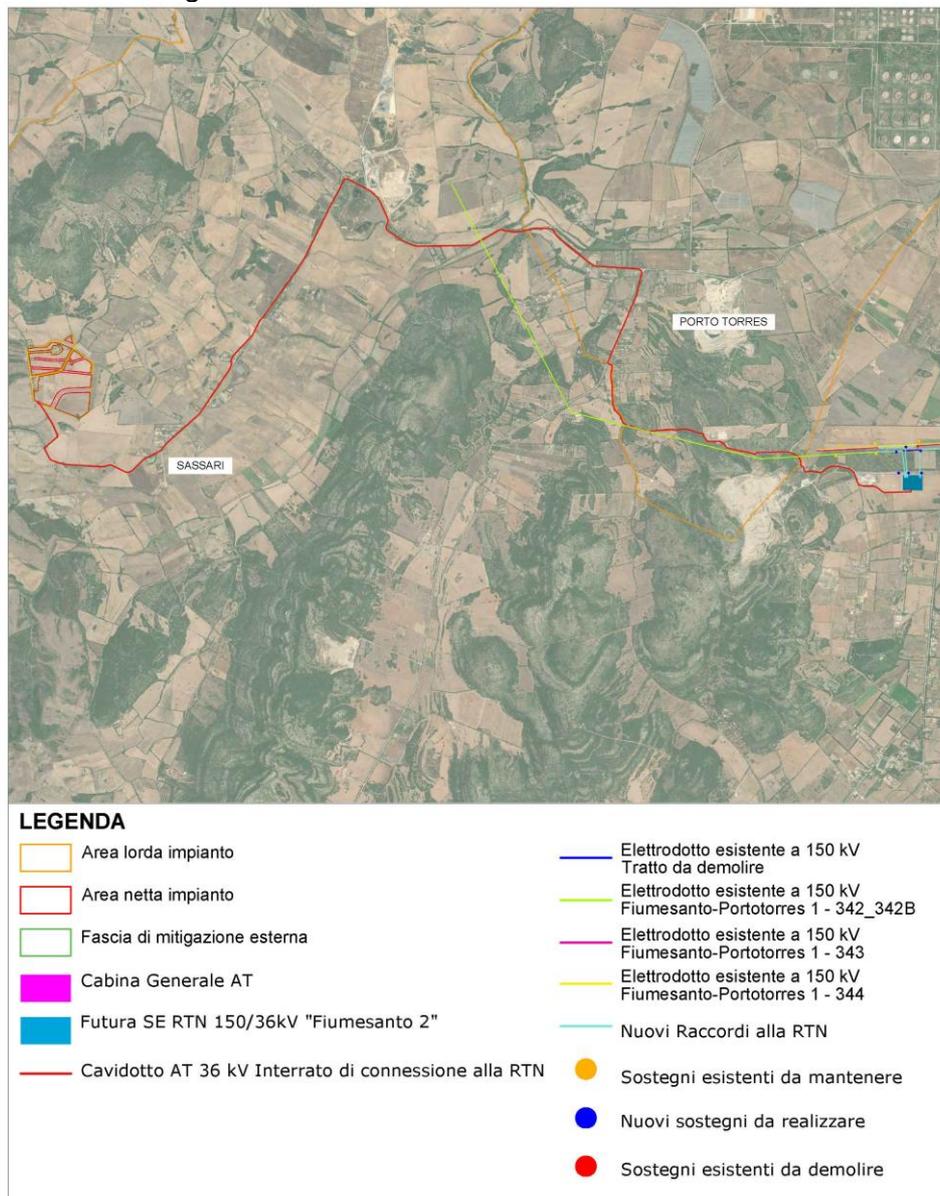
Le coordinate del sito sede dell'impianto sono:

- 40°47'39.46"N
- 8°14'46.40"E
- Altitudine media 70 m s.l.m.

