

COMUNI DI:  
SAN GAVINO MONREALE  
GONNOSFANADIGA  
GUSPINI

PROVINCIA: SUD SARDEGNA  
REGIONE: SARDEGNA

FATTORIA SOLARE "SA PEDRERA"  
AGROFOTOVOLTAICO DI 48,177 MW<sub>p</sub>

PROGETTO DEFINITIVO  
INCLUSO OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

SINTESI NON TECNICA

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	0121_R.02	02/02/2023	-	A4	1/70	-

PROPONENTE

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

SVILUPPO



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

PROGETTAZIONE

Dott. Mattia Di Benedetto

Dott.ssa Martina De Santis

Ing. Giacomo Greco

Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	27/04/2022	Prima Emissione	Dott. M. Di Benedetto / Dott.ssa M. De Santis	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico
01	02/02/2023	Seconda Emissione	Dott. M. Di Benedetto / Dott.ssa M. De Santis	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico

**SINTESI NON TECNICA**  
**FATTORIA SOLARE SA PEDRERA**  
**E OPERE DI RETE**

Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  3
--	---	------------------

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI</b> .....	<b>5</b>
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>7</b>
3.1 Localizzazione del progetto.....	7
3.2 Breve descrizione del progetto.....	9
3.2.1 Impianto agrivoltaico.....	9
3.2.1.1 Opere di connessione utente.....	11
3.2.2 Opere di rete.....	12
3.3 Sintesi dei vincoli.....	13
<b>4. PROPONENTE</b> .....	<b>16</b>
<b>5. AUTORITA' COMPETENTI ALL'AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>18</b>
<b>6. MOTIVAZIONE DELL'OPERA</b> .....	<b>19</b>
6.1 Impianto agrivoltaico.....	19
6.2 Opere di rete.....	20
<b>7. ALTERNATIVE DI PROGETTO</b> .....	<b>22</b>
7.1 Alternative valutate: Impianto agrivoltaico.....	22
7.2 Alternative valutate: Opere di rete.....	26
<b>8. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI</b> .....	<b>33</b>
8.1 Impianto agrivoltaico.....	33
8.2 Opere di rete.....	37
<b>9. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E MONITORAGGIO</b> .....	<b>41</b>
<b>10. FOTOINSERIMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE OPERE DI RETE</b> .....	<b>62</b>
10.1 Fotoinserimento: Impianto agrivoltaico.....	62
10.2 Fotoinserimento Nuova SE e opere di rete.....	67
<b>11. VALUTAZIONI CONCLUSIVE</b> .....	<b>69</b>

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  4
--	---	------------------

## 1. PREMESSA

La presente relazione rappresenta la Sintesi non Tecnica allegata allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto denominato "Fattoria Solare *Sa Pedrera*" e relative opere di connessione, incluse le opere di rete richieste da Terna e comuni con altri produttori. Il progetto è proposto dalla società EF Agri Società Agricola a.r.l.

La presente relazione è redatta sulla base delle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)" indicate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Obiettivo del progetto è quello di inserire nel cotesto territoriale della regione Sardegna un impianto agrivoltaico di tipo elevato e avanzato secondo le più recenti Linee Guida sull'agrivoltaico del MITE (ora MASE) che, perseguendo il principio di agricoltura innovativa, propone un nuovo modello di sviluppo sostenibile green che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle esigenze ambientali, climatiche e di tutela dei territori rurali.

Il presente documento contiene le informazioni riguardanti:

- l'impianto agrivoltaico che valorizzerà un'area agricola di circa 82 ha, situata nel Comune di San Gavino Monreale, con strutture fotovoltaiche elevate a circa 3,5 metri dal piano di campagna e ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker) avente una potenza di picco pari a circa 48 MWp, e relative opere di connessione utente (Stazione di elevazione a 150 kV denominata "Cabina Utente Sa Pedrera", Cabina Utente sarà connessa tramite un cavo AT 150 kV con il nuovo stallo utente (c.d. Impianto di rete) nella Cabina Primaria di Guspini; cavidotto interrato di circa 9 km);
- le opere di rete: una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 220/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea della RTN a 220 kV "Oristano -Sulcis" a cui collegare le linee della RTN a 150 kV "Guspini - Villacidro" e "Pabillonis - Guspini" e la CP Guspini.

L'obiettivo del presente documento è la predisposizione di un documento di sintesi che racchiuda i tratti somatici del progetto agro-energetico nel suo insieme, analizzandone i principali punti sostanziali.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  5
--	---	------------------

## 2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

ACRONIMI	TERMINE	DESCRIZIONE
ACSR	Conduttore in Alluminio Rinforzato in Acciaio	Si tratta della tipologia di conduttore maggiormente usato al mondo ed è composta da un'anima in acciaio e uno o più mantelli di alluminio crudo. L'anima di acciaio funge da supporto meccanico e può essere formata da fili di acciaio zincato o fili di acciaio ricoperti di alluminio. Per i mantelli conduttivi invece si usano fili di alluminio crudo o in lega di alluminio.
AIS	Stazioni Isolate in Aria	Stazione elettrica di smistamento e trasformazione dell'energia isolata in aria, con isolamento degli stalli e delle relative apparecchiature elettromeccaniche in aria.
AT	Alta Tensione	Una tensione elettrica superiore alle decine di migliaia di Volt
ATR	Autotrasformatore	Particolare tipo di trasformatore costituito da un unico avvolgimento dotato di prese intermedie, che gli permette, rispetto ad un trasformatore normale, di ridurre le perdite energetiche e di eliminare i problemi di isolamento fra gli avvolgimenti.
BT	Bassa Tensione	Una tensione elettrica compresa tra 50 e 1.000 Volt.
C.P.	Cabina Primaria	È un impianto elettrico che ha la funzione di trasformare l'energia in ingresso ad alta tensione in energia a media tensione
-	Conoide alluvionale	È un deposito di sedimenti a forma di ventaglio, generalmente formato da un corso d'acqua a regime torrentizio allo sbocco di una valle montana in una pianura o in una valle più grande, dove la corrente rallenta.
DPA	Distanza di Prima Approssimazione	È la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto
-	Garben	È una fossa tettonica, ovvero una porzione di crosta terrestre sprofondata a causa di un sistema di faglie dirette (o normali) in regime tettonico distensivo.
MT	Media Tensione	Una tensione elettrica compresa tra 1.000 e 29.000 Volt
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico	È uno strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89. Esso costituisce il primo stralcio tematico e funzionale della pianificazione di bacino che viene avviata in ogni regione.
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	È lo strumento di pianificazione provinciale con il quale la Provincia esercita il proprio ruolo di governo del territorio, raccordandosi ed adeguandosi alle politiche territoriali della Regione.
PUP	Piano Urbanistico Provinciale	È un insieme di documenti disegnati e scritti che contengono gli indirizzi per le trasformazioni territoriali in un determinato contesto territoriale provinciale.
-	Rift	È una regione in cui la crosta terrestre e la litosfera si trovano in condizioni tettoniche distensive e vengono separate sotto l'azione di forze di trazione generate dai movimenti convettivi del mantello terrestre sottostante.
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale	È la rete formata da linee ad altissima e ad alta tensione, da stazioni di trasformazione e/o di smistamento, nonché da linee di interconnessione che permettono lo scambio di elettricità a livello nazionale e con i paesi esteri, per portare l'elettricità nelle aree di consumo.
SITR	Sistema Informativo Territoriale Regionale	È un insieme organizzato di informazioni attinenti al territorio regionale, passibili di un utilizzo sinergico per la costruzione di nuove informazioni derivate ed utili per attività di pianificazione, di gestione, e di valutazione di interventi
-	Tettonica	È il processo che controlla e interessa la struttura e le proprietà della crosta terrestre, nonché la sua evoluzione nel tempo
ZSC	Zone Speciali di Conservazione	Una zona speciale di conservazione (ZSC), ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.
ZPS	Zone di Protezione Speciale	Le zone di protezione speciale (ZPS) sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli) e assieme alle zone speciali di conservazione costituiscono la Rete Natura 2000. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano non direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  6
--	---	------------------

---

ACRONIMI	TERMINE	DESCRIZIONE
SIC	Siti di Importanza Comunitaria	Il sito di interesse comunitario o sito di importanza comunitaria (SIC), in inglese Site of Community Importance, è un concetto definito dalla direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE), Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota anche come Direttiva "Habitat", recepita in Italia a partire dal 1997.

---



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  7
--	---	------------------

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

<b>Proponente</b>	EF AGRICOLA Società Agricola a r.l.
<b>Progetto</b>	<b>Agrivoltaico:</b> progetto di miglioramento fondiario integrato da strutture fotovoltaiche elevate di potenza nominale pari a 48 MWp e opere di connessione, incluse <b>Opere di rete</b>
<b>Coordinate geografiche Impianto</b>	Latitudine 39°32'27.13"NORD Longitudine: 8°43'41.38"EST
<b>Comuni interessati dal progetto</b>	San Gavino Monreale (SU) Gonnosfanadiga (SU) Guspini (SU)

#### 3.1 Localizzazione del progetto

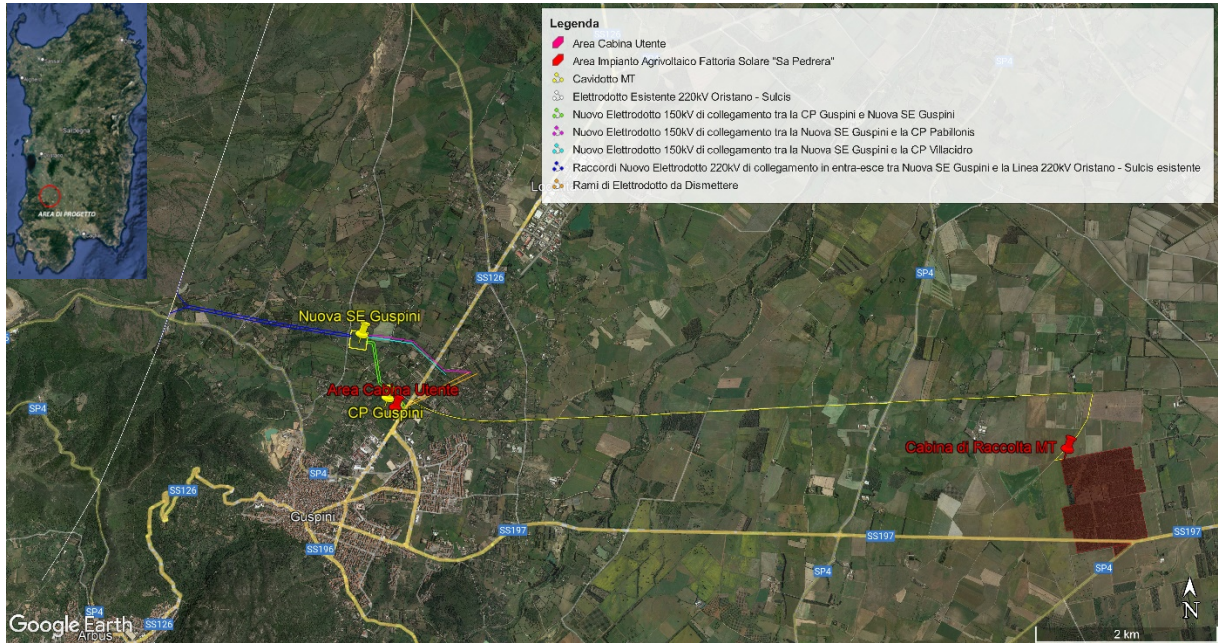
L'area individuata per la realizzazione della "Fattoria Solare Sa Pedrera" è localizzata nel comune di San Gavino Monreale in zona agricola a circa 3 km dal centro abitato di San Gavino, 4 km da Pabillonis, 7 km dal centro abitato di Guspini e 8 km da Villacidro. Ad una distanza di circa 4 km si insedia la Località Produttiva del comune di Villacidro. Non sono presenti recettori sensibili nelle aree prossime all'impianto.

L'area di progetto dell'impianto agrivoltaico ricade nel settore centrale della piana del Campidano e interessa un terreno a destinazione agricola di circa 82 ha nel comune di San Gavino Monreale (SU). Le opere di connessione utente interessano anche i comuni di Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU). Mentre le opere di rete di competenza di EF Agri a r.l., richieste da Terna e necessarie alla connessione anche di altri impianti rinnovabili, ricadono nel comune di Guspini (SU).

I due nuovi elettrodotti 220 kV necessari per inserire in entra-esce la nuova SE alla linea esistente 220 kV "Oristano-Sulcis" seguono un andamento Est/Ovest. Corrono paralleli tra di loro, attraversano il tracciato dell'ex ferrovia e si innestano sulla linea "Oristano-Sulcis" in un'area compresa tra la Strada Provinciale 66 e il tracciato dell'ex ferrovia.

Per realizzare i raccordi a 150 kV tra la nuova SE di Guspini e le linee "Villacidro-Guspini" e "Pabillonis-Guspini", verrà demolito l'ultimo tratto delle due linee, quello che a quasi 0,5 km prima della strada Statale 126 devia verso Sud-Ovest in direzione della CP di Guspini, e verranno fatte partire due nuove linee parallele che arriveranno alla nuova SE di Guspini.

Progetto:  <b>Fattoria Solare “Sa Pedrera”          EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.</b>	Titolo Elaborato:  <b>SINTESI NON TECNICA          FATTORIA SOLARE SA PEDRERA          E OPERE DI RETE</b>	Pagina:  <b>8</b>
---	--	-------------------------



*Figura. 1 - Ubicazione su ortofoto dell'impianto agrivoltaico e delle opere di rete.*

Entrando nel merito del contesto territoriale, l'area di progetto si inserisce in un'area classificata come Zona E – agricola, occupata attualmente da un eucalipteto da taglio a fine ciclo di produzione.



*Figura. 2 - Rappresentazione dell'ambiente in cui sarà inserito l'impianto*



Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  9
--	---	------------------

---

## 3.2 Breve descrizione del progetto

### 3.2.1 Impianto agrivoltaico

Il progetto agrivoltaico denominato “Fattoria Solare *Sa Pedrera*” è un progetto di agricoltura innovativa che introduce in Sardegna un nuovo modello di sviluppo sostenibile green che combina la coltivazione delle superfici agricole con la produzione di energie rinnovabili, rispondendo alle esigenze ambientali, climatiche e di tutela dei territori rurali.

Il progetto prevede il miglioramento fondiario di un terreno di circa 82 ha nel Comune di San Gavino Monreale, tramite l’implementazione di un piano agronomico integrato con strutture fotovoltaiche elevate a circa 3,5 metri dal piano di campagna e ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker) avente una potenza di picco pari a circa 48 MWp. I tempi di realizzazione dell’opera sono stati quantificati e ammontano a circa 14 mesi.

**La tipologia di impianto proposto è di tipo innovativo in cui l’agricoltura è gestita tramite i più avanzati sistemi di fertirrigazione e monitoraggio delle condizioni vegetative delle piante e del microclima in campo.**

Lo scopo del progetto agrivoltaico è il miglioramento delle condizioni pedologico-ambientali di un’area rimboschita artificialmente in passato con eucalipto e sua restituzione al contesto agrario di appartenenza con lo sviluppo di una coltivazione sostenibile ed integrata con la produzione di energia fotovoltaica.

---

Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  10
--	---	-------------------



*Figura. 3 - Fotosimulazione all'interno di Fattoria Solare Sa Pedrera*

**Le strutture fotovoltaiche caratterizzanti l'impianto di produzione di energia elettrica sono state studiate in combinazione con il piano agronomico** e presentano dimensioni tali da consentire lo svolgimento dell'attività agricola sull'intera superficie nonché gli interventi di manutenzione sui principali componenti elettrici di impianto. I tracker sono caratterizzati da un'altezza dal suolo pari a circa 3,5 m e, ruotando in direzione Nord-Sud tra un angolo di  $+55^\circ$  e  $-55^\circ$  rispetto al piano orizzontale, assumono una distanza minima dal suolo pari a 2,5 m. Le strutture sono infisse al suolo senza l'utilizzo di fondazioni in cemento e sono poste ad una distanza reciproca di interasse pari a circa 6m in direzione Est-Ovest.

**Tale assetto consente la coltivazione delle intere aree** con un'ombra mobile che garantisce l'ottimale apporto di luce diretta e diffusa alle coltivazioni e permette l'utilizzo di sestini di impianto per la messa a dimora delle piante di tipo semi-intensivo. Le piante beneficeranno anche dell'azione di protezione da fenomeni atmosferici violenti e straordinari, fornita dai moduli; tale azione risulta fondamentale per accrescere la resilienza dell'agricoltura in condizioni avverse caratteristiche del cambiamento climatico in corso.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  11
--	---	-------------------

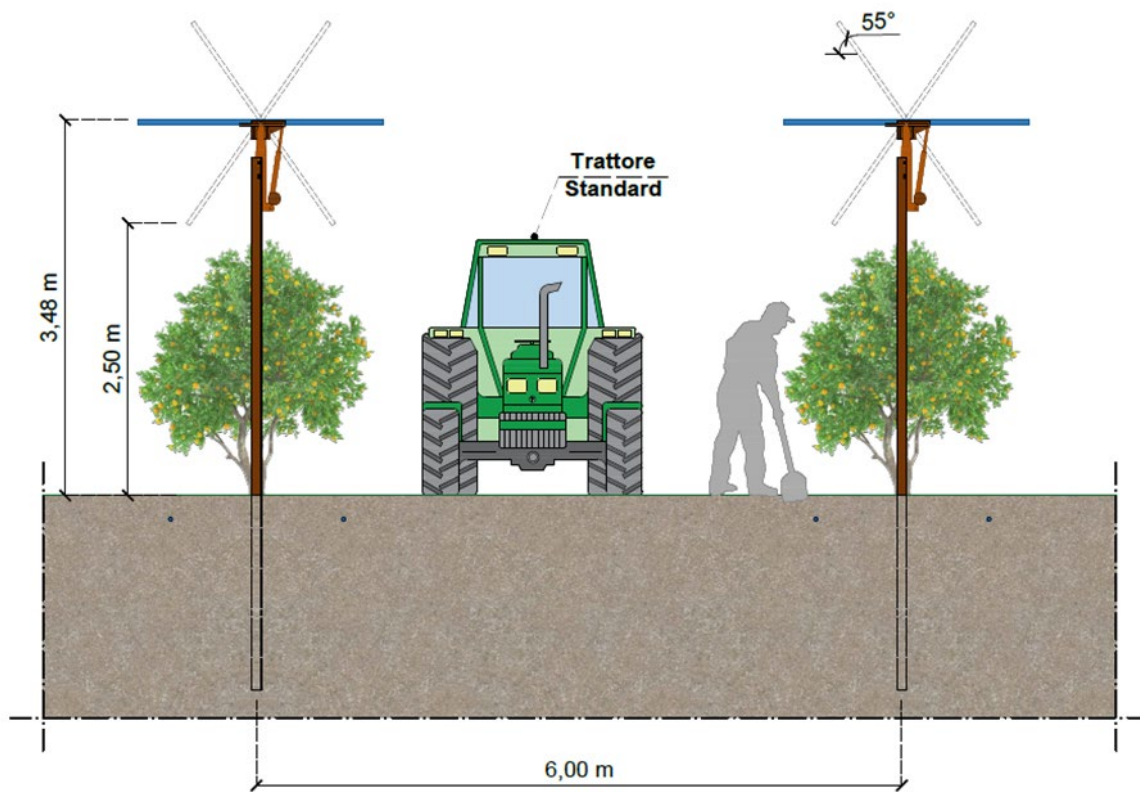


Figura. 4 – Interasse e altezza dei filari

Il piano agronomico prevede la coltivazione di specie arboree (olivo, arancio e mandorlo) e di piante officinali e aromatiche, prevalentemente autoctone, in abbinamento all'apicoltura che aumenta la valenza ecologica dell'area e rappresenta un reddito aggiuntivo per l'azienda agricola.

Le colture arboree e le piante officinali/aromatiche verranno messe a dimora su filari della lunghezza dei tracker ed in corrispondenza della superficie di terreno al di sotto dei moduli fotovoltaici e negli spazi di interfila per le specie i cui sestri di impianto lo consentono, in base alle esigenze colturali ed al portamento.

### 3.2.1.1 Opere di connessione utente

Al fine di collegare l'impianto fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale è prevista la realizzazione delle opere che compongono l'Impianto di Utente:

- Cavidotto MT interrato, di collegamento tra l'impianto "Sa Pedrera" e la Cabina Utente di nuova costruzione. Il cavidotto attraverserà in soluzione interrata e al di sotto di strade esistenti i comuni di San Gavino Monreale (2,20 km), Gonnosfanadiga (3,30 km) e Guspini

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  12
--	---	-------------------

(3,30 km), per un totale di circa 8,8 km, fino a raggiungere l'area in cui è prevista la realizzazione della Cabina Utente "Sa Pedrera".

- Una stazione elettrica 150 kV denominata Cabina Utente "Sa Pedrera" che collega l'impianto agrofotovoltaico in antenna alla Cabina Primaria "CP Guspini" adiacente, già presente in loco. La cabina sarà realizzata nel comune di Guspini (SU) su un'area avente una superficie complessiva di 2.300 m<sup>2</sup> (di cui 1.320 m<sup>2</sup> saranno interamente recintati al termine dei lavori).
- Uno Stallo AT di nuova realizzazione che costituirà l'ampliamento previsto in CP Guspini per connettere il nuovo utente attivo. La realizzazione dello stallo prevede la posa in opera di un cavidotto AT interrato di circa 80 m di lunghezza. Il tracciato del cavidotto AT andrà ad interessare soltanto l'interno della cabina utente e della cabina primaria, consentendo di ridurre le interferenze dell'opera con i terreni agricoli e con l'Habitat naturale.

### 3.2.2 Opere di rete

La connessione dell'impianto agrivoltaico prevede la realizzazione di opere di rete che costituiscono, ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003 e delle linee guida nazionali D.M. 10/09/2010, infrastruttura indispensabile alla costruzione e all'esercizio dell'impianto a fonte rinnovabile e pertanto vengono autorizzate nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica.

La realizzazione delle opere di rete, richieste da Terna nell'ambito del potenziamento della Rete di Trasmissione Nazionale, consentirà di ottenere la connessione in rete del sopra citato impianto agrivoltaico e di altri impianti di produzione da fonte rinnovabile.

Le opere previste sono le seguenti:

- nuova Stazione Elettrica di interconnessione tra la rete RTN a 220kV e la rete RTN a 150kV;
- nuovi raccordi aerei a 220kV per inserire in entra-esce la nuova SE nella linea a 220kV "Oristano-Sulcis";
- nuovo raccordo aereo a 150kV per la connessione della Guspini-Pabillonis alla nuova SE 220/150;

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  13
--	---	-------------------

- n.2 nuovi elettrodotti aerei in semplice terna a 150 kV di tipo unificato per connettere in antenna la CP Guspini alla nuova SE;
- un nuovo raccordo aereo a 150 kV per la connessione della Guspini-Villacidro alla nuova SE 220/150;
- un nuovo tratto di elettrodotto in cavo, interamente contenuto all'interno della CP di Guspini di e-distribuzione, dell'elettrodotto a 70 kV "CP Villacidro - CP San Gavino Monreale" necessario a razionalizzare il nodo della CP Villacidro;
- la demolizione di una contenuta porzione (2 campate) di elettrodotto aereo a 70 kV "CP Villacidro - CP San Gavino Monreale" in prossimità della CP di Guspini per la razionalizzazione del nodo.

Tali opere di rete sono indispensabili per poter trasportare l'energia pulita prodotta dal campo agrivoltaico a cui sono connesse. Senza tali opere, infatti, si creerebbe un esubero di energia che non potrebbe essere trasportata e di conseguenza distribuita alle utenze creando problematiche al sistema elettrico locale e come premesso, sono funzionali alla connessione in rete di più impianti di produzione da fonte rinnovabile.

### 3.3 Sintesi dei vincoli

L'impianto agrivoltaico e le opere di connessione utente **non ricadono in aree** soggette a vincoli Rete Natura 2000 e aree IBA.

Ai sensi dell'art. 20 del D.L 199/2021 recante "**Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili**", si segnala che **l'area d'impianto ricade nelle aree idonee identificate dal punto c-quater, comma 8** dell'articolo suddetto in quanto non intercetta vincoli di cui al d.lgs. n. 42/2004 e nel raggio di 1km non vi sono vincoli ai sensi della parte seconda (beni culturali) e ex art. 136 (beni paesaggistici).

Ai sensi della Delibera n. 59-90 del 27 novembre 2020, l'area interessata dall'impianto agrivoltaico ricade in "Aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali" per la tutela della specie *Tetrax tetrax* (Gallina Prataiola). Per tale ragione, sono state svolte delle analisi avifaunistiche specifiche a valle delle quali è possibile escludere la presenza di siti riproduttivi all'interno del sito di intervento in quanto l'habitat forestale presente nella proprietà non è idoneo alla presenza/riproduzione della specie. Si sottolinea inoltre che, durante i rilievi effettuati nell'area



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  14
--	---	-------------------

---

di progetto e nell'area vasta, la specie non è stata osservata. Come analizzato nello Studio di Impatto Ambientale nel capitolo relativo all'analisi dei possibili impatti sulla fauna (sottoparagrafo di approfondimento "Indagine sulla presenza della Gallina prataiola nelle aree di studio") si possono escludere impatti diretti e indiretti sulla specie sia durante la fase di realizzazione che durante quella di esecuzione del progetto, come l'allontanamento/uccisione accidentale di individui e/o la distruzione di siti riproduttivi, la frammentazione e la riduzione di habitat indispensabili per la sopravvivenza della specie.

Le opere, inoltre, **non ricadano in aree sottoposte a vincoli di natura ambiente-naturalistica, idrogeologica, di beni storico-artistici-archeologico-architettonici, paesaggistici** e altri (sismici, aree attraversate dal fuoco) ad esclusione del cavidotto che in alcuni tratti attraversa il "Riu Trottu" nel comune di Gonnosfanadiga e il "Riu Terra Maistus" nel comune di Guspini soggetti al rispetto delle fasce di rispetto ai sensi del D.Lgs n.42/2004 art.142. Da un punto di vista paesaggistico, l'opera non altera lo stato dei luoghi in quanto non avviene una modificazione del suolo, con opere di cementificazione o eliminazione della vegetazione riparia in conformità con l'art. 26 comma 5 lettera a) delle N.T.A del PPR, e inoltre l'attività non pregiudica la struttura, la stabilità, la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica dei luoghi. Inoltre, trattandosi di cavidotto interrato, **l'opera rientra tra gli "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" ai sensi dell'allegato A, punto 15 del D.P.R. n° 31 del 13 febbraio 2017**. Per approfondimenti sulla compatibilità dell'opera rispetto al vincolo fasce fluviali si rimanda all'elaborato "0121\_R.018\_Relazione Paesaggistica\_Rev00".

Inoltre, nel punto di attraversamento del Riu Terra Maistus, **il cavidotto interseca aree soggetta a vincolo P.A.I. (pericolo e rischio idraulico e geomorfologico), P.S.F.F. e P.G.R.A. (rischio alluvioni)**; tale ultimo vincolo interessa anche l'attraversamento del Riu Trottu. Data la tipologia delle opere di connessione previste, considerato che non si prevedono modificazione del suolo e quindi orografiche né modifiche alle opere idrauliche ovvero alle infrastrutture esistenti, **si ritiene che siano compatibili con le misure di salvaguardia dei Piani suddetti e si rimanda all'elaborato "0121\_R.06\_Studio di Compatibilità Idraulica\_Rev00"**.

Con riferimento alle opere di rete, sono oggetto di richiesta di autorizzazione paesaggistica i seguenti interventi:

---

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  15
--	---	-------------------

- i raccordi aerei a 220 kV per inserire in entra-esce la nuova SE nella linea a 220 kV "Oristano-Sulcis", il cui tratto finale ricade in aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04 e smi, art. 142 comma 1 lettera c;
- la realizzazione della nuova Stazione elettrica di Guspini e la relativa viabilità di accesso, i raccordi aerei 150kV per la connessione della linea "Guspini-Pabillonis" e della "Guspini-Villacidro" alla nuova SE 220/150, i raccordi aerei a 220kV per inserire in entra-esce la nuova SE nella linea a 220kV "Oristano-Sulcis", i due nuovi elettrodotti aerei in semplice terna a 150 kV di tipo unificato per connettere in antenna la CP Guspini alla nuova SE, poiché ricadenti in area vincolata ai sensi del D. Lgs. 42/04 e smi, art. 143 (beni identitari come definiti dal PPR, Del. G.R. 36/7 del 5 settembre 2006 - "Area dell'organizzazione mineraria "Sulcis Iglesiente").

Per tale ragione, è stata predisposto e messo a disposizione dei produttori che condividono le opere di rete, l'elaborato "0121\_Z\_B.09\_Relazione Paesaggistica - Opere di Rete" al quale si rimanda per la verifica della compatibilità delle opere.

Infine, si segnala una effettiva assenza di interferenze sostanziali con i siti Natura 2000 presenti nell'ambito territoriale in cui ricade l'infrastruttura. La vicinanza al raccordo aereo con la linea AT "Oristano-Sulcis" e la previsione di un intervento all'interno del perimetro della ZSC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas" - ITB040031 comporta l'attivazione di una valutazione di incidenza ambientale a cui si demandano ulteriori puntuali valutazioni nell'elaborato di progetto corrispondente. Si precisa comunque che la linea AT "Oristano-Sulcis" già attraversa l'area occupata dalla ZSC e che l'intervento previsto da realizzarsi entro i suoi confini si configura come un intervento di sostituzione dell'infrastruttura già esistente.

In sintesi, sulla base delle analisi puntualmente riportate nello Studio di Impatto Ambientale, si ritiene che le opere previste per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, delle opere di connessione, incluse le opere di rete, siano compatibili con l'ambiente in cui verranno realizzate. Le opere di rete in esercizio non altereranno in modo significativo gli equilibri ambientali attualmente in atto.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  16
--	---	-------------------

---

#### 4. PROPONENTE

La società, EF AGRI Società Agricola a r.l. è **una società detenuta al 100% da EF Solare Italia, il primo operatore di fotovoltaico in Italia e tra i principali in Europa** con una potenza installata di oltre 1 GW. **Partecipata al 70% da F2i - Fondi Italiani per le Infrastrutture**, il più grande fondo infrastrutturale attivo in Italia, e al 30% da Crédit Agricole Assurances, primo investitore istituzionale francese nelle energie rinnovabili, EF Solare Italia ha in portafoglio in Italia più di 300 impianti in 17 Regioni ed è presente anche in Spagna con l'operatore solare Renovalia Energy Group.

EF Solare ha un'esperienza ultradecennale nell'agro-fotovoltaico maturata grazie alla gestione di 9 serre fotovoltaiche collocate in diverse regioni italiane che, oltre a generare energia tale da soddisfare i fabbisogni di oltre 20.000 famiglie italiane, producono prodotti agricoli che riscuotono un importante successo commerciale in Italia e all'estero.

I primi progetti agrofotovoltaici di EF Solare sono nati nel 2011 in Calabria nei Comuni di Villapiana, Cassano allo Jonio, Scalea e Orsomarso (CS), grazie anche alla storica partnership con società agricole territoriali specializzate nella coltivazione di agrumi – **Le Greenhouse**.

Le Greenhouse coltivano le serre in maniera sostenibile e innovativa per un totale di circa 40 ettari nelle Regioni Calabria (26 ha), Umbria (2 ha) e Sardegna (12 ha) con circa 15.000 piante di agrumi in pieno assetto vegetativo. Tali società agricole si sono recentemente riunite nel Consorzio Le Greenhouse, nato per promuovere le coltivazioni in ambiente fotovoltaico, i protocolli colturali finora sperimentati, i risultati ottenuti e i prodotti agro-alimentari di alta qualità che ne derivano.

L'agricoltura in ambiente fotovoltaico valorizza la forte vocazione agrumicola del territorio e contribuisce anche al mantenimento di una tradizione millenaria legata alla coltivazione del cedro, innovandola e rendendola sostenibile tramite:

- la riduzione del fabbisogno idrico annuo;
  - il monitoraggio costante dell'attività fenologica delle piante.
-

Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  17
--	---	-------------------



*Figura. 5 - Serra fotovoltaica con coltivazione di limoni*

Nell'Aprile 2022, Coldiretti ha assegnato ad una delle società del Consorzio – la Lao Greenhouse – l'importante premio nazionale “Oscar Green” – categoria Sostenibilità e Transizione ecologica per i risultati raggiunti nella coltivazione del cedro nelle serre fotovoltaiche di EF Solare Italia in Calabria<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://www.coldiretti.it/economia/giornata-della-terra-i-vincitori-delloscar-green-2022>  
[https://www.repubblica.it/green-and-blue/dossier/giornata-della-terra/2022/04/22/news/oscar\\_green\\_coldiretti\\_agricoltura-346456102/](https://www.repubblica.it/green-and-blue/dossier/giornata-della-terra/2022/04/22/news/oscar_green_coldiretti_agricoltura-346456102/)

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  18
--	---	-------------------

---

## **5. AUTORITA' COMPETENTI ALL'AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO**

Le opere descritte costituiscono, ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003 e delle linee guida nazionali D.M. 10/09/2010, infrastruttura indispensabile alla costruzione e all'esercizio dell'impianto a fonte rinnovabile e pertanto vengono autorizzate nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica. Per tali opere il progetto sarà presentato alla Regione Sardegna, Direzione generale dell'industria Assessorato dell'industria Servizio energia ed economia verde che rilascerà l'Autorizzazione Unica ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003.

Infatti, ai sensi dell'articolo 20 comma 2 della L.R. n. 9 del 2006 e dell'articolo 1 comma 17 della L.R. n. 5 del 2009, confermata dall'articolo 58 della L.R. n. 24 del 2016, l'amministrazione precedente, competente al rilascio dell'Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con potenza termica installata inferiore ai 300 MW, e relative opere connesse, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003, è la Regione Autonoma della Sardegna.

Il progetto è stato presentato anche al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e al Ministero della Cultura in quanto, ai sensi dell'allegato II della parte seconda del D.lgs. 152/2006, è specificato che il procedimento di valutazione d'impatto ambientale è di competenza statale per: "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" (punto 2 dell'allegato II) e per: "Elettrodotti aerei per il trasporto di energia elettrica, con tensione nominale superiore a 100 kV e con tracciato di lunghezza superiore a 10 Km" (punto 4-bis dell'allegato II). Pertanto l'amministrazione competente alla valutazione d'impatto ambientale del seguente progetto è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

---



Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  19
--	---	-------------------

---

## 6. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

### 6.1 Impianto agrivoltaico

Il progetto agrovoltaico “Fattoria Solare Sa Pedrera” contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo economico e territoriale di carattere energetico a livello nazionale ed internazionale, partecipando al processo di decarbonizzazione del Paese, coerentemente agli impegni presi con l'Accordo di Parigi (COP-21-2015), ed in conformità:

- a livello europeo con il pacchetto legislativo Clean energy package ed il Regolamento 2021/1119/UE “Quadro per il conseguimento della neutralità climatica”;
- a livello nazionale con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) e con gli **obiettivi di transizione ecologica individuati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**;
- a livello regionale con il Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna (P.E.A.R.S.).

In particolare si sottolinea che la tipologia di impianto proposta è in linea con la più recente normativa nazionale (v. art. 65 del d.l. n. 1/2012, come modificato da ultimo dalla legge n. 34/2022) che riconosce delle premialità e specifiche misure incentivanti “agli impianti agrovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con **montaggio dei moduli elevati da terra**, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque **in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale**, anche **consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione**”.

Infatti, la scelta di realizzare un impianto agrovoltaico con strutture elevate a più di 3 metri dal suolo, a differenza degli impianti fotovoltaici a terra tradizionali o di impianti con coltivazione tra le fila dei moduli, c.d. interfila, consentirà la coltivazione dell'intera area evitando il pericolo di marginalizzazione dei terreni, la perdita di fertilità del suolo, la desertificazione ed infine la perdita di biodiversità, ripristinando la vocazione agricola dell'area, oggi occupata da un impianto di arboricoltura di piante esotiche (eucalipteto) a fine ciclo produttivo. Inoltre, il progetto permetterà la creazione di una azienda agricola dotata dei più innovativi sistemi di gestione e monitoraggio volti a preservare le risorse idriche e a migliorare la resa colturale.

---

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  20
--	---	-------------------

---

Il progetto persegue pertanto due importanti obiettivi:

- **contribuire alla transizione energetica verso le energie rinnovabili con l'introduzione di innovazioni tecnologiche rispettose del paesaggio;**
- **valorizzare le vocazioni agricole territoriali con tutela della biodiversità e delle tradizioni agroalimentari locali.**

## 6.2 Opere di rete

La connessione dell'impianto agrivoltaico prevede la realizzazione di opere di rete che costituiscono, ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003 e delle linee guida nazionali D.M. 10/09/2010, infrastruttura indispensabile alla costruzione e all'esercizio dell'impianto a fonte rinnovabile e pertanto vengono autorizzate nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica.

La realizzazione delle opere consentirà innanzitutto di ottenere la connessione in rete del sopra citato impianto di produzione da fonte rinnovabile, a seguire, il potenziamento e l'interconnessione degli elettrodotti in progetto, consentiranno anche ad altri produttori di poter connettere impianti di generazione a fonte rinnovabile.

La realizzazione del sopracitato impianto agrivoltaico consente di aumentare la produzione di energia di fonti rinnovabili che non comportano nessun tipo di emissione di anidride carbonica e di altri agenti inquinanti. Tali opere consentono quindi di rispondere alla sempre maggior richiesta di energia eliminando però l'emissione di quelle sostanze (combustibili fossili) che sono le principali responsabili dell'aumento dell'inquinamento che sta subendo il pianeta.

Altri benefici diretti o indiretti che si possono riscontrare sono i seguenti:

- riduzione delle perdite di rete;
- eliminazione delle congestioni che limitano lo sfruttamento di produzioni più efficienti;
- riduzione di emissione di CO<sub>2</sub>.

L'intervento sopra descritto di fatto contribuisce ad aumentare la ridondanza di rete dell'attuale infrastruttura elettrica, garantendo una più uniforme distribuzione dei flussi di potenza, un aumento dei margini di sicurezza e flessibilità nell'esercizio, anche in condizioni di sistema non integro (per manutenzione o per guasto).

Tali opere di rete, oggetto del presente progetto, sono indispensabili per poter trasportare l'energia pulita prodotta dal campo agrovoltaico a cui sono connesse. Senza tali opere si creerebbe un

---

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  21
--	---	-------------------

---

esubero di energia che non potrebbe essere trasportata e di conseguenza distribuita alle utenze creando problematiche al sistema elettrico locale.

---

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  22
--	---	-------------------

---

## 7. ALTERNATIVE DI PROGETTO

### 7.1 Alternative valutate: Impianto agrivoltaico

A fronte della bontà della soluzione offerta dal proponente, sono state individuate altre due possibili alternative per il progetto. Come si vedrà in seguito gli impatti negativi risultati dall'opera sono NON SIGNIFICATIVI e COMPATIBILI per tutte le componenti.

La scelta tra eventuali alternative rispetto all'impianto agrivoltaico oggetto del progetto, è ricaduta su:

- **ALTERNATIVA "0": eucalipteto**

L'alternativa prevede che si continui a utilizzare la superficie **per taglio del rimboschimento artificiale tramite eucalipto gestito a ceduo con relativa vendita del legname, fino a dismissione**. Il taglio avviene circa ogni 3-5 anni, secondo il turno di 10 anni delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (PMPFS) della Sardegna. Ad oggi, l'eucalipteto risulta a fine ciclo ed è stato effettuato il taglio raso.

- **ALTERNATIVA "1": Impianto fotovoltaico a terra o con colture interfila**

L'alternativa considerata è di tipo **fotovoltaico, ma con installazione dei moduli a terra con e senza colture sottostanti**. Questa alternativa è stata scelta per riuscire ad evidenziare le **differenze funzionali ed i risultati che si ottengono da un impianto agrofotovoltaico elevato da terra con uso del suolo agricolo sottostante**.

In base a questi principi, sono state valutate le due alternative, illustrate e confrontate in termini di:

- Aspetti ambientali e sequestro di CO<sub>2</sub>
  - Economia e occupazione;
  - Uso del suolo;
  - Fattori di innovazione;
  - Biodiversità
-

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  23
--	---	-------------------

---

Nella tabella riassuntiva delle alternative, queste vengono confrontate con i benefici derivati dalla tipologia di impianto agrivoltaico progettato dal proponente. Sono stati messi in risalto le caratteristiche del progetto proposto (nella prima colonna in bianco) con le considerazioni per le alternative considerate, esponendone i vantaggi generali e le problematiche. I parametri di confronto sono stati scelti in base alle caratteristiche ritenute più performanti dal punto di vista ambientale, del sequestro di CO<sub>2</sub>, della conservazione della biodiversità e della produzione di energia pulita e della qualità e varietà dei prodotti e della società (economia e occupazione).

Dal confronto emerge la bontà dell'iniziativa proposta: un impianto agrivoltaico elevato dal suolo con coltivazioni di pregio su tutta la superficie, gestito in maniera innovativa e sostenibile, mostra i diversi vantaggi socio-economici e ambientali rispetto sia all'alternativa 0 che all'alternativa 1.

---



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  24
---	---	-------------------

Tab. 1 - Nella colonna in bianco le caratteristiche positive dell'impianto agrivoltaico proposto, confrontate tramite i termini di paragone (in verde) con i pro (in azzurro) e i contro (in arancione) delle due alternative proposte.

Fattoria Solare Sa Pedrera		Vantaggi		Problematiche	
		Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 0	Alternativa 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• contribuisce all'abbattimento di Co2 indirettamente (fotovoltaico) e direttamente (agricoltura)</li> <li>• aumenta la valenza ecologica dell'area con apicoltura</li> <li>• agricoltura in biologico o lotta integrata</li> <li>• restituisce il terreno al suo contesto paesaggistico di riferimento: sistema agrario</li> <li>• il sistema tende a limitare l'impatto visivo, perché si integra completamente con il sistema agricolo locale.</li> <li>• gli impatti già previsti durante la progettazione dell'opera vengono mitigati con il mantenimento della già presente fascia alberata di confine, al fine di limitare l'impatto visivo e polveri.</li> </ul>	Ambiente e sequestro di CO2	L'eucalipteto, svolge funzioni frangivento con sequestro di CO2 dall'aria e supporto all'impollinazione.	Contribuisce alla diminuzione di CO2 anche se solo in maniera indiretta	L'eucalipteto è a fine ciclo di produzione, ha contribuito alla degradazione del suolo e sequestra sempre meno CO2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- non prevede o permette solo parzialmente la coltivazione, a causa dell'impossibilità di movimento dei macchinari</li> <li>- le mitigazioni di impatto visivo dovute alla componente agricola sottostante i pannelli viene meno.</li> <li>- comportano una diminuzione totale o parziale dei terreni agricoli sui quali insistono, incidendo negativamente sulle vocazioni territoriali.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• creazione di un'azienda innovativa 4.0 capace di generare energia pulita e produzioni agro-alimentari sostenibili e di qualità</li> <li>• in fase di esercizio, aumenta l'occupazione locale grazie alla necessità di addetti sia per la manutenzione ordinaria e straordinaria della parte elettrica sia nell'agestione della parte agricola (previsti più di 15 addetti)</li> <li>• ampia varietà di prodotti agricoli e apiari</li> <li>• contribuzione alla coltivazione di zafferano DOC del Comune di Sa Gavino Monreale</li> </ul>	Economia e occupazione	La produttività è legata al taglio con turno breve-medio ed al mercato del cippato	Genera energia pulita e contribuisce al mercato dell'energia da fonti rinnovabili; prevede addetti per la parte elettrica e/o poche unità discontinue per la parte agricola	L'eucalipteto presenta una produzione sempre più ridotta, con mercato del cippato in flessione. Per tale ragione è stato effettuato un taglio raso per dismissione. Genera un'occupazione temporale e discontinua.	In impianti a terra con colture interfilari, la gestione agricola potrebbe risultare difficoltosa con rischi di urti e danneggiamenti alle strutture e ai mezzi, oltre che per la salute dei lavoratori agricoli

Progetto:  <b>Fattoria Solare “Sa Pedrera”          EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.</b>	Titolo Elaborato:  <b>SINTESI NON TECNICA          FATTORIA SOLARE SA PEDRERA          E OPERE DI RETE</b>	Pagina:  <b>25</b>
--	--	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>sviluppo di nuove soluzioni installative elevate capaci di integrare le coltivazioni sotto pannello</li> <li>protezione delle colture da agenti atmosferici e fenomeni climatici straordinari con aumento della resilienza delle colture</li> <li>ombreggiamento mantiene suolo più umido e contribuisce alla riduzione dell'evaporazione, rendendo le colture più resistenti a periodi di siccità; inoltre, per lo stesso effetto, si evitano fenomeni di surriscaldamento del pannello, contribuendo al buon funzionamento del sistema elettrico</li> <li>utilizzo di sistemi di irrigazione di precisione per riduzione del fabbisogno irriguo</li> <li>utilizzo di sistemi di monitoraggio dei parametri microclimatici e vegetativi</li> </ul>	<b>Fattori di innovazione</b>				L'attività agricola non risulta integrata e le colture non presentano benefici restando esposte ai cambiamenti climatici come in pieno campo
<ul style="list-style-type: none"> <li>doppio uso del suolo a scopo agricolo e di produzione di energia green</li> <li>strutture infisse al suolo senza utilizzo di cemento o altri basamenti (completa reversibilità)</li> <li>previste opere di miglioramento fondiario per ripristino della fertilità del suolo, compromessa dalla presenza di monocoltura di eucalipto</li> <li>utilizzo totale di tutta la SAU</li> <li>agricoltura biologica e sostenibile</li> </ul>	<b>Uso del suolo</b>			Suolo, attualmente impoverito di sostanze organiche e di nutrienti	Sottrazione totale o parziale di terreni ad uso agricolo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>coltivazione di varie specie colturali da arboree a erbacee mellifere</li> <li>apicoltura aumenta valenza ecologica dell'area,</li> <li>possibilità di creare nuovi rifugi e nicchie per la fauna</li> <li>utilizzo totale di tutta la SAU</li> <li>agricoltura biologica e sostenibile</li> </ul>	<b>Biodiversità</b>	Contribuisce alla biodiversità rappresentando un buon nutrimento per api e potenziale rifugio per fauna		Per i rimboschimenti di specie esotiche, si fa ricorso alla importazione di piante forestali esterne ai confini dell'isola con comparsa di nuovi patogeni e problemi fitosanitari (psille dell'eucalipto). La repressa vocazione agricola dell'area volge a sfavore della biodiversità locale, in quanto l'eucalipteto presenta meno specie di flora e fauna, rispetto ad un sistema naturale autoctono.	Potenziale frammentazione di habitat e riduzione delle specie faunistiche e botaniche presenti

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  26
--	---	-------------------

## 7.2 Alternative valutate: Opere di rete

- **ALTERNATIVA "0": Mancata realizzazione dell'opera**

Tale scelta progettuale comporterà il permanere delle principali criticità riscontrate nell'area Sud della Sardegna, con un rischio non trascurabile per l'esercizio in sicurezza della rete in esame e la copertura del carico sotteso dalle cabine primarie, specie nei periodi di alta richiesta.

Tali rischi risulteranno particolarmente evidenti in condizioni di rete non integra, limitando fortemente le finestre temporali su cui si potrà intervenire nell'area per le consuete attività di manutenzione e rinnovo che tali infrastrutture richiedono.

In particolare, la non realizzazione dell'opera qui descritta comporterà:

- L'impossibilità di connettere l'impianto di generazione fotovoltaica in progetto e gli impianti di produzione degli altri produttori connessi in AT e MT che hanno accettato i preventivi di connessione e condividono le stesse opere di rete;
- La riduzione dei margini di sicurezza relativi alla copertura del fabbisogno locale;
- L'aumento della probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita;
- La possibile congestione di produzione da FER in particolari situazioni di esercizio.

- **ALTERNATIVE PROGETTUALI: Realizzazione dell'opera**

In fase di analisi di prefattibilità delle opere sono state analizzate più opzioni progettuali al fine di valutare quella più favorevole dal punto di vista degli impatti sul territorio e con meno implicazioni dal punto di vista delle fasi di realizzazione e di esercizio.

Lo studio delle possibili soluzioni e dei siti più idonei per realizzare le opere è stato condotto tenendo in considerazione i seguenti fattori e aspetti:

- vincoli territoriali (infrastrutture interferite presenti sul territorio, livello di antropizzazione);
- presenza di recettori sensibili al campo elettrico e all'induzione magnetica;
- vincoli ambientali e paesaggistici;
- vincoli idraulici e geologici;
- vincoli urbanistici;
- vincoli archeologici;
- morfologia dei territori;
- accessibilità e viabilità delle aree;

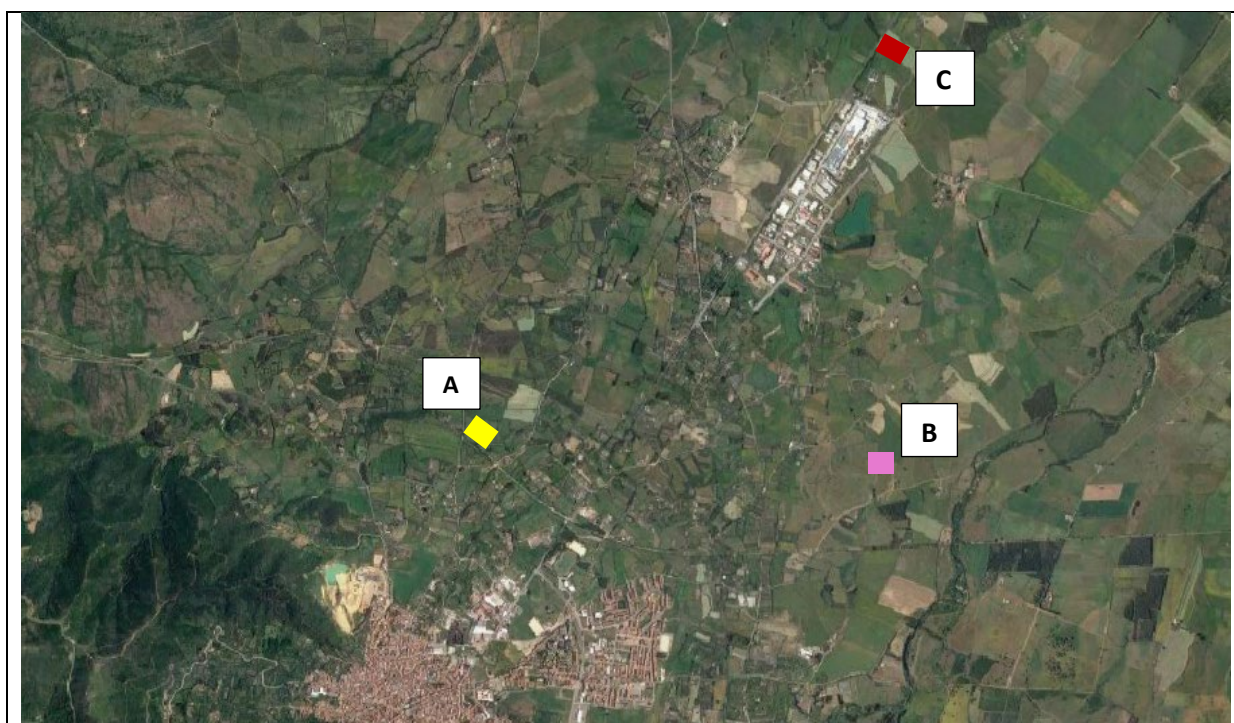
Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  27
--	---	-------------------

- lunghezza dei collegamenti aerei da realizzare;
- possibilità di espansione/sviluppo della rete AT a 150 kV;
- facilità di connessione per futuri produttori.

Nello specifico sono state analizzate tre alternative progettuali a cui corrispondono altrettanti luoghi di installazione della nuova SE 220/150:

- **SOLUZIONE A:** realizzazione della SE lungo la strada sterrata ex-ferrovia posta nelle vicinanze della CP di Guspini.
- **SOLUZIONE B:** realizzazione della SE lungo la strada sterrata ex-ferrovia posta in un'area libera vicino al confine con San Gavino Monreale
- **SOLUZIONE C:** realizzazione della SE lungo la SS 126 in località PIP, a Nord della zona industriale esistente.

Nella sottostante figura sono rappresentati i siti presi in esame per il collocamento della nuova SE.



*Figura. 6- Possibili siti di collocamento della nuova SE Guspini*

Ognuna di esse rappresenta un compromesso che privilegia e favorisce leggermente alcuni aspetti a discapito degli altri. Di seguito vengono indicati i percorsi dei tracciati relativi alle tre diverse disposizioni della nuova SE.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  28
--	---	-------------------

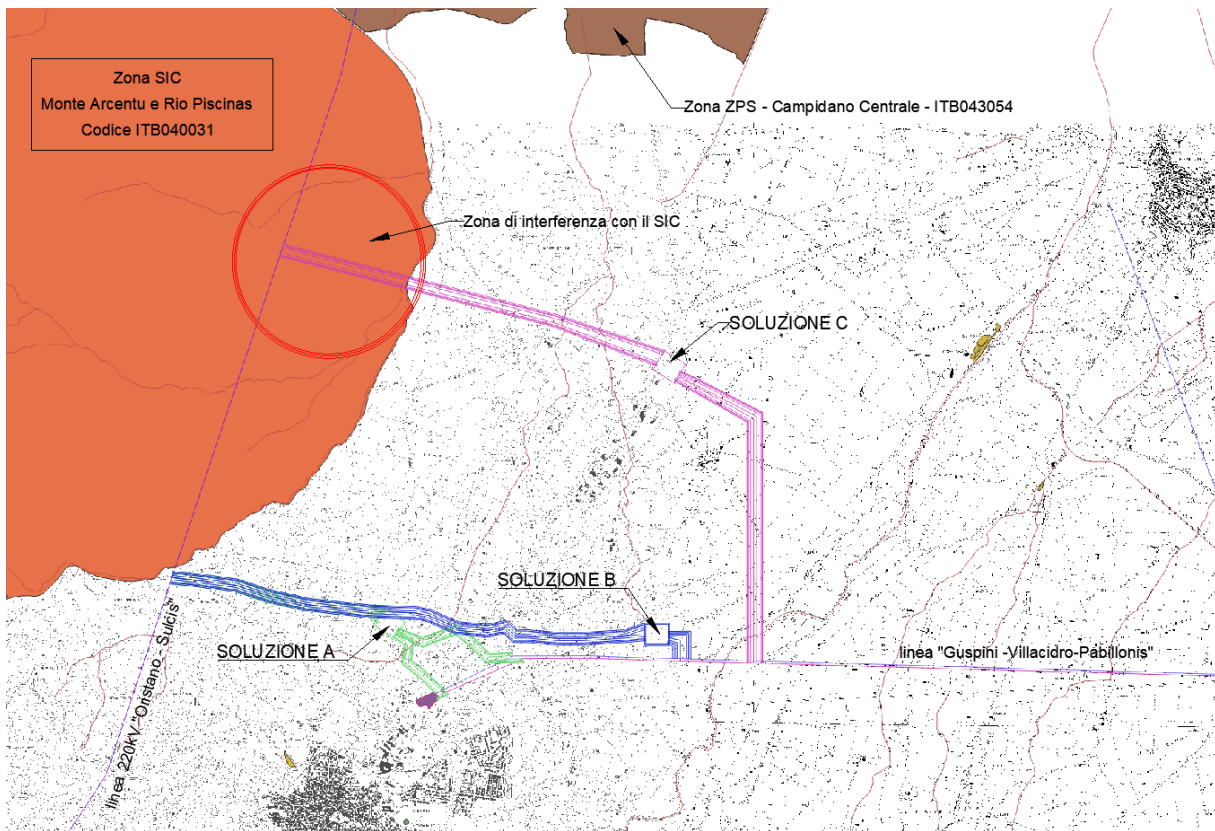


Figura. 7 - Rappresentazione delle principali alternative progettuali analizzate

Ciascuna delle soluzioni ha dei vantaggi che le altre soluzioni non hanno, ma soppesando tutti i parametri in gioco la più conveniente risulta la A in quanto minimizza la lunghezza dei nuovi elettrodotti da realizzare e va ad interessare solo marginalmente siti sensibili come vicino ZSC denominato "Monte Arcentu e Rio Piscinas" con Codice identificativo Natura 2000 ITB040031.

Nella tabella riassuntiva delle alternative, queste vengono confrontate con i benefici derivati dalla tipologia di tracciato e ubicazione della nuova stazione elettrica. Sono stati messi in risalto le caratteristiche del progetto proposto (nella prima colonna in bianco) con le considerazioni per le alternative considerate, esponendone i vantaggi generali e le problematiche. I parametri di confronto sono stati scelti in base alle caratteristiche ritenute più performanti:

- occupazione del territorio;
- ricadute visive e paesaggistiche;
- utilizzo del suolo;
- lunghezza del tracciato;
- ripercussioni economiche sull'effettiva realizzazione dell'opera;
- vicinanza dai centri abitati e presenza di ricettori sensibili;

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  29
--	---	-------------------

---

- collocazione delle opere in aree di particolare interesse.

Dal confronto emerge la bontà dell'iniziativa proposta presenta vantaggi di tipo socio-economico, riducendo l'occupazione del territorio e senza coinvolgere aree di interesse pubblico-naturalistico.

---



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  30
--	---	-------------------

Tab. 2 - Nella colonna in bianco le caratteristiche delle opere di rete come proposte, confrontate tramite i termini di paragone (in verde) con i pro (in azzurro) e i contro (in arancione) delle due alternative proposte.

Alternativa A	Parametri di riferimento	Vantaggi			Svantaggi		
		Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C
Possibilità di connettere l'impianto da fonti rinnovabili mediante le opere di rete al fine di ridurre la probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita	<b>Sviluppo delle Infrastrutture Territoriali</b>		Possibilità di connettere l'impianto da fonti rinnovabili mediante le opere di rete al fine di ridurre la probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita. Facilità nello sviluppo di nuovi elettrodotti a 150 kV per la distribuzione primaria di energia o per connettere nuovi produttori verso la parte centrale della Sardegna.		L'impossibilità di connettere l'impianto agrivoltaico La riduzione dei margini di sicurezza relativi alla copertura del fabbisogno locale. L'aumento della probabilità che si verifichino episodi di energia non fornita. La possibile congestione di produzione da FER in particolari situazioni di esercizio.		
Collocazione della S.E. in un'area libera con contenuto impatto visivo nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali. Tale soluzione inoltre minimizza l'interferenza con aree boscate. La nuova SE è disposta su una quota plano-altimetrica inferiore a quella delle strade che la circondano, riducendo l'impatto visivo.	<b>Ricadute visive e paesaggistiche</b>		Collocazione della SE in un'area libera, pianeggiante e disabitata.				

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  31
--	---	-------------------

Alternativa A	Parametri di riferimento	Vantaggi			Svantaggi		
		Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C
Minimizza la lunghezza dei raccordi aerei da realizzare	<b>Lunghezza del tracciato</b>		Minimizza la lunghezza dei collegamenti a 150 kV	Il tracciato dei nuovi elettrodotti è rettilineo		Il tratto di linee a 220 kV da realizzare risulta più lungo e meno agevole in quanto si deve attraversare un'area parzialmente abitata e la fascia di rispetto, e quindi le relative DPA, per due linee a 220 kV parallele tra loro risulta più ampia rispetto a quella di linee 150 kV.	i nuovi collegamenti a 150 kV in semplice terna presentano lunghezze maggiori rispetto alle altre soluzioni;
Evita per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico	<b>Vicinanza dai centri abitati, presenza di recettori sensibili</b>			Ubicazione dei nuovi tratti di elettrodotti a 150 kV e 220 kV in aree agricole senza residenze e distanti dai centri abitati		I nuovi collegamenti a 220 kV in semplice terna attraversano aree agricole che presentano diverse abitazioni costringendo a realizzare percorsi non rettilinei e sostegni relativamente alti per rispettare i limiti dei campi elettromagnetici	
L'ubicazione della nuova SE consente di ottimizzare la disposizione degli elettrodotti. Inoltre, tale scelta evita l'interessamento di aree soggette a dissesto geomorfologico. Mitiga le interferenze e la coesistenza con preesistenti opere di pubblico interesse.	<b>Occupazione del territorio</b>			Facilità di accesso alla SE senza dover sistemare e realizzare nuove strade			Per realizzare le 4 linee a 150 kV si occupa una fascia più ampia di territorio.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  32
--	---	-------------------

Alternativa A	Parametri di riferimento	Vantaggi			Svantaggi		
		Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa 0	Alternativa B	Alternativa C
Tale scelta progettuale minimizza l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico e interessa solo marginalmente siti sensibili come la vicina ZSC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas"	<b>Collocazione in aree di particolare interesse</b>		Posizionamento della SE in prossimità di parchi eolici e contestuale utilizzo di infrastrutture già esistenti	Collocazione della SE in un'area libera e pianeggiante ai margini di un'area già vocata ad insediamenti di tipo industriale/produttivo e posizionamento della SE in prossimità di parchi eolici contestuale utilizzo di infrastrutture già esistenti			Il collegamento tra le due nuove linee a 220 kV e la linea 220 kV "Oristano-Sulcis" avviene all'interno della ZSC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas"

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  33
--	---	-------------------

## 8. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI

### 8.1 Impianto agrivoltaico

Il progetto proposto mira al raggiungimento di un rapporto sinergico e di reciproco vantaggio tra la produzione energetica e le attività agricole e di apicoltura previste, al fine di soddisfare la richiesta crescente di produzione energetica da fonti rinnovabili ed al contempo preservare il territorio e le sue risorse, in termini di sviluppo sostenibile.

Sono brevemente descritte le componenti di progetto:

La **componente energetica** prevede la costruzione di un impianto fotovoltaico costituito da n°3.274 tracker ad inseguimento solare monoassiale in direzione Est-Ovest e n°88.398 moduli fotovoltaici, fissati su strutture di sostegno infisse nel suolo senza l'utilizzo di fondamenta cementizie e posti ad un'altezza pari a 3,48 m dal terreno, con una distanza di interasse pari a circa 6 m per consentire lo svolgimento dell'attività agricola. La potenza di picco complessiva dell'impianto è pari a 48,177 MWp. Data la presenza della Strada Statale SS 197 che attraversa l'area progettuale, l'impianto sarà diviso in parte NORD e parte SUD (di estensione inferiore). L'impianto sarà del tipo grid-connected, cioè progettato per produrre energia da immettere sulla Rete Elettrica Nazionale.

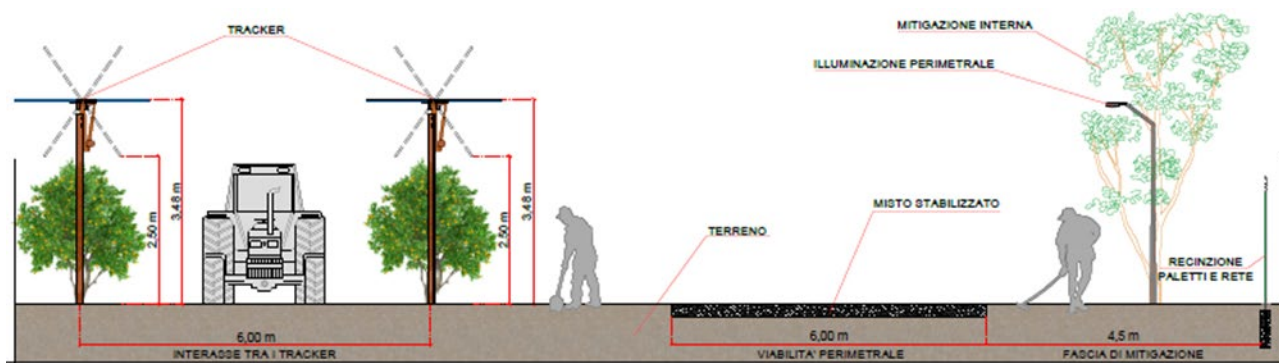


Figura. 8 - Visualizzazione schematica di una sezione di impianto. Sono visibili dettagli costruttivi (recinzione, opere di mitigazione e viabilità perimetrale).

La **componente agronomica** del progetto è stata sviluppata sulla base delle caratteristiche pedoclimatiche della zona, della vocazione agricola del territorio, dell'esperienza e degli obiettivi aziendali della società agricola. L'area utilizzabile stimata per la produzione agricola di circa 70 ettari sarà divisa in 26 parcelle ove verranno messe a dimora sia specie arboree che piante officinali/aromatiche erbacee arbustive, molte tipiche degli ambienti agrari della tradizione sarda.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  34
--	---	-------------------

La maggior parte della superficie dell'area sarà impiegata per la coltivazione di specie arboree (48,78 ha) quali olivo, agrumi e mandorlo. Queste piante arboree ben si adattano a essere coltivate sotto strutture fotovoltaiche ove beneficiano di protezione da fenomeni climatici avversi e il giusto apporto di luce-ombra. Nella restante superficie disponibile, verranno messe a dimora piante officinali/aromatiche anche a vocazione mellifera (20,92 Ha) che saranno di supporto all'attività apistica prevista dal progetto. La scelta delle coltivazioni erbacee è ricaduta sulle piante officinali/aromatiche, che si possono adattare all'ambiente per le caratteristiche di rusticità e di redditività, anche per assicurare un numero minimo di prodotti che formi un paniere potenzialmente presentabile sul mercato dell'industria della cosmesi ed in quella farmaceutica così da rendere tale caratteristica una peculiarità distintiva della futura produzione agricola. Per l'attività di apicoltura è prevista la messa a dimora di n. 250 arnie che aumenteranno la valenza ecologica dell'area, oltre a rappresentare un ulteriore reddito per l'azienda agricola.

Tab. 3 - Tabella delle lottizzazioni e delle colture previste dal piano agronomico

LEGENDA LOTTIZZAZIONE AGRICOLA		
Lotto	Sup. Lotto	Tipologia Coltura
A01	29.978 mq	Ulivo
A02	30.239 mq	Ulivo
A03.a	20.000 mq	Corbezzolo
A03.b	11.361 mq	Rosmarino
A04	26.762 mq	Iperico
A05	24.194 mq	Mirto Sardo
A06	23.955 mq	Ulivo
A07.a	15.000 mq	Lentisco
A07.b	10.307 mq	Lentisco
A08.a	15.000 mq	Aloe
A08.b	10.422 mq	Rosa Canina
A09	29.632 mq	Arancio
A10	20.529 mq	Ulivo
A11	13.570 mq	Zafferano
A12	22.713 mq	Elcristo
A13	35.671 mq	Arancio
A14	27.613 mq	Ulivo
A15	28.517 mq	Arancio
A16	30.217 mq	Arancio
A17	17.066 mq	Arancio
A18	26.491 mq	Arancio
A19	44.162 mq	Arancio
A20	32.095 mq	Ulivo
A21	25.441 mq	Mandorlo
A22	26.959 mq	Mandorlo
A23	26.098 mq	Mandorlo
A24	33.129 mq	Mandorlo
A25	30.466 mq	Lavanda
A26	9.375 mq	Timo
- TOT Sup. SAU = 696.962 mq / 69,67 Ha		
- TOT. Sup. Impianto = 821.000 mq / 82,10 Ha		

Si sottolinea che prima di mettere a dimora le colture, il piano agronomico prevede tre anni di operazioni di sovescio per ripristinare la fertilità del suolo, compromessa dalla presenza negli anni dell'eucalipteto arrivato a fine ciclo di produzione. Inoltre, il piano di miglioramento fondiario prevede di rendere irriguo il fondo tramite adduzione alla rete del Consorzio di Bonifica Sardegna

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  35
--	---	-------------------

Meridionale e l'utilizzo di sistemi di irrigazione di precisione che minimizzano il fabbisogno irriguo delle colture, già aiutate dall'ombreggiamento.

Il sistema di fertirrigazione sarà gestito da una centralina Drip Net con gestione da remoto di tutte le valvole, i sistemi di misura, i sensori di: umidità, irraggiamento, temperatura aria, temperatura suolo, dendrometro, sensori PAR che monitoreranno costantemente l'andamento delle coltivazioni e del microclima in campo.

Inoltre, l'assenza di piattaforme di ancoraggio consente anche la **pratica del Carbon Farming**, tramite la quale si contribuisce allo stoccaggio di CO<sub>2</sub> al suolo, cooperando con le strutture fotosintetizzanti (coltivazioni arboree, erbacee e recinzione verde) e con quelle fotovoltaiche, e al raggiungimento degli obiettivi definiti dall'Accordo di Parigi 2015 – COP 21 e dalla Legge Europea sul Clima, per la riduzione delle emissioni dei gas serra del 55% entro il 2030.

**La tipologia di impianto agrivoltaico così costituito permette, nella sua duplicità dell'uso del suolo, di far crescere colture agricole tipiche sarde e di pregio al di sotto dei pannelli, le quali grazie alle tecnologie impiegate ed al dimensionamento delle distanze, generano un beneficio reciproco tra i pannelli e le colture sottostanti:**

- **grazie alla protezione meccanica dei pannelli soprastanti, le colture subiscono minori stress atmosferici e fisici;**
- **irrigando a goccia e con sistema a nebulizzazione**, si controlla e si riduce lo spreco di acqua, e nel contempo si permette alla produzione di superare i periodi avversi;
- **la sopravvivenza delle colture aumenta la resistenza della produttività e delle produzioni, fronteggiando i fattori dei cambiamenti climatici;**
- **non vengono usati pesticidi e fertilizzanti chimici, contribuendo attivamente alla lotta per la diminuzione degli impollinatori e la perdita di biodiversità** (insetti, mammiferi e uccelli soffrono la presenza di componenti chimiche nelle coltivazioni, abbandonando il campo e l'impollinazione e riproduzione dei prodotti agricoli coltivati).

### **Opere di connessione**

Al fine di collegare l'impianto fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale è prevista la realizzazione delle opere che compongono l'Impianto di Utenza:

- **Cavidotto MT** interrato, di collegamento tra l'impianto "Sa Pedrera" e la Cabina Utente di nuova costruzione. Il cavidotto attraverserà in soluzione interrata e al di sotto di strade esistenti i comuni di San Gavino Monreale (2,20 km), Gonnosfanadiga (3,30 km) e Guspini



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  36
--	---	-------------------

(3,30 km), per un totale di circa 8,8 km, fino a raggiungere l'area in cui è prevista la realizzazione della Cabina Utente "Sa Pedrera".

- Una stazione elettrica 150 kV denominata **Cabina Utente** "Sa Pedrera" che collega l'impianto agrofotovoltaico in antenna alla Cabina Primaria "CP Guspini" adiacente, già presente in loco. La cabina sarà realizzata nel comune di Guspini (SU) su un'area avente una superficie complessiva di 2.300 m<sup>2</sup> (di cui 1.320 m<sup>2</sup> saranno interamente recintati al termine dei lavori).
- Uno **Stallo AT** di nuova realizzazione che costituirà l'ampliamento previsto in CP Guspini per connettere il nuovo utente attivo. La realizzazione dello stallo prevede la posa in opera di un cavidotto AT interrato di circa 80 m di lunghezza. Il tracciato del cavidotto AT andrà ad interessare soltanto l'interno della cabina utente e della cabina primaria, consentendo di ridurre le interferenze dell'opera con i terreni agricoli e con l'Habitat naturale.

In riferimento alle opere di connessione, sono previsti potenziamenti RTN soggetti al benessere di Terna e non ancora disponibili al proponente.

Segue l'elenco delle principali attività previste dalla realizzazione del progetto, divise per fasi e descritte in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale al fine di delineare correttamente i possibili impatti dell'opera e delle azioni sulle componenti ambientali:

- REALIZZAZIONE
  - Opere di miglioramento fondiario per ripristino della fertilità del suolo.
  - Installazione dei pannelli fotovoltaici e delle strutture di sostegno.
  - Installazione delle apparecchiature elettriche e componenti:
    - Inverter
    - 6 Cabine di campo per la conversione DC/AC e l'elevazione BT/MT.
    - Cavidotti di connessione alla Cabina di raccolta
    - Cabina di raccolta MT nella parte Nord
  - Creazione viabilità e recinzione.
  - Scavi con rinterri e posa in opera degli impianti di connessione (Cavidotto, Stallo AT, Cabina Utente).

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  37
--	---	-------------------

- Montaggio del sistema di irrigazione inclusa nuova condotta di adduzione e fertirrigazione di precisione.
  - Montaggio dei sistemi di monitoraggio delle condizioni del campo agricolo.
  - Ristrutturazione dei fabbricati agricoli abbandonati presente in proprietà e realizzazione di nuovo fabbricato per ricovero mezzi agricoli (parte Nord).
- ESERCIZIO
    - Produttività fotovoltaica.
    - Coltivazione di piante arboree ed erbacee.
    - Apicoltura con produzione di miele e altri derivati.
    - Vendita del prodotto agricolo fresco.
  - DISMISSIONE
    - Rimozione dei pannelli fotovoltaici e delle strutture di sostegno.
    - Rimozione apparecchiature elettriche e componenti cabine (utente, trasformazione).
    - Rimozione viabilità, locali e recinzione.

## 8.2 Opere di rete

Il progetto proposto mira alla realizzazione delle opere necessarie per la realizzazione dell'impianto agrivoltaco, al fine di soddisfare la richiesta crescente di produzione energetica da fonti rinnovabili ed al contempo preservare il territorio e le sue risorse, in termini di sviluppo sostenibile.

Gli interventi previsti in progetto sono i seguenti:

- nuova Stazione Elettrica di interconnessione tra la rete RTN a 220 kV e la rete RTN a 150 kV;
- raccordi aerei a 220 kV per inserire in entra-esce la nuova SE nella linea a 220 kV T.21.104A "Oristano-Sulcis";
- raccordi aerei 150 kV per la connessione della linea T.23.347 "Guspini-Pabillonis" alla nuova SE 220/150;
- raccordi aerei 150 kV per la connessione della linea T.23.334 "Villacidro-Guspini" alla nuova SE 220/150;

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  38
--	---	-------------------

- n.2 nuovi elettrodotti aerei in semplice terna a 150 kV di tipo unificato per connettere in antenna la CP Guspini alla nuova SE;
- la sostituzione di un breve tratto aereo in prossimità della CP Guspini con un tratto in cavo contenuto interamente all'interno della CP Guspini dell'elettrodotto a 70 kV "CP Guspini – CP San Gavino Monreale".

La progettazione dell'intero intervento è stata eseguita pensando di ridurre al minimo la lunghezza dei tratti di nuovi elettrodotti da realizzare. I sostegni nuovi saranno messi in posizione tale da ridurre al minimo gli inconvenienti dovuti alla loro presenza (per esempio si è cercato di posizionarli in prossimità dei confini dei fondi).

L'orografia del territorio è pressoché pianeggiante, fatta eccezione per qualche tratto dei nuovi raccordi 220 kV che si trovano in territori sub/pianeggianti in quanto posti su un'area a ridosso dei rilievi montuosi.

Mentre i raccordi 220 kV sono tracciati abbastanza lineari, i nuovi raccordi a 150 kV presentano tracciati con più deviazioni in quanto nella progettazione si è dovuto tener conto del rispetto dei vincoli imposti dal DPCM del 08/07/2003 per la protezione dall'esposizione dei campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti. Poiché questi raccordi sono posti a Nord del centro abitato di Guspini, in aree relativamente abitate, per rispettare tali vincoli dalle abitazioni si è dovuto adottare percorsi meno rettilinei di quelli citati in precedenza.

Ciascun sostegno sarà dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni, le quali servono per trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo. Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno.

Continuando, sui raccordi a 220 kV saranno installati conduttori Alluminio-Acciaio ACSR di diametro 33,99 mm, sul breve tratto di linea a "Guspini – Pabillonis" verrà installato un conduttore ad alta temperatura ZTAL di diametro 22,75 mm, mentre su tutte le altre linee aeree verranno installati conduttori ACSR di diametro 31,5 mm. Per i nuovi raccordi 150 kV e 220 kV i sostegni saranno tutti realizzati ex novo.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  39
--	---	-------------------

La **nuova stazione elettrica** in particolare, prevede:

un reparto 220 kV composto da:

- doppia sbarra tipo AIS;
- n.1 stallo parallelo sbarre tipo AIS;
- n.2 stalli completi per linea aerea tipo AIS (per l'entra esce sulla linea a 220 kV "Oristano-Sulcis");
- n.2 stalli completi per ATR tipo AIS;
- n.3 stalli disponibili (linea);
- n.1 stallo predisposizione 3<sup>^</sup> ATR o linea;
- n.2 terne di trasformatori di tensione capacitivi (TVC) di sbarra;

un reparto a 150 kV composto da:

- doppia sbarra tipo AIS;
- n.1 stallo parallelo sbarre tipo AIS;
- n.4 stalli per linea aerea tipo AIS (per l'entra esce sulla linea a 150 kV "Villacidro-Pabillonis" e per la doppia antenna sulla CP di Guspini);
- n.4 stalli per linea in cavo tipo AIS (per la connessione di produttori);
- n.2 stalli per ATR tipo AIS;
- n.1 stallo predisposizione 3<sup>^</sup> ATR o linea;
- n.1 stalli disponibili (linea);
- n.1 stallo Trasformatori Induttivi di Potenza (T.I.P.);
- n.2 terne di trasformatori di tensione capacitivi (TVC) di sbarra;
- n.1 terna di trasformatori induttivi di potenza;

macchine elettriche

- n.2 ATR da 250 MVA;

saranno inoltre presenti a supporto della SE:

- l'edificio comandi;
- l'edificio servizi ausiliari;
- le cabine di consegna in MT;
- i chioschi di stazione;
- le vasche per i sistemi antincendio;
- le vasche di trattamento delle acque e di recupero dell'olio degli autotrasformatori;
- un sistema di generazione autonomo (gruppo elettrogeno);

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  40
--	---	-------------------

---

- vie di accesso;

Le ulteriori opere di rete previste sono:

- Raccordi aerei 220 kV per inserire in entra-esce la nuova se nella linea a 220kV T.21.104A "Oristano-Sulcis";
- Raccordo aereo 150 kV per la connessione della linea T.23.347 "Guspini-Pabillonis" alla nuova SE 220/150;
- Raccordo aereo 150 kV per la connessione della linea T.23.334 "Villacidro-Guspini" alla nuova SE 220/150;
- N.2 nuovi elettrodotti aerei in semplice terna a 150 kV per connettere in antenna la CP Guspini alla nuova SE;
- Sostituzione di un tratto aereo con un tratto in cavo dell'elettrodotto a 70 kV "CP Guspini - CP San Gavino Monreale";
- Sostegni.

Vengono di seguito elencate le principali attività previste dalla realizzazione del progetto, divise per fasi e descritte in dettaglio nello studio di impatto ambientale:

- **REALIZZAZIONE SE**
    - Realizzazione delle fondazioni dei vari apparati e della pavimentazione su una porzione dell'area di cantiere e montaggio degli stessi, scavi e rinterri;
    - Spostamento della logistica interna di cantiere dalla porzione non pavimentata alla porzione pavimentata. Realizzazione delle fondazioni dei vari apparati e della pavimentazione sulla porzione rimanente dell'area di cantiere.
    - Realizzazione delle opere civili e dei manufatti.
    - Collegamento della linea
  - **REALIZZAZIONE RACCORDI E SOSTEGNI**
    - Realizzazione fondazioni e montaggio sostegni
    - Tesatura della linea
-

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  41
--	---	-------------------

## 9. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E MONITORAGGIO.

**Non sono stati individuati impatti negativi significativi, per cui non sono state necessarie ulteriori misure di mitigazione o un Piano di Monitoraggio, secondo le Linee Guida 2006.** Si ricorda che il Piano agronomico di progetto prevede il monitoraggio dei parametri vitali e delle necessità fisiologiche delle coltivazioni, permettendo un controllo costante delle condizioni di salute e di produzione delle piante e del microclima. Inoltre, il progetto contempla già misure di mitigazione che lo hanno reso un'innovazione all'avanguardia, in quanto la progettazione è improntata alla piena sostenibilità ambientale, la conservazione di specie (floristiche e faunistiche) e i valori della tradizione sarda. Si fa notare, infatti, come gli impatti negativi (non significativi e compatibili) delle fasi di cantiere, vengano mitigati automaticamente in fase di esercizio grazie alla progettazione dell'impianto ed alle azioni previste (miglioramento fondiario, produzione di energia pulita, impiego di personale ed operai, contributo al clima ed alle mitigazioni climatiche, ecc).

Si riporta comunque, per completezza, la sintesi della metodologia utilizzata ed in principali risultati degli impatti ottenuti.

I criteri utilizzati per la stima della significatività degli impatti ambientali sono stati raccolti, nel SIA, in matrici, cioè tabelle che intrecciano diversi valori (di seguito illustrati) ed individuano un impatto calcolato matematicamente (con un valore da 1 a 3 a seconda della Estensione in ambiente dell'impatto, dell'Intensità e della Probabilità, della Persistenza e Reversibilità).

Gli eventuali impatti sono ricercati in tutte le fasi di esistenza dell'opera (fase di realizzazione, fase di esercizio, fase di dismissione). I criteri scelti per l'analisi degli impatti sono stati:

a. le **componenti ambientali** che subirebbero l'impatto, misurato secondo le variabili di seguito descritte (Paesaggio, storia, archeologie e visibilità; Atmosfera, Clima, Qualità dell'aria ed Emissione di polveri; Pedologia, uso del suolo; Geologia e geomorfologia, Ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee; Ecosistemi, Vegetazione, flora e Fauna; Popolazione, economia, tradizioni impatto sociale ed occupazionale; Salute pubblica ed inquinamento, Impatto acustico; Produzione di rifiuti; Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, utilizzo delle risorse naturali).

b. le **strutture ed azioni di progetto** che potrebbero generare impatti (Scavi dovuti alla costruzione di opere civili (cabine e strutture); Linee ed apparati elettrici; Cabina utente; Cavidotto interrato MT; Stallo AT in cabina primaria Guspini; Impianto e manutenzione e dismissione delle



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  42
--	---	-------------------

colture, Miglioramento fondiario, