COMMITTENTE

INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)

ELABORAZIONI

I.A.T. Consulenza e progetti S.r.I. con socio unico -Via Giua s.n.c. – Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it



COD. ELABORATO	
	INER-AVG-RA

PAGINA

1 di 58

REGIONE SARDEGNA PROVINCIA DEL MEDIO CAMPIDANO

IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA

- COMUNE DI GUSPINI (VS) -



OGGET	го		TITOLO		
STUD	OIO DI IMPA	TTO AMBIENTALE	SIA – SINTESI NON	TECNICA	
I.A.T. CC	<i>FTAZIONE</i> NSULENZA E PR SEPPE FRONGIA		GRUPPO DI PROGETTAZION Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian.Terr. Andrea Cappai Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Dott. Fabio Mancosu Ing. Gianluca Melis Dott. Fabrizio Murru Dott. Nat. Alessio Musu Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych Ing. Marco Utzeri	Ing. Antonio Dedoni Dott. Geol. Maria Fr (Geologia)	(acustica) ancesca Lobina Corona (Agronomia) ro Casti (Flora) Medda (Fauna)
Cod. prat	tica 2022/0318		Nome File:	INER-AVG-RA4 SIA - Sin	itesi non tecnica
0	Marzo 2024	Emissione per procedura di VI/	IAT A	GF	INER
	l e				

questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGHI ENZA	TITOLO	PAGINA
iat consulenza progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	2 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

INDICE

1	INTRODUZIONE 4		
2	LA PROPONENTE7		
3	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO8		
4	POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO		
5	FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE 19		
6	QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA20		
6.1	L'energia fotovoltaica e il suo sfruttamento20		
6.1	Inquadramento urbanistico e norme di tutela del territorio		
7	CRITERI DI SCELTA DEL SITO25		
7.1	Criteri di inserimento territoriale e ambientale26		
7.2	Integrazione dell'impianto nel sistema agricolo secondo la logica dell'agrivoltaico		
8	LO STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI34		
8.1	Premessa34		
8.2	Alternative di localizzazione35		
8.3	Alternative di configurazione impiantistica36		
8.4	Alternative tecnologiche36		
8.5	Assenza dell'intervento o "opzione zero"37		
9	SINTESI DEI PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE		
9.1	Diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici39		
9.2	Integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)		
9.3	Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche 44		
10	I PRINCIPALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO51		
10.	Effetti sulla popolazione e salute umana51		
10.2			
	10.2.1 Vegetazione, flora ed ecosistemi		
10.3	Effetti sul Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare52		

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO	
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI		INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		
La Laguelli ENZA	TITOLO	PAGINA	
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA		3 di 58
TOTAL FROM THE			
www.iatprogetti.it			

10.4	Effetti sulla Geologia	53
10.5	Effetti sull'Atmosfera	54
10.6	Effetti sul Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio cult	
10.7	Effetti su Agenti fisici	57
10.8	Effetti su Risorse naturali	57

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	4 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

1 INTRODUZIONE

Come noto, il settore energetico ha un ruolo fondamentale nella crescita dell'economia delle moderne nazioni, sia come fattore abilitante (disporre di energia a costi competitivi, con limitato impatto ambientale e con elevata qualità del servizio è una condizione essenziale per lo sviluppo delle imprese e per le famiglie), sia come fattore di crescita in sé (si pensi ad esempio al potenziale economico della *Green Economy*).

Sotto il profilo strategico e delle politiche ambientali, in particolare, il rapido acuirsi del problema del surriscaldamento globale e dei mutamenti climatici, con i drammatici scenari ambientali e problemi geopolitici ad esso correlati (innalzamento del livello medio dei mari e sommersione di aree costiere, ondate migratorie ed annesse catastrofi umanitarie, aumentati rischi di instabilità e guerra per accresciuti conflitti d'uso delle risorse, danni irreversibili alla biodiversità, solo per citarne alcuni), hanno da tempo indotto i governi mondiali ad intraprendere azioni progressive ed irreversibili atte a contrastarne adeguatamente le cause.

Le determinazioni scaturite dalla Conferenza sul clima di Parigi (2016) muovono da un presupposto fondamentale: "Il cambiamento climatico rappresenta una minaccia urgente e potenzialmente irreversibile per le società umane e per il pianeta". Lo stesso richiede pertanto "la massima cooperazione di tutti i paesi" con l'obiettivo di "accelerare la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra". Alla conferenza sul clima che si è tenuta a Copenaghen nel 2009, i circa 200 paesi partecipanti si diedero l'obiettivo di limitare l'aumento della temperatura globale rispetto ai valori dell'era preindustriale. L'accordo di Parigi stabilisce che questo rialzo va contenuto "ben al di sotto dei 2 gradi centigradi", sforzandosi di fermarsi a +1,5 °C.

Gli ultimi e più recenti accordi sul clima riguardano il Green Deal europeo, firmato nel dicembre 2019, e la Cop26 di Glasgow nel novembre 2021. Per quanto riguarda il primo, l'Europa ambisce a diventare il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050. Proprio per questo vuole promuovere un'economia di uso circolare. Un terzo dei fondi del piano di ripresa del Next Generation Eu, infatti, finanzieranno proprio il Green Deal.

Il nuovo impulso al consolidamento e sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili impresso dalla Conferenza di Parigi delinea opportunità economiche stabili e di lungo periodo con conseguenti positivi riflessi sulle condizioni di benessere della popolazione e sull'occupazione.

Per quanto attiene al settore della produzione energetica con tecnologia fotovoltaica, nell'ultimo decennio si è registrata una progressiva riduzione dei costi di generazione con valori ormai competitivi rispetto alle tecnologie convenzionali; tale circostanza è evidentemente amplificata per i grandi impianti installati in corrispondenza di aree con elevato potenziale energetico.

Tale andamento dei costi di generazione è il risultato dei progressivi miglioramenti nella tecnologia, scaturiti da importanti investimenti in ricerca applicata e dalla diffusione globale degli impianti, nonché frutto delle indispensabili politiche di incentivazione adottate dai governi a livello mondiale.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.l. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
Particonsulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 5 di 58
www.iatprogetti.it		

In questo quadro, contraddistinto dal deciso impulso impresso alla decarbonizzazione degli approvvigionamenti energetici e alla crescita sostenibile, l'Unione Europea e l'Italia sono impegnate nell'individuazione di opportuni percorsi per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che consentano di coniugare l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi sottesi dalle strategie di contrasto ai cambiamenti climatici in atto.

In particolare, l'auspicata diffusione delle fonti energetiche rinnovabili pone al centro dell'attenzione il tema dell'integrazione degli impianti nel contesto agricolo. Con tali presupposti, una delle soluzioni individuate e legittimate dal Legislatore è quella di perseguire una armonica integrazione degli impianti fotovoltaici nei siti agricoli di installazione che consenta di assicurare la continuità dell'attività agricola o pastorale, garantendo, al contempo, una appropriata produzione da fonti rinnovabili.

Le sinergie attivabili tra gli operatori agricoli e le aziende produttrici di energia sono estremamente significative. Negli ultimi decenni, l'agricoltore, sotto la pressione della variabilità dei prezzi dei prodotti, dei costi dei mezzi tecnici e delle politiche agricole comunitarie, ha infatti sperimentato una progressiva limitazione nella possibilità di scelta delle colture da inserire negli avvicendamenti colturali. Oltre a questo, anche l'ampia disponibilità di mezzi tecnici ha determinato la diminuzione delle specie coltivate e la diffusione di poche colture, con un generale impoverimento degli agroecosistemi.

In questo contesto il reddito aggiuntivo derivante dal fotovoltaico potrebbe consentire all'agricoltore di conseguire una maggiore autonomia nelle proprie scelte aziendali, tradizionalmente orientate secondo logiche di compatibilità con il territorio e sostenibilità ambientale. Tale processo potrebbe essere accompagnato da un ritorno, in alcuni territori, di colture tipiche, ormai quasi del tutto scomparse.

L'agrivoltaico quindi, diventa efficace strumento per la multifunzionalità dei sistemi agricoli, incentivando anche l'utilizzo produttivo di superfici agricole ormai non più coltivate o non valorizzate adeguatamente per la loro bassa redditualità.

Il sistema agro-energetico previsto da Inergia Solare Sardegna S.r.l. nel sito di Guspini si inserisce coerentemente nel contesto sopra delineato conformandosi ai requisiti previsti dalle Linee guida in materia di impianti agrivoltaici, pubblicate dal Ministero della transizione ecologica il 27 giugno 2022 ai fini della definizione di impianto agrivoltaico.

Il sito di progetto, inoltre, ricade all'interno delle aree idonee per l'installazione di impianti FER ai sensi dell'art. 20 c. 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021 (INER-AVG-TA20); circa il 30,21% dell'impianto ricade, inoltre, in aree considerate idonee ai sensi dell'art. 20, comma 8 – lettera c.ter del D.Lgs. 199/2021 ("le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere").

L'iniziativa, pertanto, risulta essere sostenuta dai presupposti strategici più sopra richiamati e appare

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
consulenza e progetti www.iatprogetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 6 di 58

coerente con le esigenze di salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici auspicate dalla normativa di settore.

Lo Studio di Impatto Ambientale che accompagna il progetto (nel seguito SIA – Relazione generale – INER-AVG-RA1) è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato da numerose relazioni specialistiche di approfondimento dei principali aspetti ambientali nonché degli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri. Completano lo studio la presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico ed il Piano di monitoraggio delle componenti ambientali (Elaborato INER-AVG-RA2).

A valle della disamina del Quadro Ambientale di riferimento, lo SIA approfondisce l'analisi sulla ricerca degli accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare nonché all'individuazione di possibili azioni compensative, laddove opportune.

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative e l'esecuzione di specifiche campagne di rilevamento diretto. Lo SIA ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo dell'impianto.

Il presente documento di sintesi dello SIA, elaborato in linguaggio non tecnico, è destinato alla consultazione da parte del pubblico interessato. La Sintesi non tecnica è integrata da alcune immagini estratte dalle tavole dello Studio di Impatto Ambientale.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
Calat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 7 di 58
www.iatprogetti.it		

2 LA PROPONENTE

INERGIA Spa è una società operante nel settore delle energie rinnovabili dal 2003; la mission aziendale è quella di sviluppare e implementare progetti nel settore energetico, dedicando attenzione alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

In particolare, INERGIA sviluppa, costruisce e gestisce impianti eolici e fotovoltaici puntando ad uno sviluppo sostenibile, tra progresso tecnologico e rispetto dell'ambiente.

INERGIA è dotata di una struttura patrimoniale solida e può annoverare nel suo Management Team risorse in grado di gestire le seguenti attività:

- scouting di siti produttivi, analisi di fattibilità di nuove iniziative, studio e validazione di dati anemometrici;
- conoscenza dell'iter autorizzativo nazionale e regionale, gestione diretta delle attività di progettazione ingegneristica ed amministrativa volte all'ottenimento dei permessi a costruire, a partecipare alle nuove procedure previste e ad esercire gli impianti;
- conoscenza approfondita delle tecnologie relative ai macchinari, ai componenti elettromeccanici ed alle reti, e procurement diretto di tutte le forniture d'impianto;
- valutazione economico/finanziaria dei progetti, cost control, what-if analysis, risk assessment
 & management, operazioni di structured finance e M&A;
- gestione delle attività di General Contractor ed EPC Contractor;
- Supervisione O&M, gestione delle attività di metering e commercializzazione dell'energia e degli incentivi.

Inergia S.p.A. è munita del cd. 'Rating di Legalità', riconosciuto dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato. Grazie ad una visione di legalità, correttezza e trasparenza nell'agire, insieme all'impiego delle migliori risorse umane, tecniche e finanziarie, Inergia ha ottenuto negli anni certificazioni di qualità, ambiente e sicurezza (UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001).

La Società dispone direttamente, o per mezzo di finanziamenti da primari istituti di credito, di risorse finanziarie idonee alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili multimegawatt.

Ad oggi il gruppo INERGIA in Italia ha realizzato ed ha attualmente una capacità installata di 200,6 MW di eolico ed 8 MW di fotovoltaico da 1 MW.

La produzione annua di energia da fonte rinnovabile si attesta intorno ai 430 GWh, che consentono di soddisfare i consumi di circa 160.000 famiglie e di evitare l'emissione in atmosfera di circa 200.000 t di CO2 all'anno.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	8 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il proposto impianto agrivoltaico è ubicato nella Provincia del Medio Campidano (VS), all'interno della regione storica del *Linas* e, in particolare, nella porzione nord-orientale del territorio comunale di Guspini, circa 9 km a nord dell'agglomerato urbano.

La progettazione delle opere finalizzate alla connessione dell'impianto prevede che lo stesso venga collegato in antenna sulla sezione a 36 kV di una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione 220/150/36 kV della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) da inserire in entra – esce alla linea RTN a 220 kV "Sulcis - Oristano". Risulta, inoltre, parte integrante del progetto la realizzazione di una cabina elettrica di utenza, avente la funzione di protezione e sezionamento delle linee a 36 kV provenienti dall'impianto, nei pressi dell'area in cui sorgerà la futura Stazione di Terna in località *Spina Zurpa* (Guspini).

L'area interessata dal campo solare, avente superficie complessiva di circa 43 ettari, è collocata in un territorio di cerniera tra il *Linas* e il *Campidano di Oristano* e la sua porzione nord-occidentale ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio n.8 - Arburese" individuato dal Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) della Sardegna.

Il cavidotto a 36 kV di trasporto dell'energia prodotta si svilupperà in fregio alla viabilità esistente, dapprima lungo la strada provinciale n. 64 in direzione sudovest per circa 2 km per poi proseguire in direzione sud per circa 5 km lungo la S.P. 65 sino alla località *Sa Mena*. Da qui il percorso procede lungo l'esistente viabilità locale, tra le località *Sa Mena* e *Spina Zurpa*, nella porzione centromeridionale del territorio comunale di Guspini, dove verrà realizzata la futura SE RTN 220/150/36 kV.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Loonor 5174	TITOLO	PAGINA
iat consulenza progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	9 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

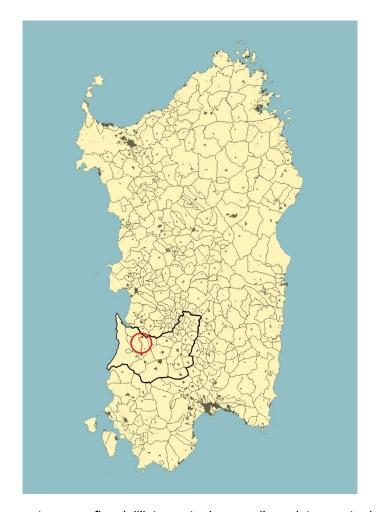


Figura 3.1 – Inquadramento geografico dell'intervento. In rosso l'area interessata dal progetto e in nero i limiti amministrativi della Provincia del Medio Campidano

Il territorio del *Linas* è caratterizzato ad oriente dalla *Piana del Campidano*, la più ampia area pianeggiante della Sardegna, ad ovest dai sistemi montuosi di Arbus, con particolare riferimento al sistema di rilievi montuosi di origine vulcanica che si sviluppa in direzione nord-sud per una lunghezza di circa 8 km e che culmina con il *Monte Arcuentu* (784 m), poco più a nord delle miniere di *Montevecchio*, e a sud dai rilievi del *Monte Linas*, al confine con l'*Iglesiente*.

