

COMUNI DI:
SAN GAVINO MONREALE
GONNOSFANADIGA
GUSPINI

PROVINCIA: SUD SARDEGNA
REGIONE: SARDEGNA

FATTORIA SOLARE "SA PEDRERA"
AGROFOTOVOLTAICO DI 48,177 MW_p

PROGETTO DEFINITIVO

NOTA DI APPROFONDIMENTO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	0121_R.25	29/11/2023	-	A4	1/10	-

PROPONENTE

EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA a r.l.
Via Del Brennero, 111
38121 - Trento (TN)

SVILUPPO



SET SVILUPPO s.r.l.
Corso Trieste, 19
00198 - Roma (RM)

PROGETTAZIONE

Dott. Mattia Di Benedetto

Ing. Giacomo Greco



Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	29/11/2023	Prima Emissione	Dott. M. Di Benedetto	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico

**NOTA DI APPROFONDIMENTO
DEGLI IMPATTI CUMULATIVI**

**FATTORIA SOLARE “SA PEDRERA”
AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO**

di potenza pari a 48,177 MWp

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 3
--	--	--------------

Sommario

PREMESSA.....	4
ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	4

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 4
--	--	--------------

PREMESSA

Sebbene nello Studio di Impatto Ambientale sia stata fornita una *descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, **dovuti al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati**, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relativo all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto*, ai sensi del punto 5., lettera e) dell' Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs n.104 del 2017 – Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'art.22, la presente relazione fornisce un approfondimento con la descrizione dei possibili impatti cumulativi anche in relazione ai progetti in corso di autorizzazione per i quali è stata avviata la procedura di V.I.A., così come richiesto dall'Assessorato della difesa dell'ambiente - Direzione Generale con nota Prot.Uscita n. 10733 del 03/04/2023, al punto 5.

ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Dalle analisi condotte è emerso che in un buffer di 5 km dall'area d'impianto sono presenti, alla data di presentazione dell'istanza del progetto in proposta, i seguenti progetti in corso di autorizzazione per i quali è stato avviato l'iter della procedura di V.I.A.:

- [ID: 7486] Progetto di un impianto fotovoltaico e delle opere di connessione potenza massima installata pannelli 25,197 MWp - potenza massima di immissione in rete 20,0 MWp denominato "PV VILLACIDRO 2" da realizzarsi nei comuni di Guspini, San Gavino Monreale, Villacidro e Gonnosfanadiga, su un'area di circa 36 ettari ricadente in Zona Industriale. Trattasi di un impianto fotovoltaico a terra con tracker a inseguimento solare. (Proponente: Green Energy Sardegna 2 S.r.l.).
- [ID: 8547] Progetto di un impianto fotovoltaico, denominato "GONNOS-MAR", di potenza pari a 34,49 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel comune di Gonnosfanadiga (SU), su un'area di circa 50 ettari ricadente in Zona Agricole. Trattasi di un impianto fotovoltaico a terra con tracker a inseguimento solare. (Proponente: ENERGYGONNOSMAR1 S.r.l.).

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 5
--	--	--------------

- [ID: 8548] Progetto per impianto agrivoltaico, di potenza pari a 18,38 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Guspini (SU) e Pabillonis (SU), su un'area di ca. 29,6 ettari ricadente in Zona agricola. Trattasi di un impianto fotovoltaico a terra con tracker fissati su pali, ove è garantito il mantenimento di un manto vegetale permanente costituito da prato polifita. (Proponente: TEP RENEWABLES (PABILLONIS PV) S.r.l.).

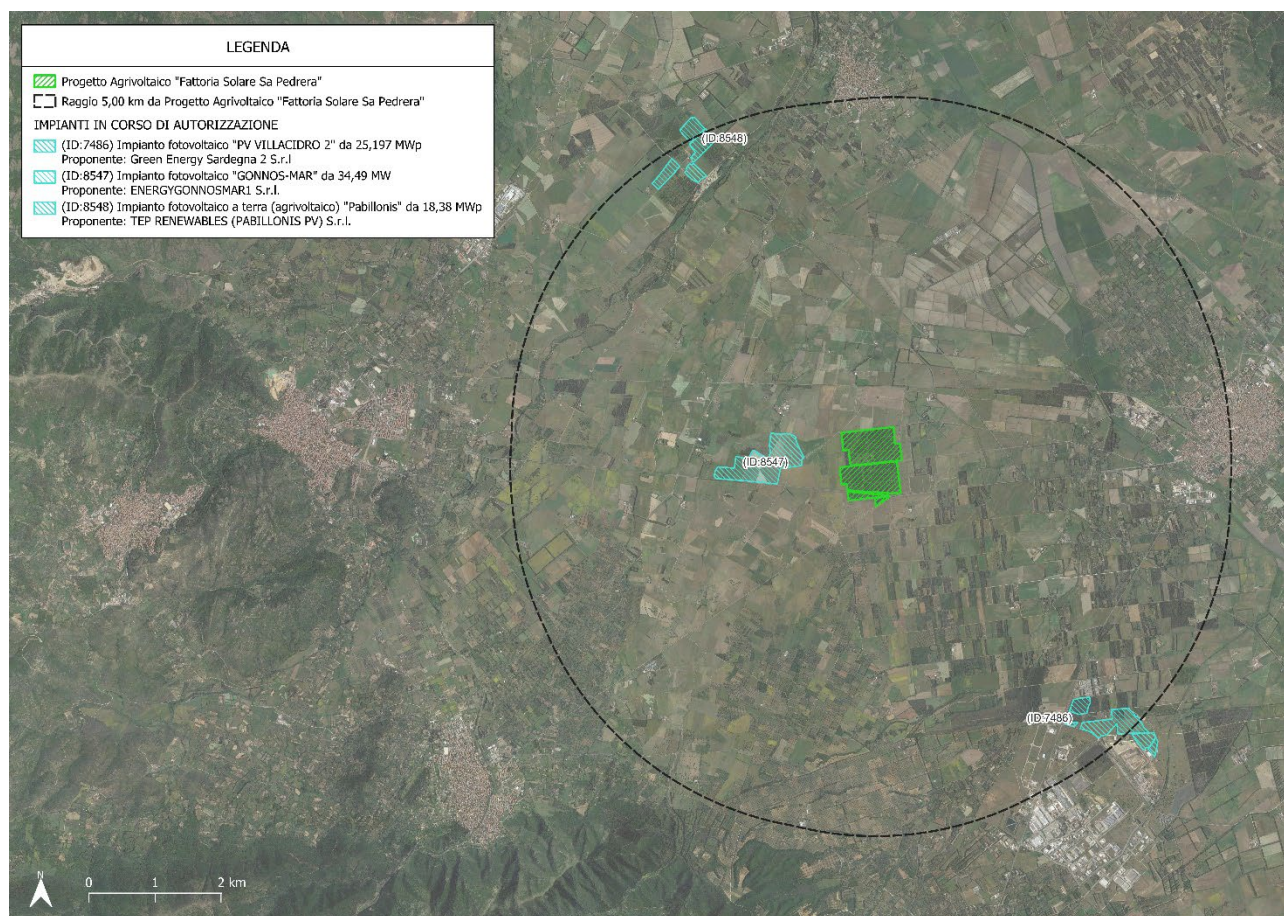


Figura 1: Localizzazione impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione

Occorre precisare che l'impianto progettato e presentato da **EF Agri Società Agricola A.R.L.**, a differenza degli impianti sopra citati, è **un impianto agrivoltaico elevato** (altezza minima dei moduli alla massima inclinazione pari a 2,7 metri) **di tipo avanzato** (dotati di sistemi di irrigazione e monitoraggio digitali e innovati), **che rispetta tutti i requisiti** (Requisito A, B, C, D, E) **individuati dalle "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici"** del MASE, risultato pertanto eleggibile ai fini del PNRR.

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 6
--	--	--------------

A tal proposito si specifica che la giurisprudenza amministrativa (cfr., TAR Puglia 529/2023.; Cfr., altresì, T.A.R. Puglia Bari II, sent. n.568/2022; T.a.r. Puglia Lecce, sentenze nn. 586/22, 1267/22, 1583/22, 1584/22,1585/22, 1586/22, 1799/22) ha evidenziato che, dalla peculiare connotazione dei progetti agro-voltaici, deriva che non debba essere effettuata l'analisi cumulativa con i tradizionali impianti fotovoltaici, ma solo con gli agro-voltaici aventi analoghe caratteristiche.

Sul punto preme, quindi, sottolineare che il **progetto in proposta è un innovativo impianto agro-voltaico di tipo elevato-avanzato** diverso sia dagli "impianti fotovoltaici" tradizionali che dagli "agrivoltaici a terra o c.d. agrivoltaici interfilari", quindi diverso dagli impianti rappresentati dalle altre iniziative individuate.

Sebbene, quindi, l'analisi degli effetti cumulativi andrebbe eseguita esclusivamente con gli impianti di analoga tipologia, dunque agrivoltaici elevati di tipo avanzato, si propone comunque un'analisi dei possibili impatti cumulativi tra il progetto in analisi e gli impianti approvati e in corso di autorizzazione individuati, sebbene di diversa tipologia.

Atmosfera

Le principali attività che possono generare impatti cumulativi negativi sulla componente atmosfera sono legate alle fasi di realizzazione e dismissione degli impianti, dovute al rilascio di inquinanti (gas di scarico) e alla movimentazione di polveri durante le attività di cantiere (attività di taglio ed esbosco, scavi, sbancamenti, rinterri, scassi).

Tuttavia tali impatti verranno mitigati con il mantenimento di una fascia alberata di confine costituita dalle essenze arboree già presenti in situ, opponendosi come barriera fisica alla diffusione delle polveri all'esterno del cantiere. Inoltre è altamente improbabile che le attività di costruzione/demolizione degli impianti considerati vengano realizzate simultaneamente, pertanto **l'impatto cumulativo per la componente atmosfera è da considerarsi trascurabile nelle fasi di realizzazione/dismissione delle opere.**

Data la natura delle tipologie di intervento analizzate sono invece previsti **impatti cumulativi positivi durante la fase di esercizio**, in quanto la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile non produce emissioni di alcun tipo in atmosfera, ma al contrario **contribuisce a ridurre le emissioni climalteranti** (se la stessa produzione energetica venisse da altre fonti non rinnovabili), con effetti positivi sull'atmosfera sia su scala locale che globale.

Per quanto riguarda la possibile alterazione del microclima e la generazione del fenomeno dell'Isola di Calore Fotovoltaica si sottolinea che l'impianto analizzato è un **Impianto agrivoltaico elevato di tipo**

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 7
--	--	--------------

avanzato, tipologia costruttiva che non solo consente di monitorare in continuo le variazioni dei parametri climatici, ma anche di mettere in atto strategie in grado di attenuare tali variazioni, con effetti positivi sulle colture e sulla produzione energetica. La tipologia agrivoltaica elevata ed avanzata, con la messa a dimora di coltivazioni al di sotto degli impianti, è considerata in letteratura come sistema di raffreddamento passivo degli impianti fotovoltaici. **Pertanto è possibile escludere un impatto negativo sul microclima locale anche in relazione al cumulo con gli altri progetti analizzati.**

Suolo e sottosuolo

Gli effetti cumulativi che potrebbero agire su questa componente sono relativi all'occupazione di suolo, in particolare all'occupazione di terreni ad uso agricolo ed alla possibile alterazione delle proprietà pedologiche dei suoli, con la conseguente perdita di fertilità.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo si sottolinea che **l'impianto in progetto è un impianto agrivoltaico che non prevede sottrazione di suolo all'attività agricola:**

l'impianto agrivoltaico elevato di tipo avanzato progettato da EF Agri è in grado di utilizzare tutta la superficie agricola interessata dal progetto e di **valorizzare la risorsa suolo**, oggi depauperata dalla produzione di massa legnosa, mettendo in atto un piano di miglioramento fondiario e utilizzando tecniche di gestione agronomica in grado di mantenere nel tempo la fertilità dei suoli, assicurando un'elevata produttività agricola. Inoltre, la scelta progettuale di sostituire l'impianto di arboricoltura attualmente presente con colture di pregio, alcune delle quali tipiche della tradizione sarda, consente di ripristinare la vocazione a colture specializzate del territorio.

Per tali ragioni **l'impatto cumulativo per questa componente è da considerarsi assente.**

Acqua

L'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Inoltre, le aree che subiranno un'impermeabilizzazione del terreno rispetto alla superficie occupata dal progetto sono limitate alle cabine elettriche di raccolta, ai pochi edifici cabinati (prefabbricati) da installare, a cui si aggiunge l'area occupata dalla realizzazione della Cabina Utente.

Ulteriori fattori perturbativi che possono essere fonte di impatti diretti o indiretti sulla componente "acque superficiali e sotterranee" sono:

- emissioni in atmosfera e sollevamento di polveri che potrebbero determinare un'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali;
- modifiche della permeabilità del suolo che potrebbero causare un maggior ruscellamento superficiale.

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 8
--	--	--------------

Poiché il progetto in analisi non prevede impermeabilizzazioni di alcun tipo se non di quelle ridotte superfici sopra citate, non causa variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche e non modifica in alcun modo l'assetto idraulico naturale dell'area, **è possibile escludere impatti negativi sulla rete idrografica esistente, anche in relazione al cumulo con altri progetti.** Inoltre, come già detto per la componente atmosfera, è improbabile che le attività di cantiere si sovrappongano temporalmente, escludendo quindi la possibilità di un'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali cumulativa alle opere analizzate.

Biodiversità

Per quanto riguarda flora, vegetazione ed ecosistemi le strutture del parco agrivoltaico in progetto e quelle degli altri impianti presenti interessano esclusivamente terreni adibiti ad uso industriale o agricolo, ospitanti dunque agroecosistemi di diversa natura (seminativi, eucalitteti, prati-pascolo ecc.).

Per tale ragione **la realizzazione dell'impianto in progetto non comporterà alcun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea.** Inoltre, per quanto riguarda il progetto in analisi, l'alterazione dell'agroecosistema sarà solo temporanea e limitata alla fase di realizzazione dell'opera e coinvolgerà solamente la vegetazione di tipo colturale attualmente presente. L'eucalitteto (monocultura arborea esotica), considerato ecologicamente di bassa qualità, sarà sostituito da un agroecosistema qualitativamente superiore, perché più strutturato e maggiormente diversificato del precedente (essenze arboree e officinali tipiche del territorio sardo), con ricadute positive sul sistema ambientale.

Per quanto riguarda la fauna, in particolar modo per avifauna e chiroterofauna, l'impatto potenziale provocato dalla realizzazione delle opere previste consiste essenzialmente in due tipologie:

- Diretto: collisione potenziale dell'avifauna e della chiroterofauna contro le strutture del parco agrivoltaico (tracker e moduli fotovoltaici);
- Indiretto: aumento del disturbo antropico a causa delle attività di (cantierizzazione delle opere) con conseguente allontanamento e/o scomparsa di individui; modificazione di habitat (aree di riproduzione e alimentazione), riduzione e frammentazione degli habitat e di popolazioni.

Dalle analisi faunistiche condotte sull'area di progetto si può dedurre che il disturbo generato dalle attività di cantiere potrebbe causare l'allontanamento dall'area di intervento di alcune specie di piccoli passeriformi nidificanti, dell'erpeto-fauna e dei mammiferi potenzialmente presenti, che già sono in parte abituate al rumore delle periodiche lavorazioni dei terreni adiacenti ed alle attività di taglio ed esbosco effettuate periodicamente. Occorre precisare che durante le indagini non sono state osservate nelle aree d'indagine specie di fauna di interesse comunitario, né specie avifaunistiche prioritarie

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 9
--	--	--------------

(Allegato I Direttiva 79/409/CEE). **Il disturbo delle attività di cantiere sulla fauna sarà dunque di durata temporanea e del tutto reversibile alla fine della realizzazione dell'opera, pertanto trascurabile, anche in relazione ad eventuali effetti cumulativi con la realizzazione degli altri interventi**, sebbene occorre precisare che sia altamente improbabile che le attività di costruzione avvengano simultaneamente per tutti gli impianti, anche qualora questi venissero tutti autorizzati all'esercizio.

