

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	 iat CONSULENZA E PROGETTI	COD. ELABORATO SSEI-FVI-RA3
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 9

REGIONE SARDEGNA
PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

**PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU**

- COMUNE DI ISILI (SU) -



OGGETTO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	TITOLO PROSPETTI RIEPILOGATIVI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI
---	--

PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="821 1411 1114 1473"> GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) </td> <td data-bbox="1118 1411 1495 1473"> CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1480 1114 1554"> Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai </td> <td data-bbox="1118 1480 1495 1554"> Dott. Matteo Tatti e Dott.ssa Alice Nozza (archeologia) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1561 1114 1635"> Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis </td> <td data-bbox="1118 1561 1495 1635"> Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Dott. Nat. Maurizio Medda (Fauna) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1641 1114 1715"> Dott. Fabrizio Murru Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re </td> <td data-bbox="1118 1641 1495 1715"> Dott. Forestale Maria Francesca Nonne e Dott. For. Carlo Poddi (agronomico-forestale) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1722 1114 1729"> Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri </td> <td data-bbox="1118 1722 1495 1729"> Ing. Gianfranco Corda (verifiche strutturali) </td> </tr> </table>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile)	CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica)	Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai	Dott. Matteo Tatti e Dott.ssa Alice Nozza (archeologia)	Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis	Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Dott. Nat. Maurizio Medda (Fauna)	Dott. Fabrizio Murru Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re	Dott. Forestale Maria Francesca Nonne e Dott. For. Carlo Poddi (agronomico-forestale)	Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri	Ing. Gianfranco Corda (verifiche strutturali)
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile)	CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica)										
Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai	Dott. Matteo Tatti e Dott.ssa Alice Nozza (archeologia)										
Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis	Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Dott. Nat. Maurizio Medda (Fauna)										
Dott. Fabrizio Murru Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re	Dott. Forestale Maria Francesca Nonne e Dott. For. Carlo Poddi (agronomico-forestale)										
Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri	Ing. Gianfranco Corda (verifiche strutturali)										

Cod. pratica 2022/0339

Nome File: **SSEI-FVI-RA3** SIA - Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali

0	Settembre 2023	Emissione per procedura di VIA	IAT	GF	SSEI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 1 di 9

INDICE

1	PREMESSA	2
2	CRITERI GENERALI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPATTI	3
3	COMMENTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE COMPLESSIVA	4
3.1	Fase di costruzione	4
3.2	Fase di esercizio	6
3.3	Fase di dismissione	7
	APPENDICE – MATRICI DI IMPATTO	8

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 2 di 9

1 PREMESSA

In accordo con la metodologia di valutazione degli impatti ambientali descritta al Capitolo 3.1 della Relazione Generale (Elaborato SSE-FVI-RA1), la presente sezione dello SIA riepiloga sinteticamente le risultanze dell'analisi facendo ricorso ad una rappresentazione degli effetti ambientali con matrici cromatiche.

La rappresentazione degli impatti secondo la metodologia di seguito richiamata ha il pregio di consentire un'immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto nonché di pervenire ad un rapido discernimento circa l'incidenza sul sistema ambientale delle diverse categorie di fattori di impatto (positivi/negativi, Lievi/medi/alti, reversibili o irreversibili).

Come espresso in sede introduttiva, l'approccio "qualitativo" non deve essere inteso come una semplificazione del problema, in quanto le matrici riassuntive degli impatti costituiscono esclusivamente uno strumento di sintesi della più articolata analisi e rappresentazione contenuta negli elaborati tecnici a corredo dell'istanza di VIA.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 3 di 9

2 CRITERI GENERALI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPATTI

Ai fini dell'attribuzione del giudizio sulle caratteristiche e l'entità degli effetti ambientali attesi sulle varie componenti ambientali, si è fatto ricorso ad una rappresentazione cromatica atta a descriverne la portata in modo qualitativo.

Con tali presupposti, sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, una per gli effetti positivi e una per quelli negativi. La valutazione della significatività degli impatti conseguenti a ciascun aspetto considerato è stata condotta sulla base di due criteri: il primo tiene conto dell'entità dell'impatto sulle varie categorie ambientali (in base ai criteri di valutazione enunciati nel Quadro di riferimento ambientale), mentre il secondo esprime una misura della sua persistenza.

L'applicazione del primo criterio consente di definire l'impatto lieve, medio o alto. Il secondo criterio invece classifica un impatto come reversibile nel breve periodo, reversibile nel medio/lungo periodo oppure irreversibile.

In definitiva sono possibili le seguenti combinazioni:

- 1) impatto lieve – reversibile nel breve periodo;
- 2) impatto lieve – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 3) impatto lieve – irreversibile;
- 4) impatto medio – reversibile nel breve periodo;
- 5) impatto medio – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 6) impatto medio – irreversibile;
- 7) impatto alto – reversibile nel breve periodo;
- 8) impatto alto – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 9) impatto alto – irreversibile.