L'area di progetto, situata nella porzione nord-orientale della regione storica del *Linas*, è caratterizzata da un territorio pianeggiante con quote che variano tra i 29 m s.l.m. e i 24 m s.l.m. e che decrescono progressivamente da sud verso nord.

Dal punto di vista dei caratteri idrografici, l'area in esame è collocata all'interno del bacino idrografico principale del *Mannu* definito dal corso del *Flumini Mannu di Pabillonis* che scorre ad est e a nord dell'area di impianto, prima di sfociare nello *Stagno di San Giovanni*, sulla costa occidentale dell'Isola.

Sotto il profilo urbanistico, con riferimento allo strumento urbanistico comunale vigente (PUC di Guspini) l'area dell'impianto agrivoltaico risulta inclusa nella zona omogenea E "Agricole" e, in

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
Parat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 10 di 58
www.iatprogetti.it		

particolare, nella Sottozona E2 - Aree di primaria importanza.

Nella cartografia ufficiale, il sito è individuabile nella Sezione in scala 1:25.000 della Carta Topografica d'Italia dell'IGMI Serie 25 al Foglio 538, Sez. Il "San Nicolò d'Arcidano" e al Foglio 546, sez. I "Guspini".

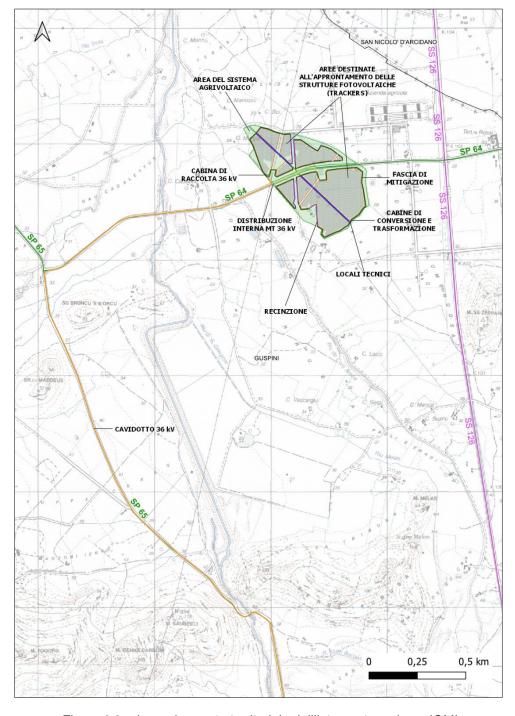


Figura 3.2 – Inquadramento territoriale dell'intervento su base IGMI

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	11 di 58
CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

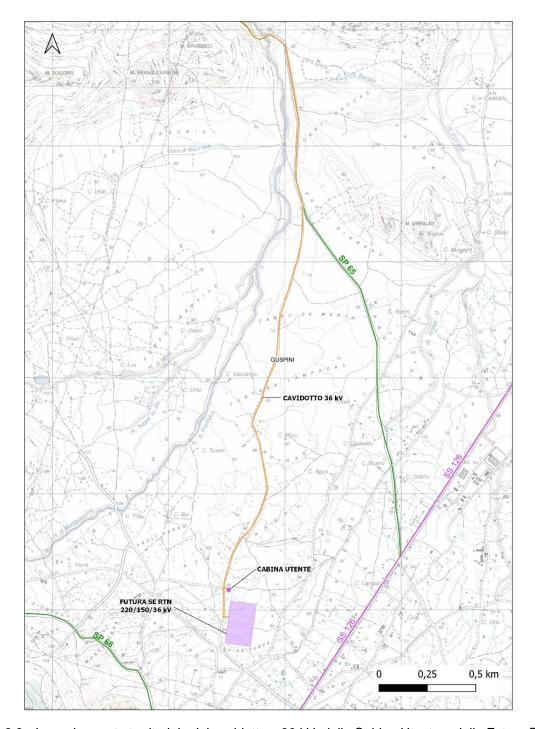


Figura 3.3 - Inquadramento territoriale del cavidotto a 36 kV, della Cabina Utente e della Futura SE RTN 220/150/36 kV su base IGMI

Nella Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:10.000, lo stesso ricade nelle sezioni 538160 – "Sa Zeppara" e 546040 – "Monte Urradili".

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 12 di 58
www.iatorogetti.it	ON ONTESTION LEGION	12

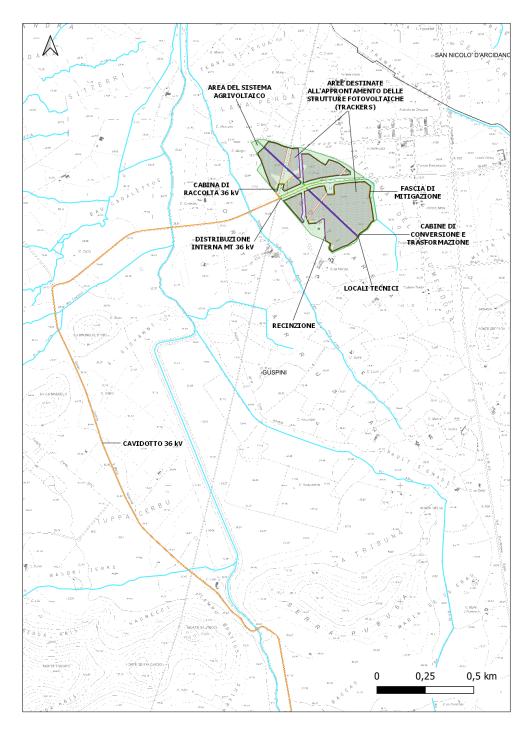


Figura 3.4 – Inquadramento territoriale intervento su base C.T.R.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Language Suza	TITOLO	PAGINA
atconsulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	13 di 58
TO CE PROGETTI		
www.jatprogetti.it		

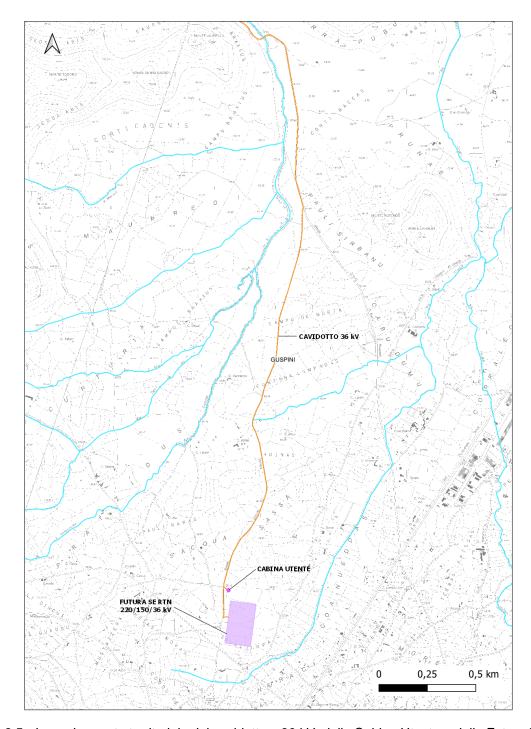


Figura 3.5 - Inquadramento territoriale del cavidotto a 36 kV, della Cabina Utente e della Futura SE RTN 220/150/36 kV su base C.T.R.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagrania in Eniza	TITOLO	PAGINA
atconsulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	14 di 58
THE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

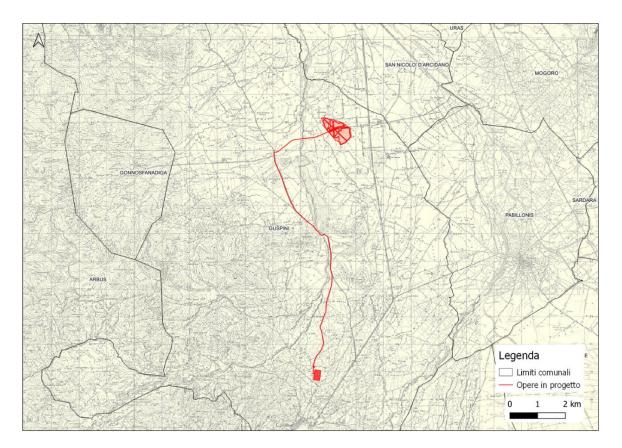


Figura 3.6 - Ubicazione del sito di impianto in progetto su IGM storico

Rispetto al tessuto edificato degli insediamenti abitativi più vicini (Elaborato INER-AVG-TA15), il sito di intervento presenta, indicativamente, la collocazione indicata in Tabella 3.1

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
consulenza e progetti www.iatprogetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 15 di 58

Tabella 3.1 - Distanze dell'impianto rispetto ai più vicini centri abitati

Centro abitato	Posizionamento rispetto al sito	Distanza dal sito (km)
San Nicolò d'Arcidano	N	4,2
Pabillonis	S-E	7,2
Uras	N-E	7,3
Terralba	N	7,8
Guspini	S	9,0
Linnas (Arborea)	N-N-O	9,1
Montevecchio (Guspini)	S-O	10,3
Arbus	S-O	11,4
Porto Palma (Arbus)	N-O	15,2

L'area in esame è agevolmente raggiungibile attraverso la Strada Provinciale 64, che attraversa l'impianto agrivoltaico in direzione nord-est/sud-ovest. Tale asse è collegato ad est alla Strada Statale 126 *Sud Occidentale Sarda* e ad ovest alla Strada Provinciale 65. Gli assi viari di accesso all'impianto agrivoltaico, per dimensioni e caratteristiche costruttive, risultano adeguati al transito dei mezzi d'opera.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagranii Enza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	16 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

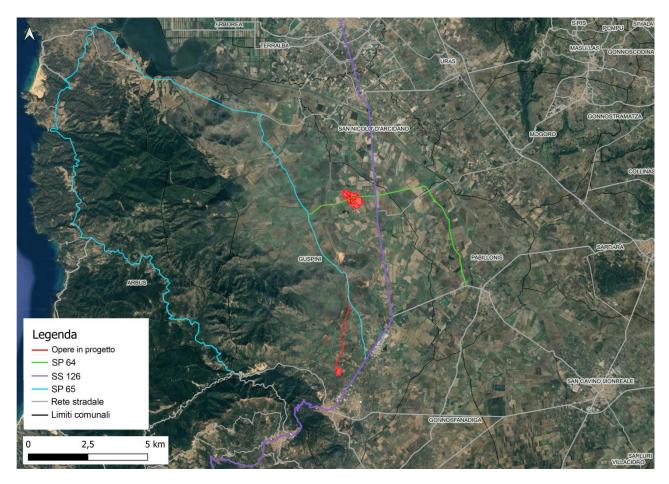


Figura 3.7 - Ubicazione dell'impianto in progetto rispetto ai principali assi viari

Al Nuovo Catasto terreni del Comune di Guspini l'area del sistema agrivoltaico e degli elettrodotti a 36 kV è individuata come indicato nell'Elaborato INER-AVG-TP4.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagranus Eniza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	17 di 58
O TOT GET ROOET IT		
www.iatprogetti.it		

4 POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO A LIVELLO LOCALE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

A livello sovralocale e globale, il proposto progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico, al pari delle altre centrali da Fonte Energetica Rinnovabile, configura benefici economici, misurabili in termini di "costi esterni" evitati a fronte della mancata produzione equivalente di energia da fonti convenzionali.

Il progetto prefigura, inoltre, la 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).

In particolare, la Inergia Solare Sardegna S.r.l., in continuità con l'approccio seguito in occasione della realizzazione dei propri impianti, si impegna a privilegiare, nel rispetto della normativa vigente, per quanto possibile, l'utilizzo di forza lavoro e di imprenditoria locale purché siano soddisfatti i necessari requisiti tecnico-qualitativi ed economici.

Le significative ricadute economiche e occupazionali del progetto si possono individuare:

Fase di Progettazione e Autorizzatoria

Tale fase si riferisce al conferimento di incarichi professionali ed all'affidamento di servizi per il conseguimento del titolo abilitativo alla costruzione ed esercizio dell'impianto. Le attività comprendono le spese di progettazione, DL, sicurezza, consulenze e indagini.

Importo complessivo: € 430.000,00 ca, pari a circa 14 anni x uomo.

Fase di Costruzione

Verranno eseguite con maestranze locali, come peraltro di prassi nel settore, tutte le attività non strettamente specialistiche oltreché la Direzione Lavori ed il coordinamento per la sicurezza.

Incidenza della manodopera locale: 2.460.000,00 € ca (pari al 10% circa sul totale lavori), equivalenti a circa 90 addetti coinvolti nell'ambito del processo costruttivo.

Fase di Gestione Operativa

Si tratta di attività continuative lungo il ciclo di vita dell'impianto (25 anni indicativamente) con coinvolgimento di maestranze locali per: ispezione e manutenzione elettrica di primo intervento, assistenza agli interventi di manutenzione programmata e straordinaria, lavaggio pannelli, manutenzione verde, sorveglianza. A tale riguardo la proponente ha in programma di far riferimento ad una struttura operativa che preveda il coinvolgimento delle seguenti figure professionali

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti www.iatprogetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 18 di 58

stabilmente assunte: n. 1 operaio manutentore.

Costo del personale locale stabilmente coinvolto: € 750.000,00 ca (30.000 €/anno ca).

Valutata, inoltre, la prospettiva di instaurare un contratto di O&M con ditta specializzata ed assumendo un costo medio annuo di 20.000,00 €/MW_P¹, si stima un costo medio indicativo di circa 697.400,00 €/anno per i 25 anni di vita economica dell'iniziativa.

L'incidenza della manodopera sull'ammontare stimato dei suddetti costi di manutenzione si stima pari al 30%.

Considerato che le suddette attività manutentive sono di norma svolte da personale residente in Sardegna, la ricaduta sul territorio per attività di O&M è stimata mediamente in circa **209.220,00 €/anno**, valutabile nel contributo di circa **7** addetti locali/anno.

¹ Renewable Energy Report 2018 (Politecnico di Milano)

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagrania III ENZA	TITOLO	PAGINA
atconsulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	19 di 58
TO CE PROGETITI		
www.iatprogetti.it		

5 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

La direttiva 85/337/CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CE e aggiornata dalla Direttiva 2011/92/CE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, è considerata come uno dei "principali testi legislativi in materia di ambiente" dell'Unione Europea. La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto. Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che "la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti". Con tali presupposti, il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento in oggetto potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come "sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni".