Nella figura seguente si riporta la localizzazione dell'intervento di progetto in tutte le sue componenti.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	5 di 17

Figura 2.1 - Localizzazione dell'area di intervento



Il sito risulta idoneo alla realizzazione dell'impianto avendo una buona esposizione ed essendo ben raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

La rete stradale che interessa l'area di intervento è costituita da:

- Strada Statale 131 Carlo Felice che è la principale arteria stradale della Sardegna e congiunge Cagliari a Porto Torres e si estende ad est dell'area di intervento a ca. 8 km dalla futura SE e a ca. 16 dal campo FV;
- Strada statale 291 var della Nurra (SS 291 var), altra principale dorsale della regione che prende avvio dalla SS 131 fino ad innestarsi sulla strada statale 127 bis Settentrionale Sarda e che si estende a sud dell'area di intervento, a ca. 10 km dalla futura SE e ca. 16,5 km dal campo FV;
- Strada statale 291 della Nurra (SS 291) che ha inizio dalla sua stessa variante, si snoda in direzione prima ovest e poi sud e si estende a ca. 15 km a sud dell'area di intervento;

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	6 di 17

- Strada provinciale 42 dei Due Masri (SP 42) che dista ca. 300 m dalla SE e ca. 8 km dal campo FV;
- Strada provinciale 18 Sassari-Argentiera (SP 18) che è a ca. 5 km sia dal campo FV che dalla SE;
- Strada Provinciale 93 (SP93) sotto la quale verrà posato il cavidotto per una piccola parte del suo tratto e che si estende in direzione nord-sud a ca. 3,8 km a est del campo FV e a ca. 4,6 km a ovest della SE;
- Strada Provinciale 46 (SP46) che collega la SP4 alla SP18 e si estende in prossimità del campo FV, a ca. 1 km dallo stesso;
- Strada Provinciale 57 (SP57) che dista ca. 3,3 dal campo FV;
- Strada Provinciale 34 (SP34), sotto la quale verrà posato il cavidotto per una parte del suo tratto e che dista ca. 3,3 km sia dal campo FV che dalla SE;
- Strada Provinciale 4 (SP4) che, a ca. 400 m dal campo FV, costituisce l'innesto della strada di accesso allo stesso, e strada sotto la quale verrà posato il cavidotto per una parte del suo tratto;
- Strada vicinale La Melagranadda che rappresenta la strada di accesso al campo FV;
- altre strade secondarie e locali.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	7 di 17

3 NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti di illuminazione esterna sono:

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

CEI EN 60439: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT);

CEI EN 60445: Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Identificazione dei morsetti degli apparecchi, delle estremità dei conduttori e dei conduttori;

CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI EN 60099: Scaricatori

CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750

CEI 81-10/1/2/3/4: Protezione contro i fulmini;

CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;

Norma UNI 10819 (1999) Luce e illuminazione – Impianti di illuminazione esterna –

Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso

Norma UNI EN 12464-2 (2014) – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno;

D. Lgs. 81/2008 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

DM 37/2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005.

Linee guida per la riduzione dell' inquinamento luminoso e conseguente risparmio energetico (ART. 19 comma 1 L.R. 29Maggio 2007 n. 2 e succ. integrazioni

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 5 novembre 2008, n. 60/23.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	8 di 17

4 SCELTA DEGLI APPARECCHI ILLUMINANTI

L'impianto di illuminazione perimetrale esterna nel rispetto delle prescrizioni della normativa della Regione Sardegna, specificata nei paragrafi precedenti, avrà le seguenti principali caratteristiche:

- apparecchi illuminanti in grado di non avere emissioni del flusso luminoso verso l'alto chiusi con vetro piano ed installati con schermo parallelo al terreno e grado di protezione minimo IP54;
- sorgenti luminose di tipo a LED con efficienza luminosa non inferiore a 90 lm/W
- disposizione ottimizzata dei punti luce per il raggiungimento dei parametri illuminotecnici a seconda della classificazione delle aree;
- orologio astronomico e relè crepuscolare per ottimizzare accensioni e spegnimenti di impianto secondo le specifiche coordinate geografiche del luogo e secondo le effettive condizioni meteorologiche;
- altezza massima di installazione pari a 7m realizzata con sostegni verticali e sistemi di attacco.

A maggior chiarezza dei termini tecnici riguardanti le terminologie sulle lampade, si allega il seguente glossario:

Flusso Luminoso: È la quantità di energia luminosa emessa nello spazio da una sorgente per unità di tempo; il flusso è identificato dal simbolo ϕ e la sua unità di misura è il lumen (lm)

Intensità luminosa: È la quantità di luce (I) emessa da una sorgente puntiforme che si propaga in una determinata direzione. Tale intensità viene definita come il quoziente del flusso ϕ emesso in una certa direzione in un cono di angolo solido unitario w da cui $I = d\phi / dw$, e la sua unità di misura è la candela (cd).