Come espresso in precedenza, la rappresentazione cromatica degli impatti attraverso matrici di sintesi, relative alla fase di costruzione, esercizio e dismissione dell'opera, consente un'immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto su cui focalizzare l'attenzione ai fini di una appropriata gestione e controllo. In tale rappresentazione gli effetti ambientali si intendono quantificati alla luce dell'efficacia delle misure di mitigazione individuate dal progetto e/o dallo Studio di impatto ambientale.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 4 di 9

3 COMMENTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE COMPLESSIVA

3.1 Fase di costruzione

Si riporta in Appendice la matrice cromatica attinente alla valutazione degli impatti attesi relativamente al periodo costruttivo della centrale solare.

L'esame della matrice mostra come gli impatti attesi si manifestino in modo più significativo, da un lato, sulle componenti naturali dell'ambiente (componenti geomorfologica e pedologica, fauna terrestre e avifauna, vegetazione arborea e arbustiva); dall'altro su quelle antropiche, in relazione ai possibili disagi associati all'operatività del cantiere imputabili a impatti da rumore, polveri, traffico in particolare.

Come già rilevato, peraltro, gli impatti principali saranno di carattere temporaneo e reversibili nel breve termine, esaurendosi sostanzialmente alla conclusione del processo costruttivo dell'impianto fotovoltaico. Permarranno per tutta la vita utile dell'impianto i soli effetti legati all'occupazione di superfici conseguenti all'allestimento della centrale, peraltro di entità non più che lieve in ragione dei criteri progettuali seguiti (adeguata interdistanza dei moduli, preservazione degli ambiti a maggiore pendenza, salvaguardia della risorsa suolo) nonché degli opportuni interventi di mitigazione e inserimento ambientale adottati (creazione di fasce tampone perimetrali).

I previsti interventi di modificazione morfologica sono funzionali a consentire l'installazione degli inseguitori solari. Tali interventi, opportunamente mitigati con la preservazione e riutilizzo della risorsa suolo, saranno in linea con analoghe azioni di trasformazione morfologica intervenute in passato presso l'area industriale di Isili e risultano connaturate alla stessa destinazione urbanistica dell'area.

Peraltro, l'intervento è pienamente coerente con gli indirizzi specifici stabiliti dal Legislatore nazionale e dalla Regione Sardegna relativamente all'ubicazione degli impianti fotovoltaici (Deliberazione della Giunta Regionale n. 59/90 del 27/11/2020). L'impianto risulta infatti ubicato all'esterno delle aree non idonee individuate ai sensi della D.G.R. 59/90 e all'interno delle cosiddette *aree brownfield*, individuate come "**aree preferenziali dove realizzare gli impianti, la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto**" (paragrafo 5, Allegato b) alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020); nello specifico, all'interno della zona D, sottozona D2 – "Industriale, del Sarcidano (ex Consorzio A.S.I. Sardegna Centrale)" cartografata dallo strumento urbanistico comunale del Comune di Isili.

A questo riguardo, corre l'obbligo sottolineare come la realizzazione dell'opera all'interno dell'area industriale, espressamente destinata all'insediamento di attività industriali e produttive, al di là dei presupposti di coerenza con il contesto paesaggistico, va considerata anche e soprattutto in coerenza con le funzioni ed i caratteri urbanistico-territoriali propri dell'area stessa, antropizzati o comunque destinati ad interventi di trasformazione.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 5 di 9

Dal punto di vista floristico, nelle aree in abbandono e limitrofe ai piccoli nuclei boscati o alla macchia continua si assiste a fenomeni di occupazione spaziale da parte del Lentisco e soprattutto del *Pyrus spinosa*.

Tali formazioni sono nel complesso di carattere agro-forestale e considerando anche il grado di regressione delle cenosi vegetali si è presa in considerazione anche l'estensione della Macchia in termini di occupazione superficiale.

Gli effetti paesaggistici associati all'installazione degli inseguitori solari monoassiali cominceranno a manifestarsi fin dalla fase costruttiva incidendo inevitabilmente sulla componente percettiva e potenzialmente sui valori identitari. Si evidenzia che il tema della compatibilità degli impianti da FER rispetto all'esigenza di assicurare la conservazione di un'accettabile qualità paesaggistica del contesto di intervento è un argomento chiave nell'ambito delle valutazioni ambientali di tali tipologie di opere, richiedendo un opportuno bilanciamento tra la tutela dell'ambiente a livello sovralocale e globale e quella del paesaggio su scala locale.

Al fine di mitigare gli effetti visivi, si è scelto di intervenire con l'approntamento di fasce tampone – bordo lotto - composte di specie floristiche coerenti con l'area geografica in esame.

Di minore significatività saranno gli impatti a carico delle altre categorie del sistema ambientale.

A fronte degli impatti negativi più sopra richiamati, durante il processo costruttivo inizieranno a materializzarsi le auspicate positive ricadute economiche sul contesto di intervento, riferibili al coinvolgimento di imprese e manodopera locali qualificate nell'esecuzione dei lavori, alla corresponsione di indennizzi ai proprietari dei terreni interessati dalle opere, all'indotto sulle attività ricettive e di ristorazione della zona determinato dalla presenza del personale di cantiere. Sotto questo profilo, trattandosi di un territorio con vocazione prevalentemente agro-zootecnica, tali ricadute economiche possono contribuire al consolidamento delle imprese della zona, rafforzandone il legame con il territorio.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 6 di 9

3.2 Fase di esercizio

La matrice relativa agli impatti potenziali in fase di esercizio dell'impianto evidenzia in modo chiaro come il sistema degli effetti negativi sulle componenti ambientali si distribuisca prevalentemente su tre categorie principali, riferibili a quella legata alla dimensione paesaggistico-percettiva (vedasi al riguardo le considerazioni espresse con riferimento alla fase di costruzione), all'occupazione di suolo nonché a quella legata alla qualità della vita delle popolazioni che vivono e operano nella porzione di territorio interessata dagli interventi.

Strettamente connessa al tema della qualità della vita è la prospettiva di creazione di posti di lavoro (occupazione diretta) dovendosi prevedere l'assunzione di personale per le ordinarie attività di gestione dell'impianto. Le ricadute a livello locale sono misurabili anche in termini di indotto generato dalle attività di realizzazione ed ordinaria gestione dell'impianto, che favoriranno il consolidamento degli operatori economici della zona, stimolando la creazione di ulteriori posti di lavoro (occupazione indiretta).

Durante l'operatività dell'impianto le aree occupate dai pannelli, in breve tempo si inerbiranno in modo da ricostituire una copertura vegetante di specie erbacee (prateria), ambiente idoneo all'alimentazione per la fauna locale ma anche per il pascolamento di animali domestici quali gli ovini.

A fronte degli effetti ambientali negativi potenzialmente introdotti dal progetto, peraltro efficacemente controllabili in ragione dei criteri progettuali seguiti e delle misure di monitoraggio previste – effetti da ricondursi prevalentemente alla scala locale e immediatamente sovralocale - l'iniziativa sottende significativi impatti positivi a livello globale, in particolare sulla riduzione dell'emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera, sul risparmio di risorse non rinnovabili e sulla tutela complessiva della biodiversità.

In virtù delle caratteristiche intrinseche delle opere (assenza di emissioni in atmosfera, assenza di scarichi idrici, etc.), inoltre, possono considerarsi del tutto trascurabili eventuali impatti negativi a discapito della popolazione locale.

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 7 di 9

3.3 Fase di dismissione

Come evidenziato nello SIA, la fase di dismissione, prevista al termine della vita utile della centrale solare, presuppone il manifestarsi di aspetti ambientali sostanzialmente analoghi a quelli contemplati dalla fase di cantiere.

Peraltro, come evidenziato dalla relativa matrice cromatica, l'esito della fase di disinstallazione degli inseguitori solari, rimozione delle opere accessorie e ripristino ambientale presuppone effetti ambientali positivi sui sistemi biotici e abiotici nonché sulla qualità paesaggistica complessiva del territorio.

CLASSIFICAZIONE IMPATTI - LEGENDA -

Caratteristiche dell'impatto

	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Positivo lieve	PLB	PLM	PLI
Positivo medio	PMB	PMM	PMI
Positivo alto	PAB	PAM	PAI
Negativo lieve	NLB	NLM	NLI
Negativo medio	NMB	NMM	NMI
Negativo alto	NAB	NAM	NAI
Impatto trascurabile	T		

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI ESERCIZIO -**

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																		
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO		PAESAGGIO			COMPONENTI BIOTICHE				AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA				
		Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-tecniche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiropteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori
Emissione diffusa di polveri																				
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere																				
Incremento del traffico veicolare																				
Trasformazione ed occupazione di superfici			NLB	T	T	T	T	NLM	T	T			T	T	T		T			T
Alterazione dei caratteri morfologici			T	T	T	T	T	T	T				T	T	T		T			T
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni			T	T	T	T	T	T					T	T	T		T			T
Rischi di destabilizzazione geotecnica			T	T	T															
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti			T			T	T			T				T						
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei				T		T	T			T							T			T
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali			T			T	T			T							T			T
Modificazioni dell'assetto insediativo storico										T										T
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo			NLB						NLM	T	T		T	T	T	T	NLB			T
Introduzione di strutture in elevazione			NLB	T	T				NMM	NMM			T	T	T	T	T			T
Asportazione di vegetazione erbacea e/o arbustiva			T	T	T				T		T		T	T	T	T	T			
Abbattimento/mortalità di esemplari																T	T			
Produzione di energia da FER			PAM										PAM				PAM	PAM	PAM	PAM
Danni alle attività economiche esistenti o future																	T			T
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																				
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																	PMB	PAM		PAM
Induzione di rischi/disturbi da rumore															T	T	T			T
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																	T			T

COMMITTENTE Sardinia Solar Energy Isili S.r.l. Vicolo Santa Maria alla Porta, 1 – Milano (MI)	OGGETTO PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN ZONA INDUSTRIALE DI PERD'E CUADDU	SSEI-FVI-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO Studio di Impatto Ambientale – Prospetti riepilogativi degli impatti ambientali	PAGINA 8 di 9

APPENDICE – MATRICI DI IMPATTO