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
Calat consulenza PROGETTI	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 20 di 58
www.iatprogetti.it		

6 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

6.1 L'energia fotovoltaica e il suo sfruttamento

Con una capacità totale installata superiore a 580 GW² in tutto il mondo e incrementi annuali di circa 100 GW negli ultimi anni, la tecnologia solare fotovoltaica (FV) ha assunto un ruolo sempre più importante nel panorama della generazione elettrica a livello globale. Un sostanziale calo del costo delle centrali fotovoltaiche (riduzione dell'80% dal 2008) ha migliorato la competitività del solare fotovoltaico, riducendo la necessità di sussidi e consentendo alla tecnologia di competere, in alcuni mercati, con differenti opzioni di generazione di energia.

Sebbene l'energia prodotta dai sistemi FV rappresenti attualmente una piccola percentuale della generazione elettrica globale³, la diffusione delle centrali solari fotovoltaiche sta crescendo rapidamente sia per le applicazioni di scala industriale (o "utility scale") sia nella generazione distribuita. Come rappresentato dalla Figura 6.1, la crescita del solare FV è pienamente in linea con lo scenario di sostenibilità prefigurato dall'International Energy Agency per il 2030, nel quale la generazione elettrica da FV è attesa in circa 3.300 TWh.

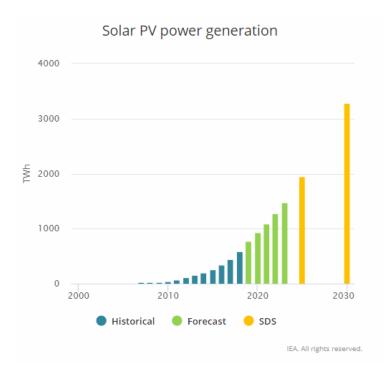


Figura 6.1 – Scenario di produzione elettrica da sistemi FV al 2030 (Fonte IEA)

La riduzione dei costi, spinta dai progressi tecnologici, le economie di scala nella produzione e le innovazioni nelle soluzioni di finanziamento hanno determinato il raggiungimento, per le moderne

² Dato riferito al 06/04/2020 – Fonte IRENA "Renewable capacity statistics" (<u>World now has 583.5 GW of operational PV – pv magazine International (pv-magazine.com)</u>)

³ Oltre 1.000 TWh nel 2021, pari a circa il 3,6% della produzione energetica globale (Fonte IEA https://www.iea.org/reports/solar-pv)

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 21 di 58
www.iatprogetti.it		

centrali FV, del cosiddetto regime di "*grid parity*" in un crescente numero di mercati. Progressi continui e ulteriori riduzioni dei costi amplieranno queste opportunità nel prossimo futuro, anche nei paesi in via di sviluppo in cui esistono condizioni solari favorevoli. La tecnologia del solare si sta rivelando applicabile in più luoghi e per più applicazioni di quanto molti esperti del settore avevano previsto anche pochi anni fa.

6.1 Inquadramento urbanistico e norme di tutela del territorio

6.1.1 Inquadramento urbanistico - Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) di Sassari

Allo stato attuale, nel settore di progetto, lo strumento urbanistico vigente è il Piano Urbanistico Comunale di Guspini (PUC), la cui ultima variante risulta essere adottata con Del. C.C. N. 3 del 05/03/2014 e pubblicata nel BURAS N. 28 del 05/06/2014.

Sulla base della zonizzazione urbanistica vigente, l'area di sedime dei moduli fotovoltaici ricade in Zona E2 – Agricola di primaria importanza.

6.1.2 Analisi dei vincoli di carattere paesaggistico-ambientale

Nel rimandare agli elaborati grafici INER-AVG-TA2, INER-AVG-TA3 e INER-AVG-TA4, che mostrano, all'interno dell'area vasta oggetto di analisi - estesa ben oltre l'area del sito di progetto - la distribuzione delle aree vincolate per legge, interessate da dispositivi di tutela naturalistica e/o ambientale, istituiti o solo proposti, o, comunque, di valenza paesaggistica, si evidenzia che:

- L'interno sistema agrivoltaico ricade entro <u>aree idonee per l'installazione di impianti FER ai sensi dell'art. 20 c. 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021. Circa il 30,21% ricade, inoltre, in <u>aree considerate idonee ai sensi dell'art. 20, comma 8 lettera c.ter del D.Lgs. 199/2021</u> ("le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere");</u>
- L'area dell'impianto ricade all'interno dell'ambito di paesaggio costiero n. 9 Golfo di Oristano individuato dal Piano Paesaggistico Regionale;
- In riferimento agli indirizzi della D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 recante "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili", seppur riferiti ad impianti fotovoltaici sul terreno e non ad impianti agrivoltaici, come quello in progetto, l'intervento risulta interessare le seguenti categorie di aree non idonee:
 - Area ZPS denominata "Campidano Centrale" per circa 32,8 ha su 56,5 ha;
 - Area IBA denominata "Campidano centrale";
 - Aree tutelate da convenzioni internazionali per circa 45,3ha su 56,5 ha.

⁴ In energetica la grid parity è il punto in cui l'energia elettrica prodotta per mezzo di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili ha lo stesso prezzo dell'energia prodotta tramite fonti energetiche convenzionali cioè le fonti fossili, o fonti energetiche alternative come il nucleare.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.l. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 22 di 58
www.iatprogetti.it		

Per quanto riguarda la ZPS, istituita principalmente per ragioni di conservazione della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), il progetto è corredato dallo Studio di incidenza Ambientale (Elaborato INER-AVG-RA10). Il documento mette in luce ed analizza le possibili interazioni tra l'impianto agrivoltaico in esame e le componenti naturalistiche oggetto di conservazione che hanno determinato l'istituzione del sito comunitario interessato, in riferimento a quanto specificatamente indicato nelle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza* (*Vinca*), 2019 Ministero dell'Ambiente, e nel D.G.R. 30/54 del 2022 Direttive regionale per la Valutazione d'Incidenza Ambientale.

In riferimento all'area tutelata da convenzioni internazionali perimetrata dalla D.G.R. 59/90 del 2020, si precisa che l'individuazione dell'area "non idonea" è funzionale, anch'essa, alla tutela della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*).

Attualmente i dati distributivi riguardanti i maschi di *Gallina prataiola* rispetto al contesto oggetto d'intervento, fanno riferimento a soggetti censiti alle annate 2002, 2008 e 2011; a oggi non sono noti ulteriori aggiornamenti sito specifici da dati bibliografici.

Dai dati distributivi, rinvenibili nella Relazione faunistica (INER-AVG-RA7), si evince come la specie sia diffusa maggiormente con un nucleo a ovest e ovest-nord-ovest rispetto al contesto in esame, e un altro nucleo, molto più distante rispetto al precedente, a sud del sito d'intervento. Limitatamente alle aree d'intervento progettuale, la tipologia di destinazione d'uso riscontrata in occasione dei rilievi, sotto il profilo dell'idoneità ecologica per la specie, è da ritenersi di tipo medio; tali ambienti sono utilizzati prevalentemente dalla specie in certi periodi dell'anno prevalentemente per ragioni trofiche, mentre la conduzione del fondo, unita all'assenza di siepi e aree a riposo non oggetto di aratura e sfalcio (pascoli stabili, steppe), non favoriscono l'idoneità del sito in esame quale area di nidificazione e/o di rifugio.

Ad ogni buon conto, in ragione dell'importanza conservazionistica della specie, si rimanda alle indicazioni mitigative e di compensazione ambientale individuate nella Relazione faunistica (INER-AVG-RA7) e nello Studio di incidenza Ambientale (INER-AVG-RA10).

Per quanto riguarda il solo cavidotto a 36 kV interrato, corrente in parte lungo la SP64 e in parte nella SP65, si riscontrano le seguenti sovrapposizioni con aree definite "non idonee" dalla D.G.R. 59/90:

- "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" (Art. 142 comma 1 lettera c) in corrispondenza del "Torrente Sitzerri" e "Riu Launaxis";
- "Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee" (art. 17 comma 3 lettera h N.T.A. P.P.R.) in corrispondenza del "Riu de Corti Arena", "Torrente Sitzerri", "Riu Stracoxiu", "Riu Launaxis", "Riu de su Sessini".

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	23 di 58
TO CE PROGETTI		
www.jatprogetti.it		

Corre l'obbligo sottolineare che tali interventi, non determinando modifiche permanenti allo stato dei luoghi, non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica in ragione delle disposizioni di cui all'Allegato A del DPR 31/2017 che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione realizzate in cavo interrato.

- Aree a pericolosità idraulica molto elevata – Hi4, cartografate dal PAI e elementi idrici ai quali si applicano le norme di prima salvaguardia di cui all'art. 30ter delle NTA del PAI.

L'articolo 30 ter delle NTA del PAI dispone che, "per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree a pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto [OMISSIS]" (art. 30 ter, comma 1 NTA PAI) e "anche in assenza degli studi di cui al comma 2, nelle aree interne alla fascia di cui al comma 1, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle NA" (art. 30 ter, comma 3 NTA PAI).

In riferimento ai presupposti di ammissibilità riferibili al rischio idraulico maggiore (Hi4), si evidenzia come le suddette opere di connessione possano ragionevolmente ricondursi ad "allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti; nel caso di condotte e cavidotti, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora sia rispettata la condizione che tra piano campagna e estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, che eventuali opere connesse emergano dal piano di campagna per un'altezza massima di 50 cm e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico" (art. 27 comma 3 lettera h delle N.T.A.).

Parte del cavidotto interrato a 36 kV, impostato su viabilità esistente, e l'area della cabina utente si sovrappongono con "Aree dell'organizzazione mineraria" (art. 57 comma 2 N.T.A. P.P.R.). A tale riguardo non si riconoscono presupposti di incompatibilità, dato che la realizzazione delle opere non comporterà alterazioni della percezione spaziale e visiva dei beni che "costituiscono testimonianza del paesaggio storico culturale e dello sviluppo socio economico del territorio" (Allegato 9 alla Delibera G.R. 59/90).

Seppure non sovrapponentisi con aree "non idonee" si evidenzia come, il percorso del cavidotto a 36 kV interrato e ivi impostato sulla SP 65, sia limitrofo anche all'area SIC denominata "*Monte Arcuentu e Rio Piscinas*", all'area del Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali ex L.R. 31/89 (artt. 33 e 36 NTA PPR) denominata, anch'essa, "*Monte Arcuentu e Rio Piscinas*".

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 24 di 58

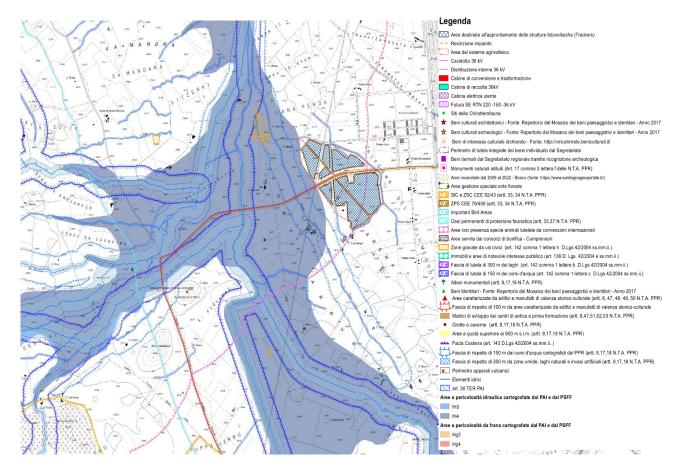


Figura 6.2: Sovrapposizione dell'area di impianto con aree "non idonee" ai sensi della DGR 59/90

Infine, con riferimento ad altri ambiti meritevoli di tutela, si evidenzia che:

- il sito <u>non è inserito</u> nel patrimonio UNESCO né si caratterizza per rapporti di visibilità con aree UNESCO presenti territorio regionale;
- il sito non è contermine a parchi archeologici o emergenze di rinomato interesse culturale, storico e/o religioso;
- non si prevede alcun impatto su tipologie vegetazionali di interesse conservazionistico né effetti significativi e non mitigabili sulla componente arborea; le aree oggetto di intervento non ospitano né habitat di interesse comunitario o altre cenosi rare. Non si ritiene, in particolare, che il sito in esame svolga funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità che possano essere compromesse a seguito della realizzazione dell'opera.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.l. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4	
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 25 di 58	
www.iatprogetti.it			

7 CRITERI DI SCELTA DEL SITO

I principali criteri di scelta perseguiti per l'individuazione del sito, in coerenza con il quadro normativo nazionale e regionale, sono stati i seguenti:

- individuazione di zone del territorio esterne ad ambiti interessati dalla presenza di vincoli ambientali o paesaggistici, preclusivi o limitanti la realizzazione dell'impianto;
- compatibilità delle pendenze del terreno rispetto ai canoni richiesti per l'installazione di impianti fotovoltaici che impiegano la tecnologia degli inseguitori solari o, in ogni caso, positiva verifica circa la possibilità di procedere, ove fosse indispensabile, ad opportune regolarizzazioni morfologiche localizzate;
- opportuna distanza da zone di interesse turistico e dai centri abitati;
- rispondenza del sito alle seguenti caratteristiche richieste dalla tipologia di impianto in progetto:
 - a. Radiazione solare diretta al suolo. È la grandezza fondamentale che garantisce la produzione di energia durante il periodo di funzionamento dell'impianto;
 - b. **Area richiesta**. La dimensione dell'area richiesta per un impianto da 34,87 MW_P. (potenza nominale lato DC) è essenzialmente determinata dal numero di *trackers* da installare poiché le cabine elettriche (cabine di conversione e trasformazione e la cabina di raccolta) ed i vari sistemi ausiliari occupano un'area relativamente modesta se paragonata a quella del campo solare. Nel caso specifico, l'interdistanza tra le file di inseguitori è stata ottimizzata in accordo con i requisiti previsti per i sistemi agrivoltaici;
 - c. Pendenza del terreno massima accettabile. Sotto il profilo generale, la pendenza massima accettabile del terreno deve valutarsi sia nell'ottica di minimizzare gli ombreggiamenti reciproci tra le strutture fotovoltaiche sia in rapporto alle stesse esigenze di un'appropriata installazione dei moduli;
 - d. **Connessione alla rete elettrica nazionale**. Data la potenza in immissione superiore ai 10 MW (30,00 MW), l'impianto dovrà essere connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

I terreni in agro del Comune di Guspini in loc. *Corti Arena* rispondono pienamente ai criteri sopra individuati. Se ne riportano di seguito le caratteristiche peculiari:

- Superficie. L'area complessiva del sistema agrivoltaico è di circa 56 ettari (comprensiva delle opere elettriche, civili, degli spazi agricoli e di inserimento paesaggistico ambientale ed escludendo le opere di connessione alla rete) e risulta omogenea sotto il profilo delle condizioni di utilizzo;
- Ostacoli per la radiazione solare. L'assenza di rilievi significativi nell'area di interesse consente di ipotizzare un orizzonte libero nella modellizzazione del sistema FV per il calcolo dell'energia prodotta attesa;

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Laguerii Eniza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	26 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

- Strade di collegamento. L'area in esame è situata nella porzione di territorio collegata dagli assi viari della S.P. 64 nella parte centrale, della S.S. 126 ad est e della S.P. 65 ad ovest. L'impianto sarà facilmente raggiungibile dall'asse viario della SP 64 che consente l'accesso diretto al sito nella parte centrale;
- Vegetazione. L'intervento ricade interamente all'interno di aree destinate a seminativo, utilizzate per la coltivazione non irrigua di graminacee;
- Presenza di zone di interesse naturalistico. Le opere non ricadono all'interno di Zone Speciali di Conservazione, individuate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat").

