

**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA**  
**VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI**



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Provincia di Oristano  
**COMUNI DI SOLARUSSA E SIAMAGGIORE**

*TITOLO*  
*TITLE*

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GIOJANA"**

*PROGETTAZIONE*  
*ENGINEERING*

**Sviluppatore:**

ENERGETICA  AGROLUX s.r.l.

**Progettisti:**

Studio Ing. Giuliano Giuseppe Medici  
Studio Ing. Valeria Medici

*COMMITTENTE*  
*CLIENT*

**GIOJANA s.r.l.**

*OGGETTO*  
*OBJECT*

**REPORT FOTOGRAFICO**

*REL*

**R17**

*DATA / DATE*

**MAGGIO 2023**

*AUTORE/CREATOR*

**V.M.**

*CONTROLLO/EDIT*

**G.G.M.**

*APPR*

**G.C.**

*REV*

**00**

# REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNI DI SOLARUSSA E SIAMAGGIORE (OR)

## PROGETTO DEFINITIVO

DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "GIOJANA"

REPORT FOTOGRAFICO

Progettisti:

*Studio Dott. Ing. Giuliano G. Medici*

*Studio Dott. Ing. Arch. Valeria Medici*

Società proponente:

*Giojana s.r.l.*

maggio 2023

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
1.1 MOTIVAZIONI DELL'OPERA	3
<b>2. FOTOSIMULAZIONI</b>	<b>5</b>

## 1. PREMESSA

Il progetto oggetto della presente relazione prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico in un'area ad uso agricolo situata nei comuni di Solarussa e Siamaggiore, nella provincia di Oristano.

Tale iniziativa rappresenta un caso favorevole nel campo sia delle energie rinnovabili che in campo agricolo, permettendo la riqualificazione agricola di terreni generalmente in stato di abbandono o comunque non adeguatamente utilizzati.

La società proponente GIOJANA s.r.l. nasce con l'intento di sviluppare energie rinnovabili e nello specifico sistemi solari fotovoltaici ma allo stesso tempo intraprendere iniziative agricole di concerto con imprese leader nel settore e/o imprese locali. L'obiettivo è infatti quello di creare occasioni di crescita imprenditoriale e professionale, sia per i professionisti direttamente coinvolti nella parte progettuale, sia per i soggetti interessati nella parte realizzativa dei sistemi e nell'esercizio dell'impianto e non in ultimo, per la comunità locale che beneficerà degli introiti in termini energetici, lavorativi ed ambientali.

Con la realizzazione dell'impianto si intende tra l'altro conseguire un significativo risparmio energetico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire inoltre al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015, oltre che a far fronte alla crisi energetica legata agli scenari geopolitici creatisi nell'ultimo anno.

### 1.1 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

La presente proposta progettuale si inserisce in un'area a destinazione agricola ed è coerentemente con la promozione di uno sviluppo sostenibile della Sardegna, la cui necessità è ribadita ad ogni livello di pianificazione, il Piano Energetico Ambientale Regionale (in seguito PEARS) incoraggia lo sviluppo delle energie rinnovabili. La posizione geografica della Sardegna consente un livello di insolazione tale da rendere particolarmente alti i rendimenti degli impianti fotovoltaici.

Tra le fonti rinnovabili l'energia fotovoltaica si prefigura come una delle più importanti e in continua espansione. L'Europa in particolare ha un ruolo rilevante nella crescita del mercato del fotovoltaico. Infatti, da quanto è emerso dal nono Rapporto annuale sullo stato del fotovoltaico pubblicato dal Centro comune di ricerca della Commissione europea, alla fine del 2009 la capacità produttiva di elettricità fotovoltaica cumulativa delle installazioni europee rappresentava il 70% di totale prodotta nel mondo.

Al fine di promuovere l'uso dell'energia da fonti energetiche rinnovabili e quindi di conseguire gli obiettivi del protocollo di Kyoto l'Unione Europea ha approvato, il 23 Aprile 2009 la Direttiva 2009/28/CE, recante modifica e successive abrogazioni delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

Una necessità legata al raggiungimento dei 32 GWp di nuovi impianti solari previsti al 2030 dai Piani nazionali e internazionali e che, oggi, appaiono ancora sottodimensionati rispetto agli obiettivi climatici e alle potenzialità del Paese.

Il progetto di studio si prefigura in linea con le disposizioni europee, nazionali e regionali in materia di fonti energetiche rinnovabili. Inoltre si sottolinea che l'impianto proposto, pur essendo collocato in un'area agricola, non andrà a modificarne la natura agricola; ne consegue che la realizzazione dell'impianto contribuisce all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i Protocolli di Montreal, Kyoto, Goteborg..., salvaguardando comunque i valori ambientali e paesaggistici della Regione Sardegna così come stabiliscono i principi del PEARS.

## 2. FOTOSIMULAZIONI

Nell'immagine seguente sono rappresentati i punti di osservazione (detti punti bersaglio) dai quali sono state scattate delle foto che, con programmi di rendering e fotosimulazione, sono state elaborate al fine di produrre dei fotoinserti del campo agrivoltaico nel contesto paesaggistico di riferimento.

I punti di osservazione sono stati scelti sulla base delle caratteristiche di frequentazione abituale e possibili dei luoghi posti entro l'area vasta in cui ricade il sito in oggetto. In particolare, le aree di maggior frequentazione sono rappresentate dalle strade adiacenti il perimetro dell'impianto in quanto, essendo l'area generalmente pianeggiante, risultano le uniche posizioni in cui sono visibili le strutture. Vengono di seguito indicate con il termine "bersaglio" quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori o per loro intrinseca sensibilità paesaggistica o ecologica, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo create dalla presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie).

Nel caso in oggetto i punti di bersaglio scelti sono:

Con il termine "bersaglio", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie).

Nel caso in oggetto i punti di bersaglio scelti sono:

### Media-lunga distanza

- Punto bersaglio A – Strada Comunale Bauladu - Villanova Truscheddu;
- Punto bersaglio B – via Marche- Comune di Solarussa;
- Punto bersaglio C – Strada Statale 131 – Località sa Turritta;
- Punto bersaglio D – strada vicinale nei pressi del bene identitario Nuraghe Cirra;
- Punto bersaglio E – Strada Provinciale 15 nei pressi del bene identitario Nuraghe Aurras.

Per valutare la complessiva sensazione panoramica di un impianto fotovoltaico è necessario considerare l'effetto di insieme che dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza degli elementi che lo compongono, anche dal punto di osservazione prescelto.

A questo aspetto si interfaccia una scarsa probabilità di impatto data dalla quasi totale assenza di bersagli localizzati in punti elevati che permettano una vista sull'area di progetto. Inoltre, la presenza di una barriera arborea di schermatura garantirà una minor percezione della presenza dell'impianto agli automobilisti di passaggio lungo la viabilità limitrofa all'area di impianto.



Figura 1: Planimetria ubicazione punti bersaglio a media-lunga distanza.

Le immagini successive, che rappresentano gli scatti effettuati dai punti di ripresa, mettono in evidenza che la presenza di ostacoli quali arbusti, fabbricati, tralicci ecc, presenti nel territorio e non considerati dall'analisi del software, influisca sulla visibilità dell'area di impianto, talvolta riducendola notevolmente (ad esempio nel punto bersaglio A).

Per gli scatti effettuati si è tenuto conto di una altezza media dell'osservatore di circa 1,60 m.