Temperatura di colore: È la mescolanza in giusta misura di diversi colori, viene misurata in gradi Kelvin ed è fondamentale per la scelta e l'installazione degli apparecchi illuminanti.

Illuminamento: È il numero con cui si procede con la progettazione illuminotecnica; con questo numero è possibile valutare la quantità di luce che emessa da una sorgente è presente su una superficie, in pratica è quello che ci permette di vedere più o meno bene in ambiente notturno, ed è pari al rapporto tra il flusso luminoso incidente ortogonalmente su una superficie e l'area della superficie che riceve il flusso; l'unità di misura è il lux (lx) in pratica lumen su metro quadro.

Luminanza: Rapporto fra l'intensità luminosa infinitesima dI in una direzione assegnata e l'areola elementare apparente A entro cui è compresa l'emissione luminosa. La sua unità di misura è cd/m^2 .

Resa cromatica: La resa dei colori o resa cromatica è una valutazione qualitativa sull'aspetto cromatico degli oggetti illuminati dalle nostre sorgenti: l'indice R_a che si trova nei cataloghi delle lampade più è elevato e più la resa cromatica è elevata.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev. 0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag. 9 di 17

4.1 ILLUMINAZIONE INTERNA DEI MANUFATTI

L'apparecchio illuminante scelto per l'illuminazione interna dei seguenti manufatti:

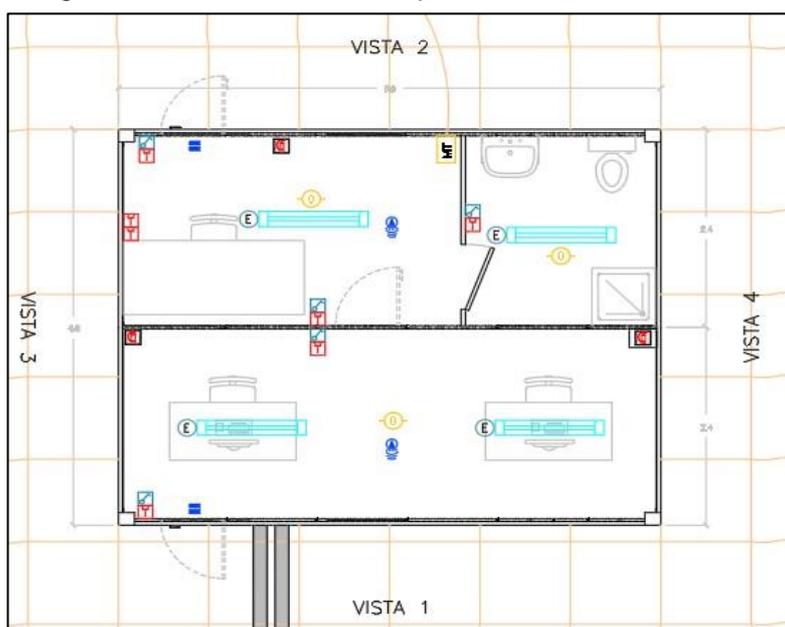
- -Cabina Uffici
- -Cabina Magazzino
- -Cabina BT/MT/AT
- -Cabine Power Station (Cabine di campo)

è una plafoniera stagna IP66 con doppio modulo a LED da 36W tipo Echo della Disano o modello equivalente posizionato secondo quanto riportato negli elaborati di dettaglio e qui di seguito riprodotto.

Figura 4.1 – Posizionamento plafoniere Magazzino

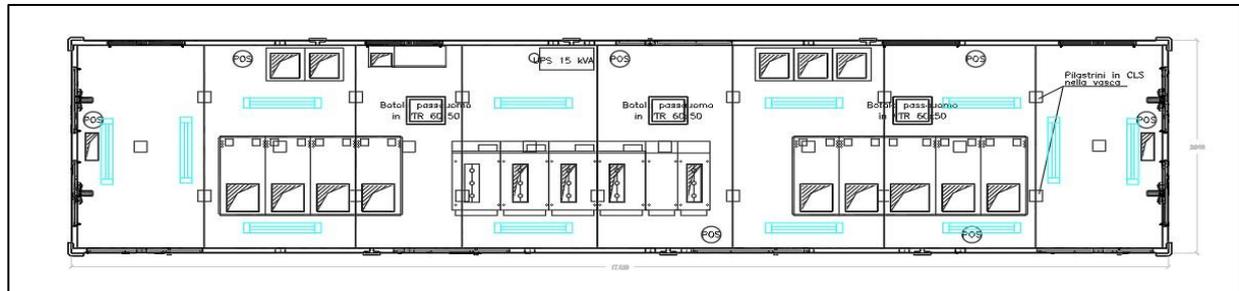


Figura 4.2 – Posizionamento plafoniere Cabina Uffici



	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev. 0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag. 10 di 17

Figura 4.3 – Posizionamento plafoniere Cabina Power Station - cabina BT/MT/AT



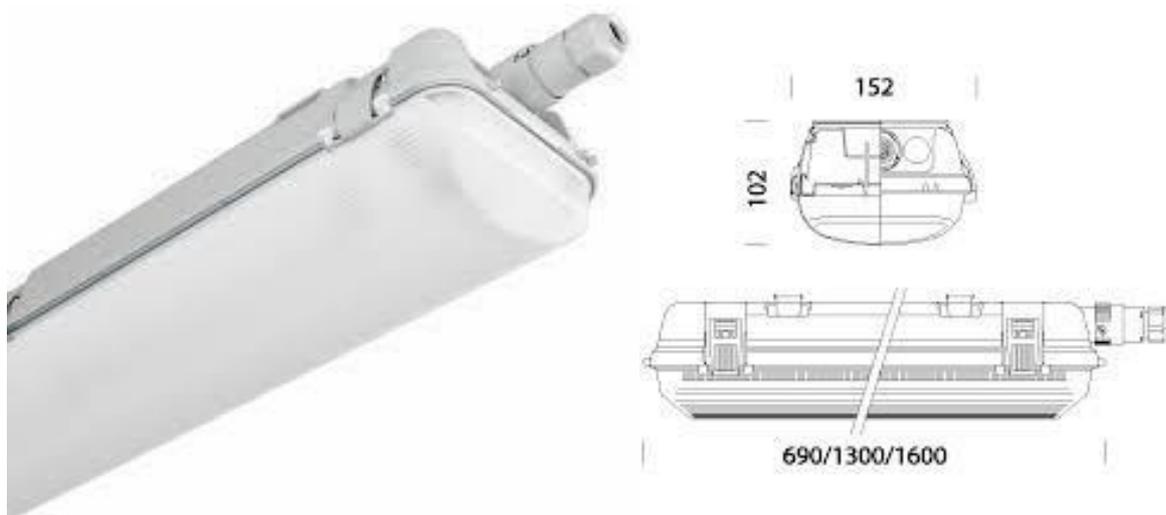
L'installazione è facilitata dalla staffa in acciaio inox di serie per la collocazione a plafone, mentre il gancio a molla di serie consente l'aggancio rapido a qualsiasi sistema di sospensione a catena. Inoltre, speciali denti-guida permettono un perfetto allineamento per le armature utilizzate in serie continua.

L'impiego degli apparecchi a LED rispetto a quelli di tipo tradizionale, a parità di valori illuminotecnici da raggiungere nelle varie aree, comporta potenze di installazione minori per singolo corpo illuminante (favorendo quindi il risparmio energetico) e costi di manutenzione ridotti, grazie alla lunga aspettativa di vita e durata dei LED.

Di seguito una descrizione delle caratteristiche tecniche del corpo illuminante selezionato per l'illuminazione delle aree esterne delle cabine.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	11 di 17

Figura 4.4 – Plafoniera LED tipo ECHO



Corpo	Stampato ad iniezione, in polycarbonato grigio RAL7035, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.
Diffusore	Stampato ad iniezione in polycarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa.
Dotazione	completa di connettore per l'installazione rapida.
Radar Sensor	è un dispositivo elettronico che rileva immediatamente qualsiasi presenza entri nel suo campo d'azione. Quando il sensore rileva un movimento nell'area di monitoraggio, la luce rimarrà accesa. Quando il sensore non rileva alcun movimento, la luce si spegnerà dopo un tempo pre-impostato.

Emergenza SA (sempre acceso) In caso di "black-out" la lampada collegata al circuito in emergenza rimane accesa, evitando così problemi dovuti all'improvvisa mancanza di illuminazione. L'autonomia è di 60 min. Al ritorno della tensione la batteria si ricarica automaticamente.

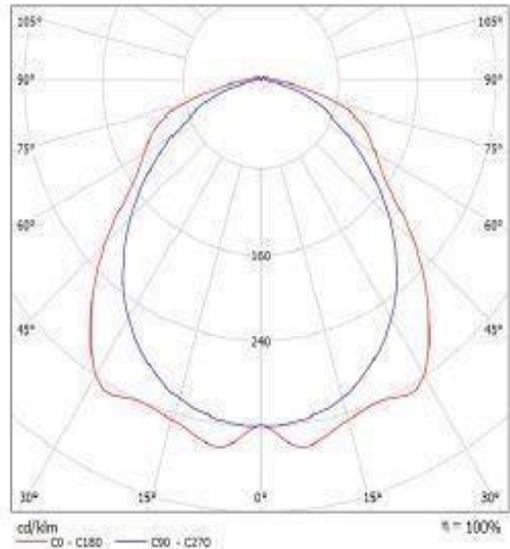
Normativa Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 C EI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente incombustibili. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C.; vita utile 80.000h al 80% L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente.

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev. 0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag. 12 di 17

Disano Illuminazione SpA 927 36W CLD CELL 927 Echo - bilampada LED - Energy Saving / Scheda tecnica apparecchio

Emissione luminosa 1:

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Classificazione lampade secondo CIE: 97
 CIE Flux Code: 48 79 95 97 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
Sollito		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Paredi		90	30	90	30	30	90	30	90	30	30
Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X Y		Linea di mira perpendicolare all'asse della lampada					Linea di mira parallela all'asse della lampada				
2H	2H	19,5	19,8	18,9	20,1	20,4	19,0	20,2	18,3	20,5	20,8
	3H	20,1	21,3	20,5	21,6	21,9	20,1	21,2	20,4	21,5	21,9
	4H	20,8	21,9	21,2	22,3	22,6	20,8	21,9	20,8	21,9	22,2
	6H	21,3	22,3	21,7	22,6	23,0	20,7	21,7	21,1	22,1	22,5
	8H	21,4	22,4	21,8	22,7	23,1	20,8	21,7	21,2	22,1	22,5
4H	12H	21,5	22,4	21,9	22,8	23,2	20,8	21,7	21,2	22,1	22,5
	2H	19,1	20,1	19,5	20,5	20,8	19,4	20,5	18,8	20,9	21,2
	3H	19,9	21,0	20,3	21,2	21,6	19,7	20,8	20,1	21,0	21,4
	4H	21,7	22,5	22,2	22,9	23,4	21,2	22,0	21,3	22,5	22,9
	6H	22,5	23,0	22,6	23,4	23,9	21,6	22,1	22,1	22,7	23,2
8H	12H	22,8	23,1	22,9	23,6	24,1	21,7	22,4	22,3	22,8	23,3
	2H	22,6	23,2	23,1	23,7	24,2	21,8	22,4	22,3	22,8	23,3
	3H	21,9	22,6	22,4	23,0	23,5	21,9	22,3	22,6	22,8	23,3
	4H	22,7	23,3	23,2	23,7	24,2	22,0	22,5	22,5	23,0	23,5
	6H	22,9	23,4	23,4	23,9	24,4	22,1	22,6	22,7	23,1	23,7
12H	12H	23,1	23,5	23,7	24,1	24,6	22,3	22,7	22,8	23,2	23,8
	4H	21,9	22,6	22,4	23,0	23,5	21,9	22,3	22,6	22,8	23,3
	6H	22,7	23,2	23,2	23,7	24,2	22,0	22,5	22,6	23,0	23,6
8H	23,0	23,4	23,5	23,9	24,5	22,3	22,7	22,8	23,2	23,8	
Valutazione della posizione dell'osservatore e per la distanza delle lampade S											
S = 1,0H		+0,2 / -0,2					+0,2 / -0,3				
S = 1,5H		+0,3 / -0,3					+0,3 / -0,4				
S = 2,0H		+0,5 / -0,2					+0,7 / -1,3				
Tabella standard		8006					8004				
Addebi di corone		5,5					4,5				
Indice di abbagliamento corretto riferito a 500lm/m² (flusso luminoso diretto)											

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	13 di 17

4.2 ILLUMINAZIONE AREA ESTERNA

L'apparecchio illuminante scelto per l'illuminazione dell'area esterna dei seguenti manufatti:

- Cabina Uffici
- -Cabina Magazzino
- -Cabina BT/MT/AT
- -Cancelli

è un proiettore IP66 in doppio isolamento (classe II) con lampade a LED ed ottica asimmetrica da 101W tipo Indio della Disano o modello equivalente posto sulla sommità del palo e con inclinazione parallela al terreno. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe II e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

L'impiego degli apparecchi a LED rispetto a quelli di tipo tradizionale, a parità di valori illuminotecnici da raggiungere nelle varie aree, comporta potenze di installazione minori per singolo corpo illuminante (favorendo quindi il risparmio energetico) e costi di manutenzione ridotti, grazie alla lunga aspettativa di vita e durata dei LED.

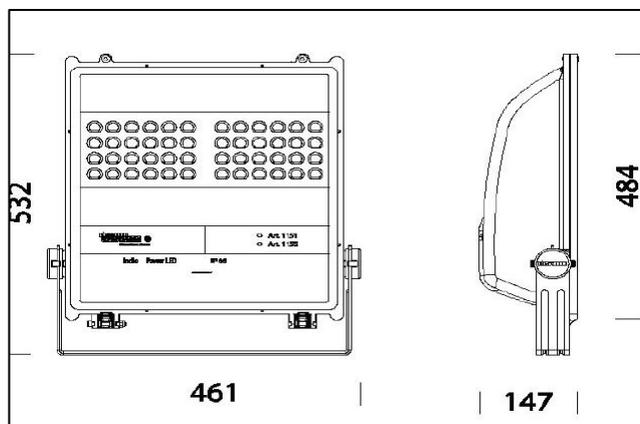
Di seguito una descrizione delle caratteristiche tecniche del corpo illuminante selezionato per l'illuminazione dell'area esterna della stazione di utenza.

Figura 4.5 – Indio Led con ottica asimmetrica



	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	14 di 17

Figura 4.6 – Dimensioni Indio Led con ottica asimmetrica



Corpo/Telaio in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento.

Diffusore In vetro temperato sp. 5mm resistente agli shock termici e agli urti.

Ottiche Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimenti resistente alle alte temperature e ai raggi UV.

Verniciatura il ciclo di verniciatura standard a polvere e composto da una fase di pretrattamento superficiale del metallo e successiva verniciatura a mano singola con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV.

Equipaggiamento Guarnizione di gomma silconica. Pressacavo in nylon f.v. diam.1/2 pollice gas.. Viterie in acciaio imperdibili, anticorrosione e antigrippaggio. Staffa in acciaio inox con scala goniometrica. Telaio frontale, apribile a cerniera, rimane agganciato al corpo dell'apparecchio.

Normativa: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529.

Altri Dati Ta-30+40°C

Mantenimento del flusso luminoso al 80% 80.000h L80B20.

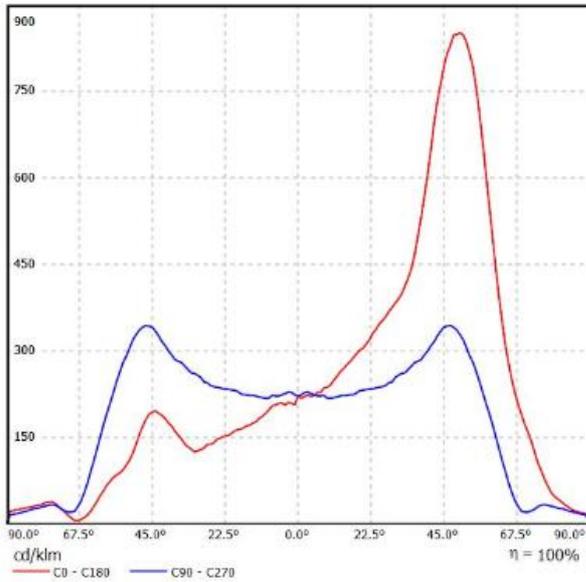
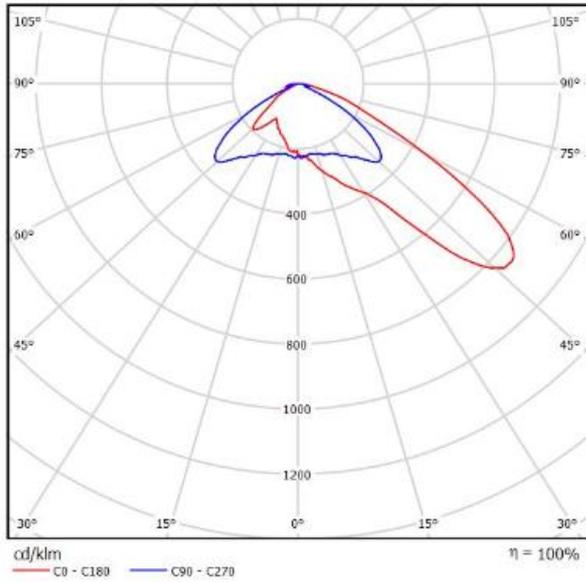
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente

Fattore di potenza: 0,9

Superficie di esposizione al vento 1970cm².

	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev. 0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag. 15 di 17

Disano 1151 Indio - LED asimmetrico Disano 1151 48 led CLD CELL grafite / Scheda tecnica CDL



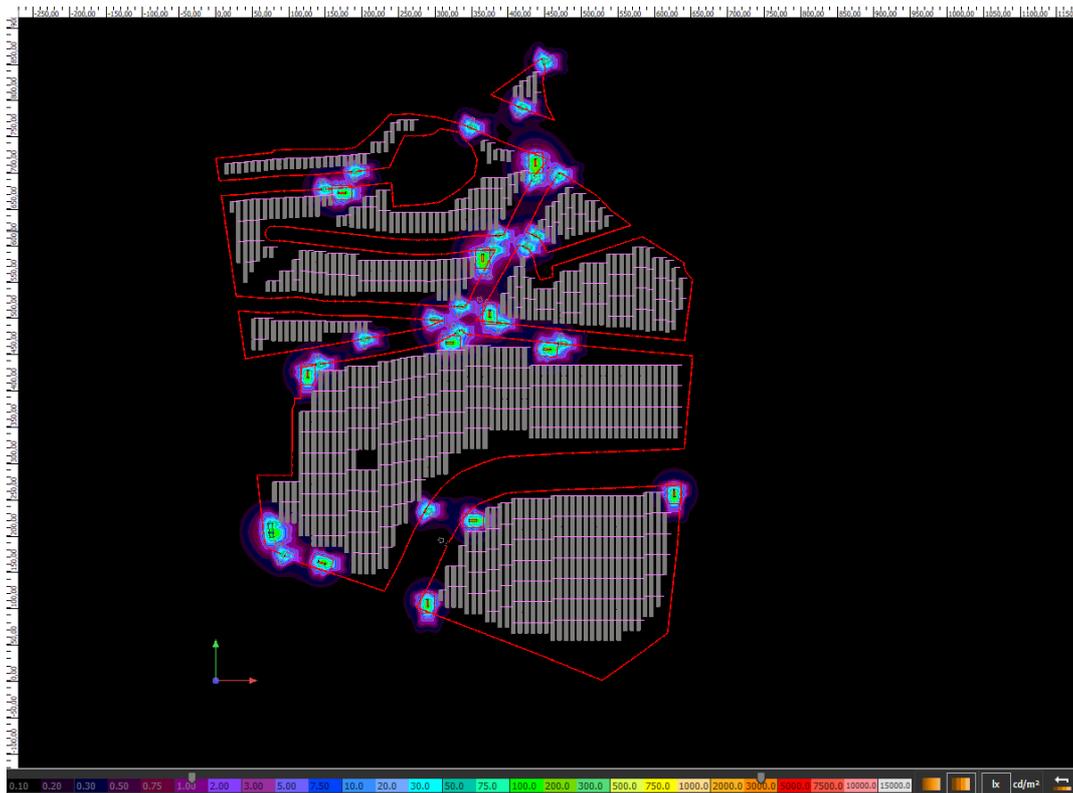
	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev. 0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag. 16 di 17

4.3 RENDERING 3D / RENDERING COLORI SFALSATI

Figura 4.7 – Modello numerico

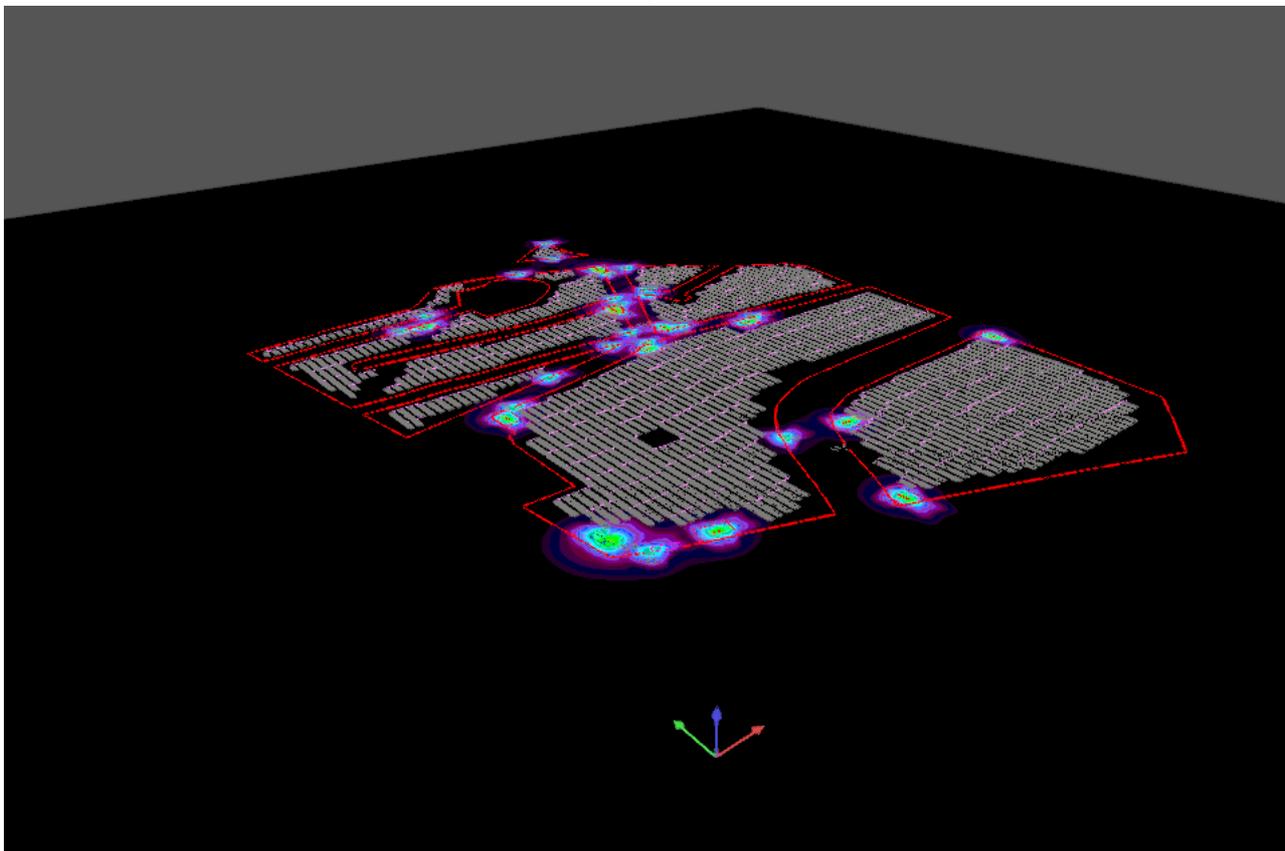


Figura 4.8 – Rendering colori sfalsati



	IMPIANTO AGRIVOLTAICO POTENZA NOMINALE (DC) 23,115 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 20,5 MW Comune di Sassari (SS)	Rev.	0
	22-00035-IT-SANTAGIUSTA_SA-R07 RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO	Pag.	17 di 17

Figura 4.9 – Rendering colori sfalsati – Vista Tridimensionale



5 CONCLUSIONI

Durante la fase di esercizio si prevede un aumento del grado di illuminazione. Tuttavia, è prevista l'installazione di pannelli con superficie scura non riflettente, dunque, per le ore diurne l'impatto si ritiene trascurabile. Nelle ore notturne, sebbene saranno installate luci artificiali, queste saranno in aree limitate e, comunque, indirizzate totalmente a terra, tali da ritenere l'impatto di bassa significatività.