Le superfici proposte per l'istallazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, ricadono:

- all'interno di una Zona Temporanea di Ripopolamento e Cattura denominata *Pranu Murdegu* (L.R. 23/98 "Norme per la tutela della fauna selvatica e dell'esercizio dell'attività venatoria");
- all'interno di un'aree IBA denominata "Campidano Centrale";
- per circa il 58%, all'interno della ZPS denominata "Campidano Centrale", istituita principalmente per ragioni di conservazione della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*).

In riferimento alle circostanze sopra segnalate si rimanda agli approfondimenti contenuti nell'allegato Studio di incidenza Ambientale (Elaborato INER-AVG-RA10). Le analisi e valutazioni a supporto del procedimento di VIA saranno supportate dai riscontri acquisiti nell'ambito di una attività di monitoraggio faunistico ante-operam avviata <u>a partire dal mese di marzo 2024 e che si protrarrà fino alla fine del mese di giugno 2024.</u>

- Vincoli paesaggistici. Riguardo al settore d'intervento, non sussistono interferenze dirette e materiali tra le aree di sedime dei moduli fotovoltaici con aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136-143 del Codice Urbani;
- Distanza linea elettrica. il proposto impianto si trova ad una accettabile distanza (circa 8 km) dall'area in cui è prevista la realizzazione della futura SE di trasformazione 220/150/36 kV di Terna, presso la quale è prevista la connessione dell'impianto alla RTN;
- Altre caratteristiche. Nel complesso, il pregio agronomico dell'area di intervento è buono ed è
 dunque certamente compatibile con la realizzazione di un sistema agrivoltaico. Le classi d'uso
 variano da II a III.

7.1 Criteri di inserimento territoriale e ambientale

Le scelte adottate ai fini della localizzazione e progettazione dell'impianto agrivoltaico in esame non contrastano con la prospettiva di assicurarne un ottimale inserimento nel territorio.

Sotto questo profilo, il progetto si uniforma ai seguenti criteri:

 il sito individuato non ricade entro ambiti a particolare vulnerabilità sotto il profilo paesaggistico e ricade in aree idonee alla realizzazione di impianti FER ai sensi dell'art. 20

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	27 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

- c. 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021; è esclusa, inoltre, l'interferenza con aree potenzialmente instabili sotto il profilo idrogeologico;
- l'intervento si instaura in un contesto le cui superfici sono attualmente adibite a seminativo utilizzate per la coltivazione non irrigua di graminacee. Con l'attuazione del progetto, assieme agli attesi effetti favorevoli sul miglioramento della struttura del terreno, incremento della sostanza organica e miglioramento della qualità biologica del suolo, si prospetta la contemporanea riduzione di tutti gli input che incidono negativamente sui fattori ambientali: la riduzione del diserbo e degli interventi di fertilizzazione si traduce in una minore immissione nel sistema di sostanze chimiche si sintesi, potenzialmente dannose;
- il progetto interiorizza azioni orientate alla diversificazione e miglioramento della biodiversità agricola, prevedendo la creazione di un prato permanente, a compensazione della sottrazione di potenziale habitat idoneo alla Gallina Prataiola per ragioni trofiche, oltre che la conversione al biologico con riduzione degli impatti chimici in tutto l'areale considerato;
- la tecnologia prescelta, i moduli, i componenti e le modalità di installazione sono pienamente in linea con lo stato dell'arte e le migliori pratiche rispetto all'installazione di centrali FV "utility scale";
- le modalità di installazione delle strutture, in rapporto alle caratteristiche geologichegeotecniche del sito, prefigurano la possibilità di escludere opere di fondazione permanente in cls (plinti), minimizzando la perdita di suolo, il consumo di materiali naturali e le esigenze dei trasporti in fase di cantiere;
- il progetto incorpora mirate misure di mitigazione visiva, da realizzarsi attraverso la conservazione, ove tecnicamente fattibile, delle siepi e alberature già presenti a contorno dei terreni interessati dal progetto e, laddove opportuno, la formazione/rinfoltimento della stessa barriera verde lungo il perimetro dei lotti interessati, costituita da specie arboree e arbustive coerenti con il contesto vegetazionale locale;
- piena sintonia con le strategie energetiche delineate dai protocolli internazionali per assicurare un adeguato contrasto alle emissioni di CO₂ ed ai cambiamenti climatici in atto;
- coerenza con le esigenze strategiche nazionali di diversificazione degli approvvigionamenti energetici e di sicurezza energetica;
- grado di innovazione tecnologica, con particolare riferimento alle elevate prestazioni energetiche dei componenti impiantistici adottati;
- ricadute economiche ed occupazionali sul tessuto produttivo locale.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGLII ENIZA	TITOLO	PAGINA
at consulenza	SIA – SINTESI NON TECNICA	28 di 58
TO CE PROGETITI		
www.iatprogetti.it		

7.2 Integrazione dell'impianto nel sistema agricolo secondo la logica dell'agrivoltaico

Il sistema agrivoltaico in progetto si propone, utilizzando come riferimento le linee guida MITE e i criteri dimensionali ivi definiti, l'integrazione sinergica tra produzione da FER e il proseguimento delle attività agricole condotte nei fondi interessati, con l'obiettivo principale della continuità con gli usi attuali del suolo e conservando come base quella dell'attività imprenditoriale agricola attualmente svolta.

L'idea fondante del piano di sviluppo proposto, sfruttando le potenzialità imprenditoriali rappresentate dal progetto di produzione da FER, è quella di convertire tutte le unità di coltivazione ad un modello sostenibile di agricoltura, in linea con i criteri dell'agricoltura biologica, al fine di conferire alle produzioni la plus-valenza legata all'aspetto del pregio economico-ambientale riconosciuto ai prodotti biologici; peraltro, già in passato le superfici oggetto dell'odierno progetto vennero coltivate in adesione al regolamento comunitario del biologico. Tale scelta risulta anche in linea con la necessità di salvaguardare le componenti biotiche presenti nell'area di studio, rappresentate, in larga misura, dall'habitat di frequentazione della Gallina Prataiola.

La produzione di foraggi freschi ed affienati, unitamente a quella delle granelle e della paglia, specialmente se biologiche, risultano avere inoltre un appeal commerciale interessante per gli sviluppi delle filiere agricolo-zootecniche; l'abbinamento con la produzione energetica potrebbe infine confluire nella realizzazione di un centro di essiccamento per la produzione di foraggi disidratati, caratterizzati dall'alto valore nutrizionale ed economico.

Sulla base di tale importante spunto progettuale è stato definito il programma funzionale del sistema agrivoltaico sul quale è stato definito il seguente piano di sviluppo.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Language Suza	TITOLO	PAGINA
atconsulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	29 di 58
TO CE PROGETITI		
www.jatprogetti.it		

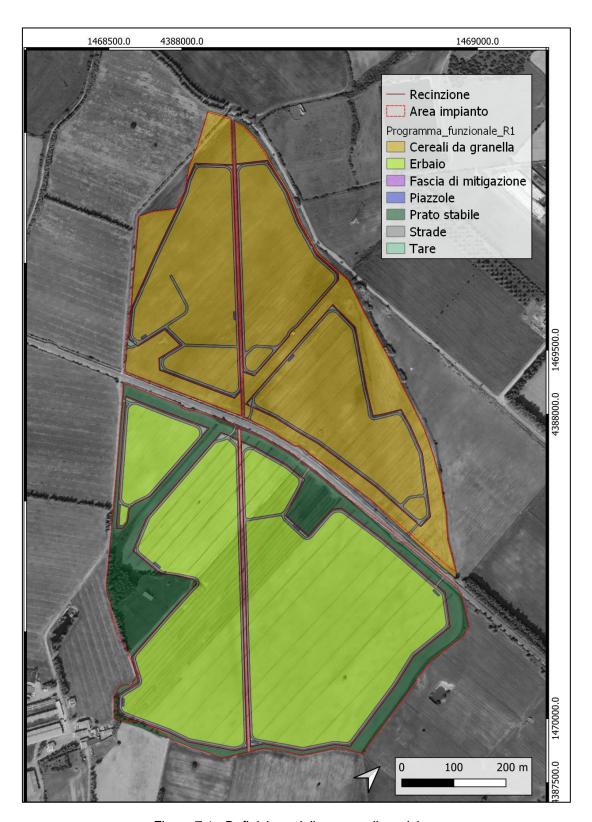


Figura 7.1 - Definizione delle aree a disposizione

La base territoriale che costituisce il sistema agrivoltaico è quella sulla quale è stato ipotizzato il piano di sviluppo proposto.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 30 di 58
www.iatprogetti.it		

Stanti le considerazioni in premessa di questo paragrafo, l'idea progettuale prevista con lo sviluppo agrivoltaico è quella di un miglioramento complessivo nella gestione delle superfici coltivate ottenuta mediante la razionalizzazione delle coltivazioni che consegue ad una visione unitaria del sistema agricolo; miglioramento complessivo inteso in termini di sostenibilità globale dell'investimento: economica, sociale, ambientale.

Ciò è possibile individuando lotti omogenei di coltivazione ai quali assegnare la destinazione produttiva per cui risultano maggiormente vocati: usi ecologici, prativi e pascolativi, usi foraggeri ed usi cerealicoli determinati dall'ambiente pedo-climatico.

Le aree utili alla produzione agricole sono quelle rappresentate nella Figura 7.1 e nella Figura 7.2 e identificabili con le categorie "ERBAIO", "CEREALI" e "PRATO STABILE".

La ripartizione colturale identificata, al netto delle aree proprie del sottosistema energetico e delle aree di mitigazione e compensazione ambientale, costituisce la base territoriale agricola (Figura 7.2) sulla quale programmare le coltivazioni agrarie.

Sono state individuate 3 classi di destinazione agricola, definiti nell'immagine come:

- *Erbaio*, che rappresenta i possibili usi a seminativo destinati a coltura foraggere annuali (cerealicole e/o leguminose), a colture prative poliennali o permanenti;
- Cereali da granella, che rappresenta quelle aree destinate alla coltivazione di specie annuali autunno-vernine a granella (e paglia) con prevalenza di cereali ma comunque sottoposte a rotazione con leguminose al fine di rispettare il Reg. UE 848/2018;
- Prato stabile, rappresentato dalla cinta perimetrale della porzione a sud della SP64 destinata
 alla ricolonizzazione naturale da parte delle specie erbacee locali ed aventi funzione
 ecologica quale corridoio di circolazione e salvaguardia per le specie protette, con
 particolare attenzione alla Tetrax tetrax. Tali aree possono essere gestite mediante sfalci o
 pascolo con finalità di protezione dagli incendi compatibilmente con l'attività riproduttiva della
 specie.
- L'intero sistema agrivoltaico in progetto insiste su una superficie pari a 56,44 ettari lordi circa, dei quali 43,16 ettari circa sono occupati dal sistema ibrido agri-voltaico (compresa la viabilità, le cabine e la fascia di mitigazione interna); l'area agricola con funzione ecologica è pari a 6,55 ettari, per cui l'area coltivabile libera da ingombri di qualsiasi genere è pari a circa 6,73 ettari, la restante superficie è rappresentata da tare o altre superfici non coltivabili.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	!
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	!
La Lagrania in Eniza	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	31 di 58
TO CE PROGETTI		!
www.iataragatti.it		·

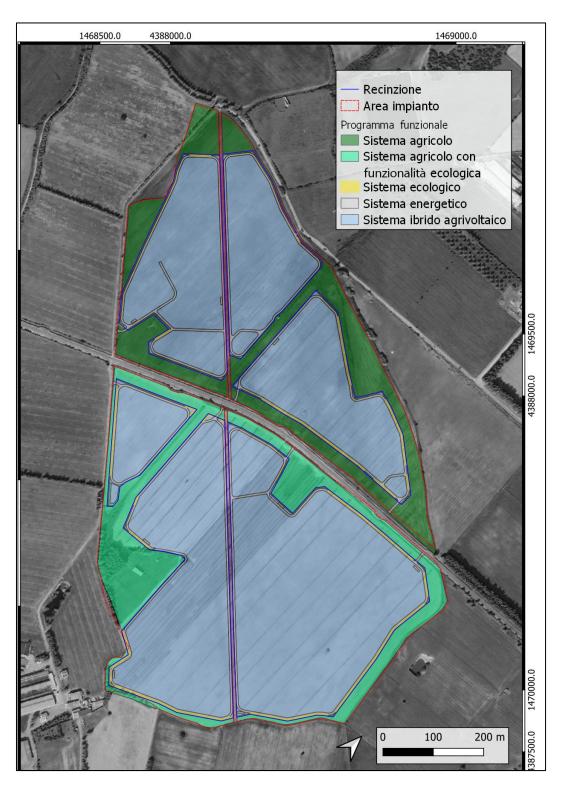


Figura 7.2 – Aree disponibili per le colture agricole

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO	1
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4	
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –		
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		
La Lagrania in Eniza	TITOLO	PAGINA	٦
at consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	32 di 58	
TO CE PROGETTI			
www.iatprogetti.it			

Stabilita quindi la superficie effettivamente coltivabile, sulla base del raggruppamento funzionale indicato, l'ordinamento colturale, analizzato in un arco temporale di 5 anni per tener conto della rotazione quinquennale in conformità al Reg. UE 848/2018, sarà il seguente:

Anno 1							
Macrouso	Dettaglio colturale	SAT ha	SAU %	SAU ha	Produzione standard €/ha	PS Totale €	PS/ha del sistema
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NO	Avena	2,2784	100%	2,2784	460,00 €	1.048,06 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NE	Orzo	4,4304	100%	4,4304	698,00 €	3.092,42 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NO	Avena	5,4607	74,72%	4,0802	460,00 €	1.876,89 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NE	Orzo	9,2968	64,45%	5,9915	698,00 €	4.182,07 €	
PRATO STABILE DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO SUD	Prato polifita	6,5478	100%	6,5478	360,00 €	2.357,21 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO SUD	Trifoglio	23,8437	80,36%	19,1617	751,00 €	14.390,44 €	
Totale complessivo		51,8578		42,49		26.947,09 €	519,63 €

Anno 2							
Macrouso	Dettaglio colturale	SAT ha	SAU %	SAU ha	Produzione standard €/ha	PS Totale €	PS/ha del sistema
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NO	Favino	2,2784	100%	2,2784	1.026,00 €	2.337,64 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NE	Favino	4,4304	100%	4,4304	1.026,00 €	4.545,59 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NO	Favino	5,4607	74,72%	4,0802	1.026,00 €	4.186,29 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NE	Favino	9,2968	64,45%	5,9915	1.026,00 €	6.147,28 €	
PRATO STABILE DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO SUD	Prato polifita	6,5478	100%	6,5478	360,00 €	2.357,21 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO SUD	Orzo	23,8437	80,36%	19,1617	698,00 €	13.374,87 €	
Totale complessivo		51,8578		42,49		32.948,87 €	635,37 €

		Anno 3					
Macrouso	Dettaglio colturale	SAT ha	SAU %	SAU ha	Produzione standard €/ha	PS Totale €	PS/ha del sistema
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NO	Orzo	2,2784	100%	2,2784	698,00 €	1.590,32 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NE	Avena	4,4304	100%	4,4304	460,00 €	2.037,98 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NO	Orzo	5,4607	74,72%	4,0802	698,00 €	2.847,98 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NE	Avena	9,2968	64,45%	5,9915	460,00 €	2.756,09 €	
PRATO STABILE DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO SUD	Prato polifita	6,5478	100%	6,5478	360,00 €	2.357,21 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO SUD	Trifoglio	23,8437	80,36%	19,1617	751,00 €	14.390,44 €	
Totale complessivo		51,8578		42,49		25.980,02 €	500,99 €

Anno 4							
Macrouso	Dettaglio colturale	SAT ha	SAU %	SAU ha	Produzione standard €/ha	PS Totale €	PS/ha del sistema
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NO	Avena	2,2784	100%	2,2784	460,00 €	1.048,06 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NE	Orzo	4,4304	100%	4,4304	698,00 €	3.092,42 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NO	Avena	5,4607	74,72%	4,0802	460,00 €	1.876,89 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NE	Orzo	9,2968	64,45%	5,9915	698,00 €	4.182,07 €	
PRATO STABILE DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO SUD	Prato polifita	6,5478	100%	6,5478	360,00 €	2.357,21 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO SUD	Orzo	23,8437	80,36%	19,1617	698,00 €	13.374,87 €	
Totale complessivo		51,8578		42,49		25.931,52 €	500,05€

Anno 5							
Macrouso	Dettaglio colturale	SAT ha	SAU %	SAU ha	Produzione standard €/ha	PS Totale €	PS/ha del sistema
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NO	Favino	2,2784	100%	2,2784	1.026,00 €	2.337,64 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO NE	Favino	4,4304	100%	4,4304	1.026,00 €	4.545,59 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NO	Favino	5,4607	74,72%	4,0802	1.026,00 €	4.186,29 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO NE	Favino	9,2968	64,45%	5,9915	1.026,00 €	6.147,28 €	
PRATO STABILE DEL SOTTOSISTEMA AGRICOLO SUD	Prato polifita	6,5478	100%	6,5478	360,00 €	2.357,21 €	
ERBAIO DEL SOTTOSISTEMA IBRIDO SUD	Orzo	23,8437	80,36%	19,1617	698,00 €	13.374,87 €	
Totale complessivo		51,8578		42,49		32.948,87 €	635,37 €

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Lagran sura	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	33 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

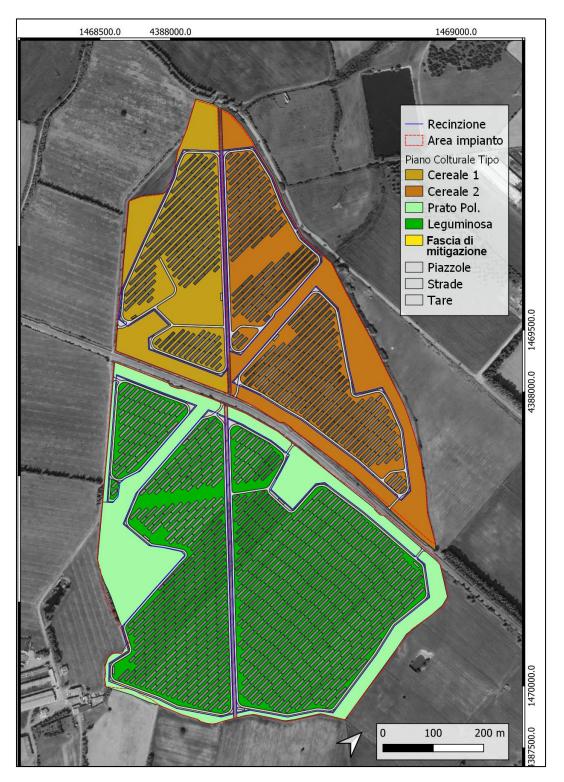


Figura 7.3 – Piano di coltivazione "tipo"

Ovviamente l'ordinamento colturale è del tutto previsionale, suscettibile di modifiche in relazione alla disponibilità delle sementi ed alle necessità aziendali di avere, ad esempio, erbai misti di leguminose-graminacee o cereali.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA - COMUNE DI GUSPINI (VS) -	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagrandin Eniza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	34 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

8 LO STUDIO DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

8.1 Premessa

La scelta di procedere alla realizzazione del proposto impianto agrivoltaico si inserisce in una importante fase di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), fortemente sostenuto dall'adozione di strategie internazionali e nazionali orientate alla costruzione di un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico.

Tra gli esperti del settore energetico è da tempo opinione condivisa che il raggiungimento degli obiettivi di conversione del sistema di produzione elettrica, che preveda la progressiva sostituzione degli impianti di generazione alimentati da energia fossile con impianti a fonte rinnovabile, non può prescindere dal ricercare soluzioni per un inserimento equilibrato delle FER nei territori agricoli. In questo quadro, uno dei punti affrontati espressamente dal Legislatore nazionale (D.L. 24 gennaio 2012 n. 1 e ss.mm.ii.) è quello dell'integrazione degli impianti fotovoltaici sul suolo agricolo.

Avuto riguardo, pertanto, della disciplina vigente e degli indirizzi contenuti nelle citate Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, la scelta localizzativa proposta scaturisce da un lungo processo di ricerca di potenziali aree agricole vocate all'attivazione di proficue sinergie con la produzione energetica da fotovoltaico, avuto comunque riguardo – per assimilazione - degli indirizzi emanati dalla Regione Sardegna rispetto all'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici tradizionali ai termini del D.M. 10/09/20210.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state, pertanto, attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- Alternative di localizzazione:
- Alternative di configurazione del lay-out di impianto;
- Alternative tecnologiche.

Come espresso più oltre, peraltro, l'insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali (con particolare riferimento alle opzioni di configurazione dei moduli ai fini della massimizzazione dell'energia raccolta) nonché la disponibilità di superfici per la realizzazione di impianti agrivoltaici nel contesto di intervento, hanno inevitabilmente condotto a circoscrivere sensibilmente il campo delle possibili alternative di natura progettuale concretamente realizzabili, compatibilmente con l'esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell'impianto.

Nel seguito saranno illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito un ipotetico scenario atto a delineare sommariamente la prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagraciii Eriza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza	SIA – SINTESI NON TECNICA	35 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

8.2 Alternative di localizzazione

La Società proponente si è da tempo attivata al fine di conseguire la disponibilità di potenziali terreni da destinare all'installazione di impianti fotovoltaici "utility scale" nel territorio nazionale e regionale. Ciò in ragione delle ottime potenzialità energetiche per lo sviluppo delle centrali elettriche da fonte solare nel territorio italiano ed in quello sardo in particolare.

Proprio in ragione delle notevoli potenzialità del settore fotovoltaico nell'Isola, unitamente ai condizionamenti introdotti dalle disposizioni regionali introdotte dal 2007 ad oggi, la disponibilità di aree potenzialmente sfruttabili ai fini della produzione energetica da fonte solare per impianti "utility scale" (superiori ad un MW_P), entro aree a destinazione industriale, sta pervenendo rapidamente alla saturazione.

Conseguentemente, in sintonia con quanto auspicato da importanti associazioni ambientaliste e di categoria nonché dalle linee guida del PNRR, sono state attentamente esaminate dal Proponente alcune potenziali alternative di localizzazione della centrale FV entro lotti a destinazione agricola che permettessero l'implementazione di piani colturali orientati alla valorizzazione delle potenzialità agronomiche dei terreni, attraverso il proficuo connubio tra la prosecuzione delle pratiche agricole e la produzione energetica.

Contestualmente, sono stati puntualmente valutati i vari condizionamenti di carattere urbanisticoambientale riscontrabili nel territorio di interesse, pervenendo alla conclusione che la specifica ubicazione prescelta, idonea ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 199/2021, risultasse preferibile rispetto a potenziali siti alternativi individuabili nel settore di studio.

Ai fini dell'individuazione delle aree interessate dal posizionamento dei pannelli fotovoltaici sono state valutate le limitazioni vincolistiche e infrastrutturali nonché gli aspetti che caratterizzano la morfologia del territorio, avuto riguardo della necessità di dover prediligere aree pianeggianti o a ridotta pendenza - possibilmente entro gli 8° di inclinazione rispetto al piano orizzontale - al fine di poter garantire la semplice installazione ed il regolare funzionamento degli inseguitori solari.

Non ultimo, ai fini della selezione dell'area di ubicazione dell'impianto, è stata considerato quale criterio preferenziale la prossimità dell'area alla rete stradale principale esistente (es. strade statali e provinciali), così da ottimizzare le operazioni di approvvigionamento dei materiali e delle componenti d'impianto, oltre che i tempi e costi di trasporto per le diverse attività che caratterizzano le fasi di installazione, gestione e dismissione dell'impianto, con conseguenti positivi riflessi anche sotto il profilo ambientale.

Preso atto dell'interessamento di aree "non idonee" all'installazione di impianti fotovoltaici, individuate dalla D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 a tutela degli ecosistemi e della biodiversità (ZPS, IBA e aree tutelate da convenzioni internazionali), le analisi elaborate nel presente SIA sono state supportate da una specifica attività di monitoraggio faunistico, attualmente in corso di svolgimento. In attesa di acquisire le risultanze delle suddette attività ricognitive, l'allegato Studio di incidenza ambientale ha in ogni caso previsto l'adozione di mirate misure di mitigazione e compensazione dei

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 36 di 58
www.iatprogetti.it		

potenziali impatti a carico delle specie ornitiche tutelate.

Per tali ragioni, in conclusione, l'intervento proposto scaturisce, di fatto, dall'individuazione di un'unica soluzione localizzativa prontamente realizzabile ed economicamente sostenibile.

8.3 Alternative di configurazione impiantistica

Il processo di definizione del layout di impianto ha avuto come criterio guida principale l'esigenza di procedere al posizionamento dei pannelli secondo un orientamento ed una disposizione planimetrica che assicurassero la massima produzione energetica.

Tale esigenza prioritaria ha di fatto ristretto fortemente il campo delle possibili alternative di configurazione impiantistica perseguibili ed economicamente sostenibili.

Il mercato globale del solare continua a crescere a un ritmo sostenuto. In questo contesto, gli impianti "utility scale" con moduli installati a terra rappresentano di gran lunga la tipologia prevalente tra le più recenti centrali FV, con gli inseguitori ad asse singolo (SAT) scelti per la maggior parte di tali installazioni.

La crescente diffusione dei *tracker* monoassiali deriva in gran parte dalla loro comprovata capacità di raccogliere il 15÷25% in più di energia solare rispetto ai sistemi con strutture fisse.

In un contesto economico in cui i prezzi di acquisto dell'energia continuano tendenzialmente a scendere, i produttori energetici stanno cercando soluzioni per massimizzare i rendimenti finanziari dei loro investimenti e, nel contempo, ottimizzare le prestazioni tecniche ed ambientali delle nuove installazioni. La ricerca applicata, inoltre, è particolarmente attiva per implementare nuove soluzioni che massimizzino ulteriormente le prestazioni energetiche, sia per quanto attiene alle caratteristiche dei moduli che alle prestazioni dei sistemi ad inseguimento solare (p.e. per ridurre ulteriormente l'ombreggiamento reciproco tra le file di pannelli o consentire un sempre migliore adattamento della tecnologia in siti con conformazioni topografiche irregolari).

In coerenza con lo stato dell'arte in materia, pertanto, gli accorgimenti implementati dal progetto rispetto alla configurazione del layout di impianto si riferiscono alla necessità di assicurare:

- appropriate distanze reciproche tra le file dei tracker (pari a 10 metri tra i sostegni nella direzione est-ovest), sufficienti per il passaggio di mezzi agricoli e per consentire la prosecuzione delle attuali pratiche agro-zootecniche;
- spazi adeguati alla viabilità di servizio dell'impianto, necessaria alle fasi di costruzione, gestione ordinaria e dismissione, e per la fascia verde perimetrale con funzione di mascheramento visivo.

8.4 Alternative tecnologiche

L'analisi delle alternative ha preso in considerazione le possibili soluzioni impiantistiche principali nel campo dello sfruttamento dell'energia solare: il fotovoltaico "standard" con moduli a terra e

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Laguarii Eniza	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	37 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

l'agrivoltaico.

Per quanto riguarda la produzione elettrica, un impianto fotovoltaico tradizionale si contraddistingue per una densità dei pannelli maggiore rispetto all'agrivoltaico, non essendo richiesti spazi rilevanti tra le file che non siano funzionali a minimizzare i reciproci ombreggiamenti; ne consegue una producibilità elettrica maggiore a fronte di una maggiore "impronta" al suolo della superficie captante.

I costi di investimento sono tendenzialmente maggiori in un impianto agrivoltaico. Come riportato nelle Linee Guida in materia di agrivoltaici, pubblicate a giugno 2022, un impianto agrivoltaico ha un incremento dell'investimento di circa il 60% per un sistema a colture seminative, e del 25% nel caso di sistema a colture permanenti.

Una delle maggiori differenze è, come noto, quella riguardante il consumo di suolo; infatti, un impianto fotovoltaico tradizionale non limita fortemente le possibilità di coltivazione del lotto in cui si progetta l'opera; la tecnologia dell'agrivoltaico, al contrario, non solo consente la continuità dell'attività agricola ma prospetta l'opportunità di migliorare l'efficienza delle coltivazioni e quindi incrementare le produzioni unitarie. Nel caso specifico, la razionalizzazione del piano di coltivazione proposto non prevede stravolgimenti degli attuali equilibri agricolo-vegetazionali-colturali sia perché si ritiene che le colture praticate ed il loro posto nell'avvicendamento colturale siano adeguati, sia perché nel garantire la continuità delle attività agricole è opportuno permettere agli agricoltori coinvolti nel progetto la prosecuzione delle loro attività con il know-how acquisito in tanti anni con lo sfruttamento delle dotazioni aziendali già presenti.

In definitiva, pertanto, la soluzione tecnologica perseguita è quella che, nello specifico contesto di intervento, è apparsa garantire un ottimale inserimento ambientale del progetto, coniugando al meglio la salvaguardia dei suoli e delle produzioni agricole con una accettabile produzione energetica.

8.5 Assenza dell'intervento o "opzione zero"

Per una più esaustiva trattazione del contesto in cui si inserisce l'intervento proposto, si vuole nel seguito delineare la prevedibile evoluzione dei sistemi ambientali interessati dal progetto in assenza dell'intervento.

La localizzazione proposta è del tutto in linea con l'orientamento di alcune associazioni ambientaliste (p.e. Greenpeace) e di categoria, le quali hanno sottolineato, ai fini del raggiungimento degli obiettivi strategici delineati a livello comunitario e recepiti dal PNIEC, la necessità promuovere in modo incisivo l'agrivoltaico: la convivenza tra produzione agricola e di energia solare e in genere rinnovabile è ritenuta fondamentale in un Paese come l'Italia.

Il sito progetto è concepito per assicurare: 1) l'osservanza degli standard geometrico – costruttivi delle installazioni fotovoltaiche rispetto ai requisiti stabiliti dalla definizione normativa di "impianto agrivoltaico"; 2) il perseguimento di soluzioni tecniche orientate a conseguire un utilizzo combinato dei terreni per la produzione agricola e di energia elettrica.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagrania in Eniza	TITOLO	PAGINA
at consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	38 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

Sotto il profilo localizzativo, inoltre, i requisiti di idoneità ambientale del sito di installazione proposto possono riconoscersi:

- nelle favorevoli condizioni orografiche per assicurare un ottimale captazione dell'energia solare.;
- nell'estraneità delle stesse aree rispetto agli ambiti a maggiore vulnerabilità ed esposizione al rischio idrogeologico, totalmente preservati dal campo solare;
- nella possibilità di attivare proficue sinergie con le attività agricole in essere, rappresentando l'iniziativa un'opportunità per l'attuazione di interventi orientati alla rivitalizzazione della stessa produzione agricola.

Per tutto quanto precede, in concomitanza con lo "scenario zero", a fronte di modesti benefici ambientali conseguenti alla conservazione delle attuali condizioni d'uso dei fondi agricoli interessati dal progetto, svanirebbe l'opportunità di realizzare un impianto ambientalmente sicuro e del tutto in linea con le strategie internazionali e nazionali di contrasto alle emissioni di gas serra e lotta ai cambiamenti climatici.

Tali considerazioni appaiono avvalorate dalla circostanza che al termine della vita utile della centrale FV, laddove non si procedesse al *revamping* o *repowering* dell'impianto, i terreni potrebbero essere restituiti alle loro originarie condizioni d'uso, come previsto dal Piano di dismissione del progetto ed assicurato dalle garanzie finanziare che obbligatoriamente saranno poste a carico della proponente, secondo quanto previsto dalla D.G.R. 3/25 del 2018.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagranus Eniza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	39 di 58
O I GET ROOETTI		
www.iatprogetti.it		

9 SINTESI DEI PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

9.1 Diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici

Il sito di progetto ricade all'interno della regione storica denominata *Linas* e, in particolare, nella sua porzione nord-orientale. Il territorio del *Linas* comprende le aree montuose e pianeggianti che si estendono al confine con il *Campidano di Oristano* a nord, il *Campidano* ad est, il *Campidano di Cagliari* a sud-est, l'*Iglesiente* a sud e il mare ad ovest.

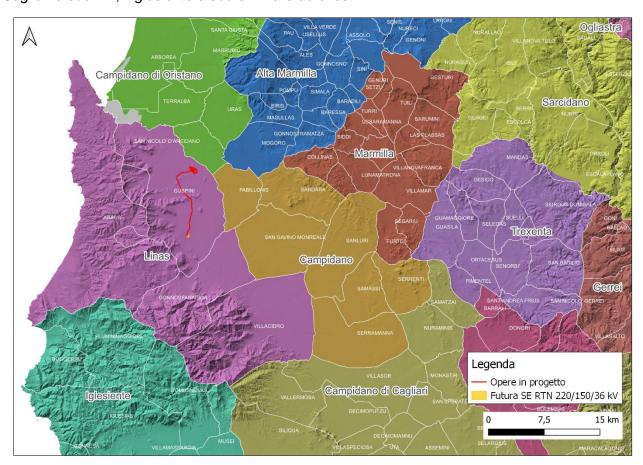


Figura 9.1 - Regioni storiche della Sardegna e impianto agrivoltaico in progetto

L'aspetto geografico caratterizzante l'area in esame è proprio la sua posizione in un territorio di cerniera tra la più ampia area pianeggiante della Regione Sardegna e i sistemi montuosi di Arbus, con particolare riferimento al sistema di rilievi montuosi di origine vulcanica che si sviluppa in direzione nord-sud per una lunghezza di circa 8 km e che culmina con il *Monte Arcuentu* (784 m), poco più a nord delle miniere di *Montevecchio*.

Un altro elemento che caratterizza la porzione occidentale del territorio del *Linas*, che coincide quasi completamente con il territorio comunale di Arbus, è il sistema collinare che comprende i compendi

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 40 di 58
www.iatprogetti.it		

minerari dismessi di *Montevecchio*, *Ingurtosu* e *Gennamari*, con ampie vallate che digradano lentamente verso il mare. La fascia costiera che corre per circa 47 km di lunghezza da *Capo Frasca*, vertice a nord dove è localizzato il Poligono della NATO, fino a *Capo Pecora*, vertice a sud, in cui sono comprese le località oggi riunite sotto il nome di *Costa Verde*, per via della cornice di macchia mediterranea che le cinge.

A sud-est il territorio della regione storica in esame è caratterizzato dalla presenza di un'area pianeggiante, che coincide con la porzione centrale della *Piana del Campidano*, e di un'area montuosa con il massiccio del *Monte Linas* e le *Punte di S. Miali*, tra i territori di Gonnosfanadiga e Villacidro, che proseguono nell'*Iglesiente*.

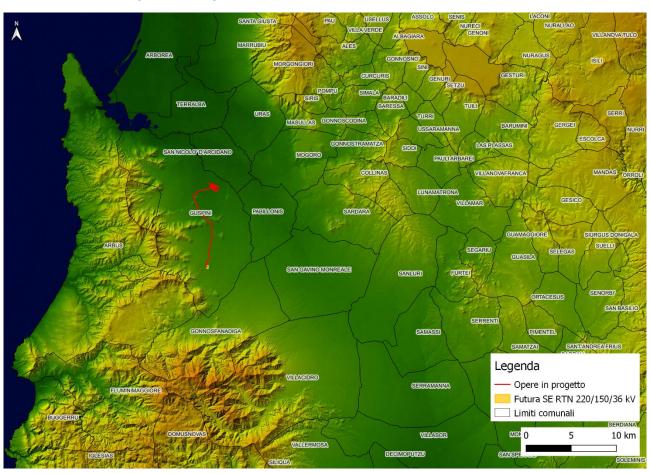


Figura 9.2 - Morfologia dell'area vasta

Inoltre, parte dell'area di impianto (il 42%) è localizzata nella porzione meridionale dell'ambito di paesaggio individuato dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna e denominato "n. 8 Arburese". L'Ambito di paesaggio risulta definito dal vasto sistema montano che, sullo sfondo dell'arco costiero, si sviluppa in profondità nell'entroterra secondo una articolata dorsale orografica, spesso interrotta da incisioni vallive che possono ospitare ristrette piane costiere, interessando i rilievi del sistema orografico granitico del *Monte Nieddu*, i torrioni vulcanici del *Monte Arcuentu*, fino a comprendere il complesso granitico dell'*Arburese*.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Laguerii Eniza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	41 di 58
TO CE PRODETITI		
www.iatprogetti.it		

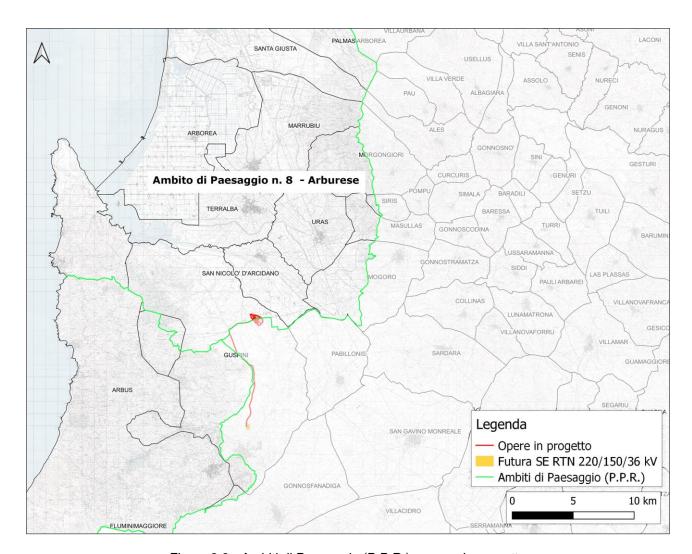


Figura 9.3 - Ambiti di Paesaggio (P.P.R.) e opere in progetto

Assume un ruolo rilevante all'interno del territorio in esame il sistema di relazioni sovralocali attivate tra il complesso montano dell'*Arburese-Guspinese* (dell'*Arcuentu*, del *Monte Linas* e del massiccio del *Marganai*) ed i contesti economico produttivi del *Campidano*.

La struttura del paesaggio, letta secondo il paradigma *geddesiano* dell'inscindibile terna "popolazione-attività-luoghi", può essere descritta a partire dalla componente idrologica e morfologica che determinano la natura dei luoghi e impongono gli usi storicamente consolidati che modellano l'ossatura portante della struttura paesaggistica dell'area in esame.

Ci si trova nella Sardegna centro-meridionale, su un territorio che si estende dalla costa verso l'interno con una morfologia non omogenea definita da aree pianeggianti facenti parte della *Piana del Campidano*, dalle aree montuose dell'*Arcuentu* e del *Monte Linas* e, infine, dalle aree costiere di Arbus con i campi dunari e le spiagge. La morfologia di questo territorio dà vita ad un variegato insieme di paesaggi.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	42 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

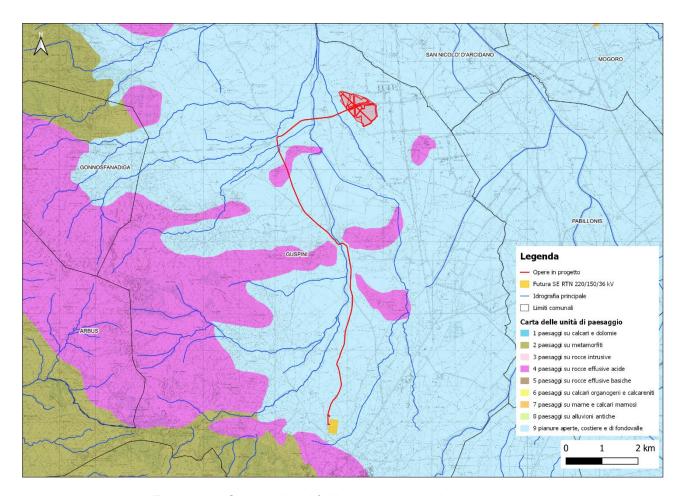


Figura 9.4 – Carta delle unità di paesaggio e impianto in progetto

Con riferimento ai caratteri idrografici, l'area è collocata all'interno del bacino idrografico del *Mannu* definito dal corso del *Flumini Mannu di Pabillonis* che scorre ad est dell'area di impianto e, nel suo ultimo tratto, prima di sfociare nello Stagno di *San Giovanni*, a nord. I suoi affluenti principali sono il *Rio Belu* e il *Rio Sitzerri* che drenano tutta la parte orientale del massiccio dell'*Arburese*. Il *Rio Belu*, che nella parte alta è denominato *Terramaistus*, ha origine nel gruppo del *Linas*. Il *Rio Sitzerri* è stato inalveato nella parte terminale in modo tale da farlo sversare direttamente nello stagno di *S. Giovanni*.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGIII ENZA	TITOLO	PAGINA
iat consulenza progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	43 di 58
www.iatprogetti.it		

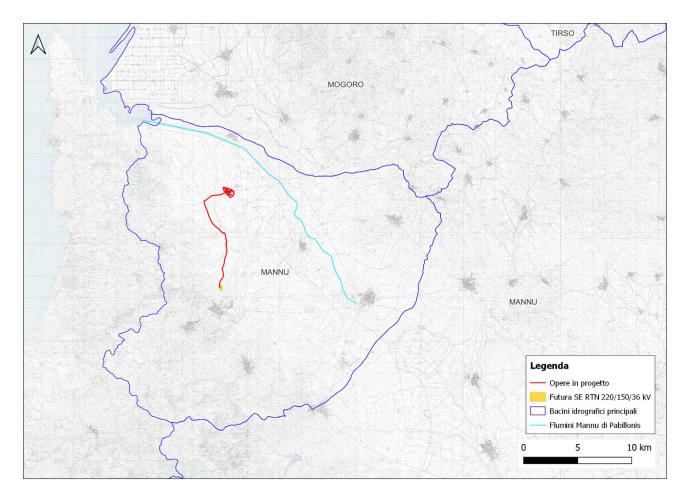


Figura 9.5 - Bacini idrografici principali e opere in progetto

Il sistema idrografico locale è abbastanza fitto e le acque di ruscellamento sono convogliate rapidamente verso i rii principali a carattere fortemente stagionale. Il rio più importante in prossimità dell'area di intervento è rappresentato dal *Riu Minore*, un affluente in destra idraulica del *Riu Mannu*.