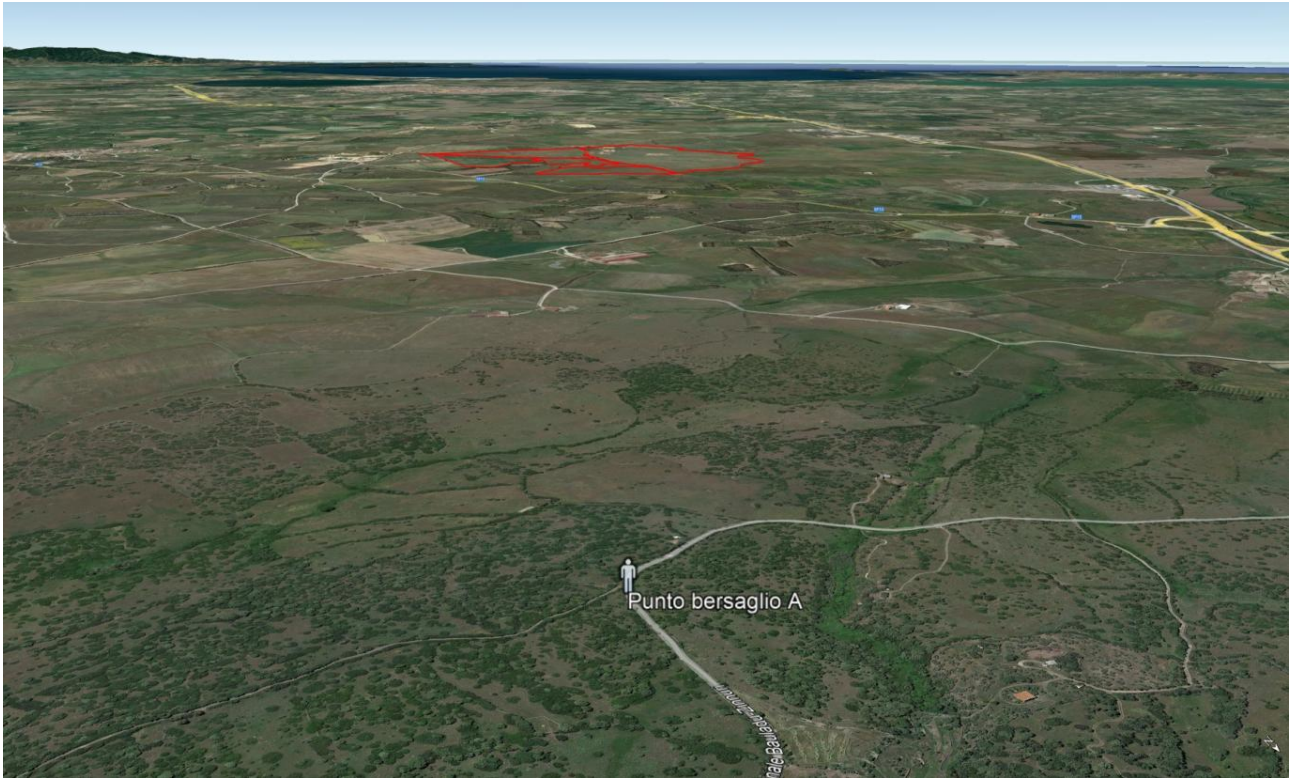


Figura 2: Posizione punto bersaglio A rispetto al sito di intervento (fonte Google Earth).



Figura 3: Vista situazione attuale da punto bersaglio A sulla strada Bauladu-Villanova Truscheddu.





Figura 4: Vista da punto bersaglio A post intervento (simulazione).



Figura 5: Posizione punto bersaglio B rispetto al sito di intervento (fonte Google Earth).



Figura 6: Vista da punto bersaglio B ante intervento (simulazione).



Figura 7: Vista da punto bersaglio B post intervento (simulazione).



Figura 8: Posizione punto bersaglio C rispetto al sito di intervento (fonte Google Earth).



Figura 9: Vista da punto bersaglio C ante intervento (simulazione).



Figura 10: Vista da punto bersaglio C post intervento (simulazione).



Figura 11: Posizione punto bersaglio D rispetto al sito di intervento (fonte Google Earth).



Figura 12: Vista da punto bersaglio D ante intervento (simulazione).



Figura 13: Vista da punto bersaglio D post-intervento (simulazione).



Figura 14: Posizione punto bersaglio E rispetto al sito di intervento (fonte Google Earth).



Figura 15: Vista da punto bersaglio E ante intervento (simulazione).



Figura 16: Vista da punto bersaglio E post-intervento (simulazione).

Gli scatti elaborati hanno dimostrato che l'impianto non risulta visibile da punti di osservazione posti a media e lunga distanza per diversi elementi, tra cui:

- l'altezza esigua delle strutture dell'impianto (massimo 4 m), che sono difficilmente percettibili oltre certe distanze;
- la presenza di numerose fasce frangivento che separano i vari lotti della zona;
- la quasi totale assenza di punti panoramici posti a distanza ragionevole dal sito.

Per poter percepire le opere di impianto è necessario porsi ad una distanza più ravvicinata (entro i 200 m). Si riportano quindi i punti di osservazione selezionati a breve distanza dai quali possono essere osservate alcune zone dell'impianto.

#### Punti bersaglio a media-breve distanza

- Punto bersaglio 01 – Strada poderale in area industriale di Siamaggiore- vista su area ovest dell'impianto;
- Punto bersaglio 02 – Strada poderale – vista su area sud-ovest dell'impianto;
- Punto bersaglio 03 –Azienda agricola Coccollone - vista su area sud-est dell'impianto;
- Punto bersaglio 04 – Strada poderale - vista su area ovest dell'impianto;
- Punto bersaglio 05 – Strada poderale limitrofa al campo - vista su area sud-est dell'impianto;
- Punto bersaglio 06 – strada vicinale limitrofa alla cava – vista su area sud-est impinato;
- Punto bersaglio 07 – Strada Provinciale 15 - vista su area nord dell'impianto.

Si riporta di seguito il report fotografico in base ai punti di osservazione posti a breve distanza, dai quali possono essere percepiti gli elementi dell'impianto, per dare una visione completa dell'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico di riferimento.



Figura 17: Planimetria ubicazione punti bersaglio a media-breve distanza.



Figura 18: Vista da punto bersaglio 01 Ante operam.





Figura 19: Vista da punto bersaglio 01 Post operam senza mitigazione.



Figura 20: Vista da punto bersaglio 01 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 21: Vista da punto bersaglio 02 Ante operam.



Figura 22: Vista da punto bersaglio 02 Post operam senza mitigazione.



Figura 23: Vista da punto bersaglio 02 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 24: Vista da punto bersaglio 03 Ante operam.



Figura 25: Vista da punto bersaglio 03 Post operam senza mitigazione.



Figura 26: Vista da punto bersaglio 03 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 27: Vista da punto bersaglio 04 Ante operam.



Figura 28: Vista da punto bersaglio 04 Post operam senza mitigazione.



Figura 29: Vista da punto bersaglio 04 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 30: Vista da punto bersaglio 05 Ante operam.



Figura 31: Vista da punto bersaglio 05 Post operam senza mitigazione.



Figura 32: Vista da punto bersaglio 05 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 33: Vista da punto bersaglio 06 Ante operam.



Figura 34: Vista da punto bersaglio 06 Post operam.





Figura 35: Vista da punto bersaglio 06 Post operam con fascia arborea di corbezzolo di mitigazione.



Figura 36: Vista da punto bersaglio 07 Ante operam.



Figura 37: Vista da punto bersaglio 07 Post operam.

In considerazione della struttura del paesaggio esistente e delle caratteristiche intrinseche alla componente considerata quali la naturalità, la percettibilità dell'impianto, la fruizione del paesaggio e relativi bersagli, il valore del paesaggio considerato può essere indicato come medio-basso.

L'impatto visivo generato dall'inserimento della proposta progettuale nel paesaggio considerato, data la non rilevante estensione del progetto può essere considerato mediamente impattante, in quanto il paesaggio interessato non può essere considerato un paesaggio unico nel suo genere, ma è caratterizzante dell'area vasta del distretto del Campidano.

Esso è infatti composto da più elementi caratterizzanti, ovvero:

- Paesaggi fortemente antropizzati (paesi),
- Paesaggi agricoli;
- Paesaggi industriali e retro industriali;
- Paesaggi incolti.

In questo contesto di paesaggi eterogenei, ma legati insieme da una componente di degrado ed antropizzazione spinta, il progetto proposto può trovare una collocazione ed un valore di ripresa e di rivalutazione di questi territori, nella loro valenza e potenzialità agricola.



Figura 38: Fotosimulazione - dettaglio impianto tipo AGV.

#### *VISIONE D'INSIEME DELL'IMPIANTO AGV*

Per meglio comprendere l'estensione dell'opera in progetto ed il suo inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento, si riportano di seguito delle viste a volo di uccello rappresentative dell'impianto AGV, ed alcune immagini di dettaglio nelle quali si evidenzia il connubio tra impianto ed attività agricola.



Figura 39: Vista 1 Ante operam.



Figura 40: Vista 1 Post operam.



Figura 41: Vista 2 Ante operam.



Figura 42: Vista 2 Post operam.



Figura 43: Vista 3 Ante operam.



Figura 44: Vista 3 Post operam.



Figura 45: Vista 4 Ante operam.



Figura 46: Vista 4 Post operam.