Durante la fase di esercizio dell'impianto è previsto, come già detto, un miglioramento del valore ecologico dell'agroecosistema, con ricadute positive sulle comunità animali presenti nell'area.

Per quanto riguarda il rischio di collisione è disponibile un numero limitato di studi sull'impatto della collisione degli uccelli con i pannelli solari fotovoltaici. Gli uccelli possono entrare in collisione con qualsiasi oggetto fisso, quindi anche con i pannelli fotovoltaici e le recinzioni di questi. In generale, però, ci sono poche prove scientifiche che dimostrano un impatto significativo del fotovoltaico sugli uccelli (Harrison, Lloyd, & Field, 2017) (Feltwell, 2013).

Le strutture in progetto, unitamente alle altre iniziative proposte, non intralceranno il volo degli uccelli e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per gli altri taxa.

Per quanto riguarda la potenziale perdita/frammentazione di habitat di specie, in merito alla presenza potenziale nell'area della Gallina prataiola *Tetrax tetrax* è possibile escludere impatti diretti e indiretti nei confronti della specie dovuti ad uccisione e/o allontanamento accidentale di individui dalle aree d'intervento, distruzione di siti riproduttivi o riduzione/frammentazione di habitat sia durante la fase di realizzazione che di esercizio dell'impianto **in quanto l'habitat forestale attualmente presente non è idoneo ad ospitare la specie.**

Pertanto, **gli impatti su fauna ed ecosistemi saranno non significativi in fase di realizzazione, compatibili in fase di esercizio, anche in considerazione eventuali effetti cumulativi.**

Paesaggio

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visivo. È bene sottolineare come, grazie alla morfologia pianeggiante del contesto, basta allontanarsi dall'immediato intorno dell'area di progetto per non avere più una chiara visuale della stessa. Inoltre occorre precisare che tutte le iniziative analizzate prevedono la realizzazione di fasce arbustive perimetrali che contribuiranno in maniera sostanziale ad integrare gli impianti con il contesto paesaggistico di riferimento, caratterizzato dalla forte vocazione storica agricola. Sebbene dunque sia teoricamente possibile un effetto cumulativo negativo qualora tutte le iniziative in proposta venissero autorizzate, questo si esaurirebbe nelle

Progetto: Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A R.L.	Titolo Elaborato: Nota di approfondimento degli impatti cumulativi	Pagina: 10
--	--	---------------

immediate vicinanze dalle aree di impianto, grazie all'assetto morfologico e topografico del territorio e alle fasce arbustive perimetrali previste che schermano la visibilità degli impianti.

L'analisi sulla co-visibilità condotta non ha dimostrato impatti negativi rilevanti sulla componente paesaggio in quanto l'intervisibilità tra i diversi impianti dai punti di vista chiave maggiormente significativi, valutata mediante analisi fotografica, ha permesso di osservare la trascurabilità dell'impatto visivo. L'orografia del terreno e la presenza di elementi costituenti ostacolo visivo alle distanze investigate sono tali da limitare l'impatto permettendo così di affermare la piena compatibilità del progetto in esame anche nell'ottica di cumulabilità con altri progetti. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato "0121_R.24_Analisi di Visibilità_Rev00".

Si sottolinea inoltre che, laddove l'impianto fosse visibile questo sarebbe paragonabile ai tradizionali manufatti utilizzati in agricoltura a supporto delle attività agricole, quali serre, reti ombreggianti e antigrandine che già caratterizzano i paesaggi agricoli della regione. Le strutture come quelle in progetto forniscono non solo protezione meccanica dalle intemperie, rafforzando la resilienza delle attività agricole sempre più minacciata dai cambiamenti climatici, ma permettono di produrre energia elettrica da fonte energetica rinnovabile.

L'impatto cumulativo sulla componente paesaggio è da ritenersi trascurabile e l'iniziativa compatibile con il contesto territoriale in cui si inserisce.



Figura 2: Fotosimulazione all'interno dell'impianto agrivoltaico in proposta