9.2 <u>Integrità</u>: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)

A livello di area vasta, il sistema delle relazioni che definiscono l'assetto dei luoghi, imprimendo una specifica impronta paesaggistica all'area, può riferirsi:

- al sistema della Piana del Campidano che attraversa la porzione occidentale della Sardegna centro-meridionale (dal Campidano di Cagliari si estende sino al Campidano di Oristano) considerato un distretto vocato alla produzione di beni alimentari (vino, olio, cereali, altri prodotti agricoli, etc.);
- al sistema ecologico del Flumini Mannu di Pabillonis che attraversa la porzione centro

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	INER-AVG-RA4
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
lat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 44 di 58
www.iatprogetti.it		

meridionale della *Piana del Campidano* e rappresenta uno dei fiumi più importanti della Sardegna meridionale;

- all'apparato vulcanico del Monte Arci, a nord-est dell'area di impianto, che si estende tra i colli dell'alta Marmilla e il bordo orientale della fossa del Campidano;
- alla marcata impronta ambientale del Monte Linas, situato al margine tra Iglesiente, Linas e Campidano, costituito da graniti risalenti a circa 300 milioni di anni fa è una della più antiche terre emerse d'Europa;
- al Monte Arcuentu, con i suoi tufi e basalti di origine vulcanica facente parte della catena montuosa che corre parallela per 8 km alle spiagge della Costa Verde, in territorio di Arbus;
- alla marcata valenza ambientale del sistema di Stagni e zone umide presenti a nord dell'area di impianto dal territorio di Terralba sino a Cabras;
- alla valenza storica ed economica dell'area delle bonifiche tra la *Piana di Terralba* e il territorio di Arborea con la fitta e riconoscibile trama agricola definita da lotti stretti e allungati in direzione nord-sud attraversati da una maglia di viabilità con trama ortogonale;
- all'Iglesiente, a sud del Linas, con le emergenze ambientali di grande pregio (Pan Di Zucchero e Nebida) e i complessi geo-minerari esistenti;
- al sistema minerario di *Montevecchio*, luogo di archeologia industriale situato tra i territori di Arbus e Guspini;
- all'attrattività della fascia costiera di Arbus, ad ovest dell'area di impianto, e di Bugerru, poco più a sud;
- all'importanza strategica delle direttrici infrastrutturali: la Strada Statale 126 Sud Occidentale Sarda, asse di connessione nord-sud della costa sud-occidentale, da Sant'Antioco sino a Terralba dove si collega con la SS131; la Strada Statale 131 Carlo Felice che corre ad est della Piana del Campidano e costituisce il principale asse di collegamento tra il nord e il sud dell'Isola; la Strata Statale 197 di San Gavino e del Flumini di collegamento trai territori del Campidano, della Marmilla e del Sarcidano.

Su scala ristretta dell'ambito di intervento può riferirsi al rapporto simbiotico delle popolazioni dell'interno con la terra, testimoniato dalla prosecuzione delle tradizionali pratiche agricole, in particolare legate alla produzione di vino e olio, frutta, ortaggi e altri seminativi.

9.3 Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche

Il *Linas*, essendo una regione con una molteplicità di paesaggi e morfologie differenti, presenta un territorio pianeggiante verso la *Piana del Campidano* ad est, montuoso a sud e ad ovest e costiero ad ovest con spiagge e coste rocciose.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.l. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
lat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 45 di 58
www.iatprogetti.it		

In generale le strade panoramiche che vengono individuate per le finalità degli studi di paesaggio sono ascrivibili a quei percorsi che consentono di usufruire di vedute a grande distanza o con ampio campo visivo o, ancora, che colgono caratteri distintivi dei luoghi e del paesaggio che attraversano. Sono, sostanzialmente, strade che assecondano la morfologia dei luoghi, attraversano i centri abitati, si distribuiscono minuziosamente sul territorio, inserendosi così in modo armonioso nel paesaggio.

Dalla cartografia del PPR sono state ritenute di interesse, per i fini del presente studio, le categorie indicate dalle Linee Guida RAS per i paesaggi industriali che consigliano esplicitamente come da considerarsi percorsi sensibili quelli "definiti a partire dall'artt. 103 e 104 delle NTA del PPR e relativa cartografia (strade di impianto a valenza paesaggistica e strade di impianto a valenza paesaggistica e di fruizione turistica)".

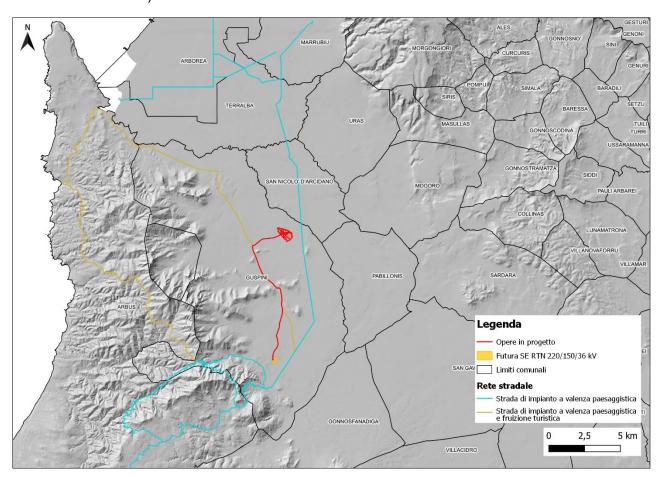


Figura 9.6 - Rete stradale a valenza paesaggistica e fruizione turistica (Fonte: P.P.R.)

L'infrastruttura a valenza paesaggistica più prossima all'impianto è la SS 126, che corre a est e a sud dell'area di impianto ad una distanza minima di circa 680 m. Tale asse stradale corre verso nord sino a ricongiungersi alla SS 131 a nord-est del centro urbano di Marrubiu e verso sud-ovest attraversando il *Linas*, l'*Iglesiente* e il *Sulcis* per arrivare sino a Sant'Antioco.

Il secondo asse più prossimo all'area di impianto e appartenente alla categoria "strada di impianto a

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGUU ENZA	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	46 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

valenza paesaggistica e di fruizione turistica" è la SP 65 che si innesta sulla SS 126, poco a nord del centro urbano di Guspini, e si muove nei territori di Guspini, appunto, e Arbus formando quasi un anello che attraversa tali aree sia all'interno che in prossimità della costa, tra il complesso del *Monte Linas* e quello del *Monte Arcuentu*. Tale asse infrastrutturale corre a sud-ovest dell'area dell'impianto agrivoltaico.

In linea con la filosofia d'azione della Convenzione Europea del paesaggio, che considera il paesaggio quale ambiente di vita delle popolazioni, si ritiene indispensabile controllare il paesaggio così com'è visto sia dai percorsi normalmente frequentati nella vita quotidiana, sia da quelli che risultano meta del tempo libero anche se per una ristretta fetta di popolazione.

Perciò si è scelto di porre attenzione anche ai percorsi che, seppur di secondo piano rispetto ai criteri quantitativi, cioè dal punto di vista della classificazione infrastrutturale e della frequentazione, sono quelli prescelti dal fruitore che desidera fare esperienza del paesaggio, e sono i sentieri escursionistici, cicloturistici e di mobilità lenta.

Il primo percorso ciclabile che si segnala è denominato "Terralba – S. Gavino", è lungo circa 30 km e collega i centri di Terralba e San Gavino attraverso il *Campidano*, passando per San Nicolò d'Arcidano e Pabillonis e ripercorrendo in parte un tratto di ferrovia, oggi dismessa, sino a raggiungere la vecchia stazione ferroviaria. Tale percorso corre ad est dell'area di impianto oltre l'asse viario della SS 126.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Lagran sura	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	47 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		



Figura 9.7 - Percorso ciclabile "Terralba - S. Gavino" (Fonte: Sardegna Ciclabile). In rosso l'area di progetto

Il secondo percorso ciclabile è quello denominato "San Gavino-Arbus" che si sviluppa in direzione est-ovest per circa 40 km unendo i due centri citati e, in particolare, S. Gavino con la spiaggia di Piscinas. L'itinerario ha origine dalla vecchia stazione ferroviaria di San Gavino e prosegue sul vecchio tracciato delle ferrovie industriali di servizio alle vecchie miniere, fino alla spiaggia. Tale percorso, che attraversa le aree SIC del "Monte Arcuentu – Rio Piscinas" e "Riu Scivu", è ricco di boschi e di fauna selvatica e corre a sud dell'area di impianto nei pressi del centro urbano di Guspini.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
- Loonous ENZA	TITOLO	PAGINA
lat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	48 di 58
TO CE PRUGETTI		
www.iatprogetti.it		

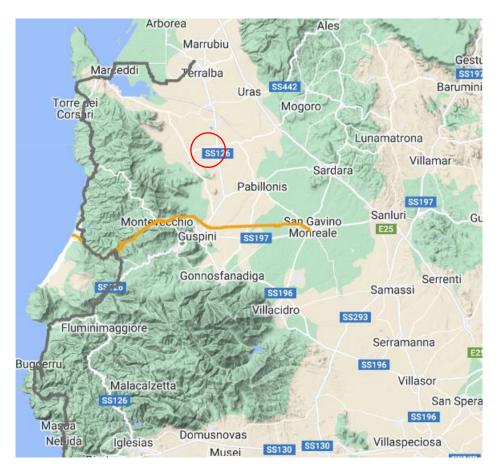


Figura 9.8 - Percorso ciclabile "S. Gavino - Arbus" (Fonte: Sardegna Ciclabile). In rosso l'area di progetto Entrambi i percorsi sopra descritti sono inseriti all'interno della Rete Ciclabile regionale della

Sardegna.

Infine, si segnala l'itinerario ciclabile "n. 36 Arbus (Piscinas) – Terralba", lungo 47,68 km, in continuità con l'itinerario di Gonnesa - Arbus (Piscinas), si sviluppa lungo la costa sud-occidentale dell'isola connettendo la spiaggia e il campo dunale di *Piscinas* con il centro di Terralba, nel *Campidano di Oristano*. Tale itinerario si sviluppa a nord dell'area di impianto e ad ovest oltre la catena dei rilievi montuosi presenti.

Mediante un percorso costiero, l'itinerario passa dalla natura incontaminata di Arbus, segnata dai sistemi dunali e dalle foreste del *Monte Arcuentu*, agli ambienti lagunari e stagnali che si sviluppano lungo la fascia costiera di Terralba fino ai campi coltivati della piana di Terralba e Arborea, luoghi della bonifica di inizio '900. L'itinerario è ricompreso all'interno della direttrice sud-occidentale, che collega Terralba con Cagliari attraverso un percorso costiero, e fa interamente parte dei percorsi compresi all'interno della proposta di rete BicItalia. L'itinerario interessa alcune delle spiagge più note della costa occidentale, tra cui la spiaggia di *Pistis*, *Torre dei Corsari e Marina di Arbus*, e coinvolge luoghi di grande valenza paesaggistica e ambientale tra cui le aree SIC del *Monte Arcuentu* e delle zone umide costiere degli stagni di *S. Giovanni* e Marceddì, oltre al cantiere di Arbus del complesso forestale del *Monte Linas*, compreso nel sistema gestito dall'Agenzia

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
consulenza e progetti www.iatprogetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 49 di 58

Fo.Re.S.T.A.S.

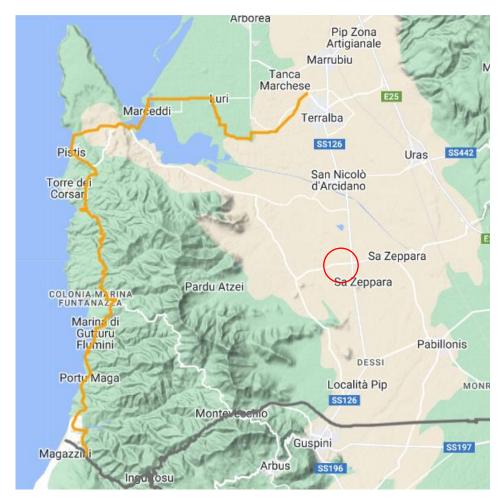


Figura 9.9 - Percorso ciclabile "Arbus (Piscinas) - Terralba" (Fonte: Sardegna Ciclabile)

Si segnala, inoltre, la presenza di numerosi percorsi di tracking a sud e sud-ovest dell'area di impianto, in prossimità del complesso minerario di *Montevecchio* e dei rilievi montuosi del *Linas* e dell'*Arcuentu*.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4	
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 50 di 58	
www.iatprogetti.it			



Figura 9.10 - Estratto della mappa dei tracciati individuati nel Piano di Sviluppo triennale della RAS 2024-2026. <u>In blu</u> la Dorsale occidentale e Direttive DGR 23/80 2021; <u>in nero</u> le Ippovie Piscinas-Arborea; <u>in giallo</u> i percorsi regionali delle transumanze storiche. <u>In rosso</u> l'area dell'impianto agrivoltaico in progetto

Si sottolinea, inoltre, che nel Piano di Sviluppo Triennale 2024-2026 della Rete Escursionistica della Sardegna (R.E.S.), non sono previste integrazioni di percorsi escursionistici nell'area di progetto.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGUU ENIZA	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	51 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

10 I PRINCIPALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

10.1 Effetti sulla popolazione e salute umana

La presenza di una centrale agrivoltaica non origina rischi significativi per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, la stessa induce effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas-serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, tutte le apparecchiature elettromeccaniche saranno progettate ed installate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto e di collegamento alla futura stazione RTN saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati, disposti prevalentemente lungo o ai margini della viabilità.

L'adeguata distanza delle installazioni impiantistiche da potenziali ricettori, rappresentati da edifici stabilmente abitati, nelle aree più direttamente influenzate dai potenziali effetti ambientali indotti dall'esercizio dell'impianto consente di escludere, ragionevolmente e sulla base delle attuali conoscenze, ogni rischio di esposizione della popolazione rispetto alla propagazione di campi elettromagnetici e si rivela efficace ai fini di un opportuno contenimento dell'esposizione al rumore.

10.2 Effetti sulla Biodiversità

10.2.1 Vegetazione, flora ed ecosistemi

Per la costruzione dell'opera in progetto, da realizzare su seminativi soggetti a lavorazioni annuali del terreno, non si prevede alcun impatto significativo sulla componente floristico-vegetazionale, in quanto prudenzialmente, si è deciso di evitare qualsiasi occupazione e manomissione delle aree non direttamente soggette alla coltivazione, escludendo pertanto ogni contesto vegetazionale naturale o seminaturale, incluse siepi, fossati, aree temporaneamente inondate, etc.

Si prevede un ridotto impatto a carico del patrimonio arboreo naturale. Il taglio di esemplari arborei spontanei per l'approntamento del campo solare, infatti, sarà limitato a due individui di *Pyrus spinosa*.

In fase di esercizio l'impatto è strettamente legato alla copertura e occupazione fisica delle superfici ad opera dell'installazione dei pannelli fotovoltaici, incidendo indirettamente sulla componente floristico-vegetazionale attraverso la mancata possibilità di colonizzazione da parte delle fitocenosi spontanee. Tale impatto può essere considerato non significativo per tutte le superfici interessate dall'opera, in quanto sono già oggetto di frequenti manomissioni e regolarmente sono messi in opera lavori agricoli tramite mezzi meccanici, che non consentono, allo stato attuale, l'instaurarsi di popolamenti di specie floristiche e fitocenosi spontanee di interesse.

Lungo il perimetro delle aree adibite alla creazione dell'impianto verranno realizzate fasce verdi

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagrania in Eniza	TITOLO	PAGINA
at consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	52 di 58
TO CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

plurispecifiche naturaliformi, costituite da essenze arbustive ed alto-arbustive sempreverdi autoctone, coerenti con il contesto geopedologico, fitoclimatico e vegetazionale del sito. La realizzazione delle fasce verdi si prefigge lo scopo di mitigare l'impatto visivo, potenziare le funzioni ecologico-ambientali di connessione (corridoi ecologici) e compensare la rimozione dei pochi elementi legnosi interferenti con la realizzazione dell'opera.

10.2.2 Fauna

Nella Tabella 10.1 sono riportati gli impatti presi in considerazione nella fase di cantiere (F.C.) e nella fase di esercizio (F.E.) per ognuna delle componenti faunistiche sulla base di quanto sinora argomentato. I giudizi riportati tengono conto delle misure mitigative eventualmente proposte per ognuno degli impatti analizzati.

Tabella 10.1 – Quadro riassuntivo degli impatti sulla componente faunistica.

		COMPONENTE FAUNISTICA						
		Anfibi		Rettili	N	lammiferi		Uccelli
TIPOLOGIA IMPATTO	F.C.	F.E.	F.C.	F.E.	F.C.	F.E.	F.C.	F.E.
Mortalità/Abbattimenti	Molto basso	Assente	Basso	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Allontanamento	Assent e	Assente	Basso	Assente	Basso	Molto basso	Basso	Basso
Perdita habitat riproduttivo e/o di alimentazione	Molto basso	Molto basso	Basso	Molto basso	Basso	Molto basso	Medio	Medio
Frammentazione dell'habitat	Assent e	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Insularizzazione dell'habitat	Assent e	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Effetto barriera	Assent e	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Presenza di aree protette	Assent e	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

10.3 Effetti sul Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

La realizzazione degli interventi in progetto comporterà una parziale modifica dell'attuale utilizzo delle aree. Dal punto di vista della sottrazione di suolo, l'installazione degli impianti fotovoltaici, pur non comportando condizioni di degrado del sito e consentendo di mantenere la permeabilità dei

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 53 di 58
www.iatprogetti.it		

suoli, andrà ad occupare suoli generalmente vocati per l'utilizzo agricolo.

Gli scavi per il posizionamento dei cavidotti a servizio del sistema agrivoltaico, così come quelli necessari per l'installazione di cabine di trasformazione, accumulatori e quant'altro necessario, dovranno essere pertanto eseguiti con cura e con il terreno in condizioni idriche e di portanza tali da non comportare il suo compattamento nelle aree interessate del passaggio dei mezzi di lavoro per non incidere negativamente sulla possibilità di utilizzo agricolo dei terreni.

Gli impatti associati alla produzione di rifiuti durante le lavorazioni si ritengono scarsamente significativi ed efficacemente controllabili a seguito della rigorosa adozione delle procedure di gestione previste dalla normativa applicabile.

La razionalizzazione del piano di coltivazione proposto non prevede stravolgimenti degli attuali equilibri agricolo-vegetazionali-colturali sia perché si ritiene che le colture praticate ed il loro posto nell'avvicendamento colturale siano adeguati, sia perché, nel garantire la continuità delle attività agricole, è opportuno permettere agli agricoltori coinvolti nel progetto la prosecuzione delle loro attività con il know-how acquisito in tanti anni con lo sfruttamento delle dotazioni aziendali già presenti.

In tale ottica, gli impatti delle coltivazioni che derivano dall'esecuzione del progetto possono essere ascritti alla variazione degli input data sia dalla riduzione della superficie complessivamente coltivata, sia dalla razionalizzazione delle operazioni colturali, sia dalla scelta condivisa dalle tre aziende

Gli impatti agricoli derivanti dall'esecuzione del progetto possono definirsi positivi. Infatti, accanto all'incremento dell'uso di letame, con gli effetti favorevoli sul miglioramento della struttura del terreno, incremento della sostanza organica e miglioramento della qualità biologica del suolo, si verifica la contemporanea riduzione di tutti gli input che incidono negativamente sui fattori ambientali: la riduzione del diserbo e degli interventi di fertilizzazione si traduce in una minore immissione nel sistema di sostanze chimiche si sintesi, potenzialmente dannose. La riduzione di seme è trascurabile.

10.4 Effetti sulla Geologia

Non si ravvisano problematiche di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico che possano pregiudicare la realizzazione e il corretto esercizio dell'impianto, fatta salva l'esigenza di acquisire riscontri diretti attraverso l'esecuzione di una campagna di indagini geognostiche che dovrà obbligatoriamente supportare la successiva fase di progettazione esecutiva.

Le scarse caratteristiche meccaniche dei terreni di copertura, in ragione dell'elevata componente argillosa plastica che li rende suscettibili a rigonfiamento e contrazione con il variare del grado di umidità, richiederanno l'adozione di mirate verifiche esecutive al fine di selezionare opportunamente il profilo dei sostegni di supporto dei tracker nonché definire l'ottimale profondità di infissione.

La configurazione planoaltimetrica ed orografica del settore e la posizione del parco agrivoltaico su un terrazzo alluvionale non predispone all'instaurarsi di fenomeni franosi di qualsiasi tipologia e

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 54 di 58
www.iatprogetti.it		

favorisce diffuse condizioni di stabilità morfologica dei luoghi.

Non si prevede altresì che l'evoluzione morfodinamica naturale delle aree coinvolte possa in qualche modo compromettere la funzionalità delle opere per dissesti di tipo idraulico in quanto i siti di intervento ricadono in posizioni prive di pericolosità da inondazione/allagamento se non in occasione di eventi meteorici eccezionali.

Per detti motivi si ritiene che nulla osti alla realizzazione dell'intervento in progetto, fatta salva l'esigenza di acquisire riscontri diretti attraverso l'esecuzione di una campagna di indagini geognostiche che dovrà obbligatoriamente supportare la successiva fase di progettazione e che dovrà chiarire gli aspetti litostratigrafici ancora indefiniti e dissipare le incertezze sulle caratteristiche litologiche del sottosuolo, ovvero affinare il modello geologico per orientare al meglio le scelte progettuali, nonché per individuare l'ottimale profondità per l'infissione dei sostegni degli inseguitori solari.

10.5 Effetti sull'Atmosfera

La presente proposta progettuale si inserisce in un quadro programmatico-regolatorio, dal livello internazionale a quello regionale, di impulso sostenuto allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER). La produzione energetica da fonte solare fotovoltaica, così come dalle altre fonti rinnovabili, configura, infatti, numerosi benefici di carattere socio-economico ed ambientale, misurabili in termini di efficacia dell'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, miglioramento della qualità dell'aria, tutela della biodiversità e della salute pubblica. Tali innegabili aspetti ambientali positivi della produzione energetica da FER, ai fini della definizione delle politiche energetiche su scala nazionale e globale, sono contabilizzate economicamente dagli organismi preposti in termini di esternalità negative evitate attribuibili alla produzione energetica da fonte convenzionale.

Il funzionamento delle centrali fotovoltaiche non origina alcuna emissione in atmosfera. La fase di esercizio non prevede, inoltre, significative movimentazioni di materiali né apprezzabili incrementi della circolazione di automezzi che possano determinare l'insorgenza di impatti negativi a carico della qualità dell'aria a livello locale.

Per contro, l'esercizio degli impianti FV, al pari di tutte le centrali a fonte rinnovabile, oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria, concorre apprezzabilmente al miglioramento generale della qualità dell'aria su scala territoriale. Al riguardo, con riferimento ai fattori di emissione riferiti alle caratteristiche emissive medie del parco termoelettrico Enel⁵, la realizzazione dell'impianto potrà determinare la sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale e globale, ossia di Polveri, SO₂ e NOx (Tabella 10.2).

-

⁵ Rapporto Ambientale Enel 2013

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
consulenza e progetti www.iatprogetti.it	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 55 di 58

Tabella 10.2 - Stima delle emissioni evitate a seguito della realizzazione della centrale fotovoltaica

Producibilità de	ell'impianto	Parametro	Emissioni	Emissioni evitate
(kWh/anno)			specifiche evitate(*)	(t/anno)
			(g/kWh)	
75.953.000		PTS	0,045	3,4
		SO2	0,969	73,6
		NOx	1,22	92,7

(*) dato regionale

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come gli impatti positivi sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, sebbene misurati a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali.

10.6 Effetti sul Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

La valutazione degli effetti visivi degli impianti fotovoltaici, soprattutto di quelli di taglia industriale, rappresenta certamente un aspetto di estrema rilevanza nell'ambito dell'analisi degli effetti sul paesaggio associati a tale categoria di opere. Ciò in relazione, in particolare, alla necessità di prevedere l'occupazione di estese superfici al fine di assicurare significative produzioni energetiche. L'alterazione del campo visivo, infatti, con le sue conseguenze sulla percezione sociale, culturale e storica del paesaggio nonché sulla fruibilità dei luoghi, può ritenersi certamente il problema più avvertito dalle comunità locali. Sotto questo profilo, peraltro, l'inserimento del progetto all'interno di un'area agricola periferica contribuisce certamente ad affievolire i potenziali elementi di conflitto.

Gli ambiti di fruizione pubblica potenzialmente più esposti alla visione dell'impianto sono rappresentati dalla limitrofa SP 64 e dalla SS 126 ad E. Tali assi viari saranno peraltro interessati solo marginalmente dall'effetto visivo, data la locale presenza di fasce arboree ed arbustive spontanee piuttosto sviluppate.

Al fine di minimizzare ulteriormente gli effetti percettivi, si è scelto di intervenire con la realizzazione di una fascia vegetale di mitigazione con l'inserimento di esemplari di specie autoctone, e procedendo alla loro concimazione e manutenzione durante la vita utile dell'impianto, al fine di massimizzarne lo sviluppo in termini di biomassa e ampiezza delle parti aeree.

La realizzazione di fotosimulazioni ha comportato l'esigenza di procedere ad una preliminare costruzione di un accurato modello tridimensionale del progetto con l'ausilio di idoneo software di progettazione 3D. Ai fini del fotoinserimento, il *rendering* del progetto ha riprodotto le stesse

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
LO LOONGIII ENZA	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	56 di 58
TA CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

condizioni di illuminazione presenti al momento delle riprese dello stato di fatto.

Una volta realizzato un corretto allineamento della "vista virtuale" con l'immagine fotografica, costruito con appositi strumenti collimazione propri del software di modellazione 3D, si è proceduto, infine, a realizzare una riproduzione fotorealistica dell'impianto con l'ausilio di un software di fotoritocco.

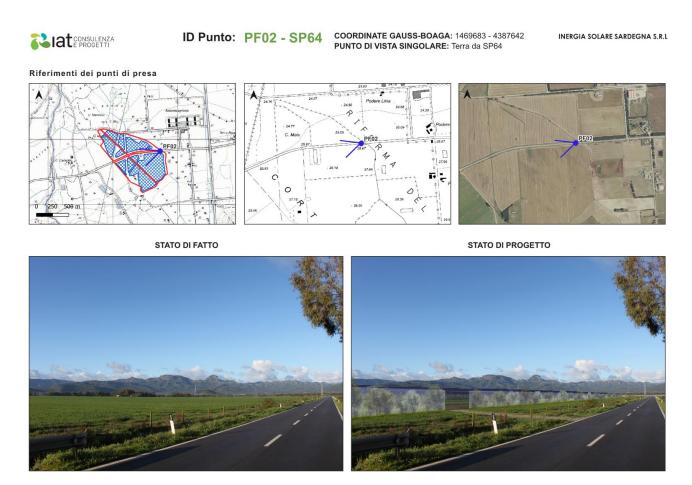


Figura 10.1 Fotosimulaizone di impatto estetico-percettivo

Le fotosimulazioni del progetto sono riportate nell'Elaborato INER-AVG-TA18 in cui si illustra, con riferimento a ciascuno dei punti di vista ritenuti maggiormente significativi, il confronto tra le immagini rappresentative dello stato attuale e quelle previsionali ricavate tramite fotoinserimento del modello 3D virtuale.

COMMITTENTE	OGGETTO	COD. ELABORATO
INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I.	IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI	INER-AVG-RA4
Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) –	
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	
La Lagraciii Eriza	TITOLO	PAGINA
iat consulenza e progetti	SIA – SINTESI NON TECNICA	57 di 58
CE PROGETTI		
www.iatprogetti.it		

10.7 Effetti su Agenti fisici

La presenza di una centrale agrivoltaica non origina rischi significativi per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, la stessa induce effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas-serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, tutte le apparecchiature elettromeccaniche saranno progettate ed installate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto e di collegamento alla cabina di consegna saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno, percorsi interrati, disposti prevalentemente lungo o ai margini della viabilità.

L'adeguata distanza delle installazioni impiantistiche da potenziali ricettori, rappresentati da edifici stabilmente abitati, nelle aree più direttamente influenzate dai potenziali effetti ambientali indotti dall'esercizio dell'impianto consente di escludere, ragionevolmente e sulla base delle attuali conoscenze, ogni rischio di esposizione della popolazione rispetto alla propagazione di campi elettromagnetici e si rivela efficace ai fini di un opportuno contenimento dell'esposizione al rumore.

10.8 Effetti su Risorse naturali

L'aspetto concernente l'utilizzo di risorse naturali presenta segno e caratteristiche differenti in funzione del periodo di vita del proposto impianto agrivoltaico.

Considerate le caratteristiche geologiche dell'ambito di intervento, i volumi da scavare (principalmente riferibili ai cavidotti) saranno verosimilmente costituiti da materiali di copertura di carattere sciolto.

Alla luce delle stime condotte nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo delle opere civili funzionali all'esercizio dell'impianto agrivoltaico, si prevede che la realizzazione delle stesse determinerà l'esigenza di procedere complessivamente allo scavo di circa 21.550 m³ di materiale, misurati in posto.

Il materiale in esubero stazionerà provvisoriamente ai bordi dello scavo e, al procedere dei lavori di realizzazione dei cavidotti, sarà caricato su camion per essere trasportato all'esterno del cantiere presso centri di recupero/smaltimento autorizzati.

Nell'ambito della fase di esercizio, viceversa, l'operatività dell'impianto in progetto sarà in grado di assicurare un risparmio annuo di fonti fossili quantificabile in circa 14.203 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio/anno, assumendo una producibilità dell'impianto pari a 79.953 MWh/anno ed un consumo di 0,187 TEP/MWh (Fonte Autorità per l'energia elettrica ed il gas, 2008).

Inoltre, su scala nazionale, l'attività produttiva dell'impianto determinerà, in dettaglio, i seguenti effetti indiretti sul consumo di risorse non rinnovabili e sulla produzione di rifiuti da combustione.

COMMITTENTE INERGIA SOLARE SARDEGNA S.r.I. Piazza manifattura 1, 38068, Rovereto (TN)	OGGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO IN LOCALITÀ CORTI ARENA – COMUNE DI GUSPINI (VS) – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO INER-AVG-RA4
iat consulenza e progetti	TITOLO SIA – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 58 di 58
www.iatprogetti.it		

Tabella 10.3 – Effetti dell'esercizio dell'impianto in progetto in termini di consumi evitati di risorse non rinnovabili e produzione di residui di centrali termoelettriche

Indicatore	g/kWh ⁶	Valore	Unità
Carbone	508	38.550	t/anno
Olio combustibile	256,7	19.500	t/anno
Cenere da carbone	48	3.646	t/anno
Cenere da olio combustibile	0,3	23	t/anno
Acqua industriale	0,392	29.774	m³/anno

⁶ Rapporto Ambientale Enel 2007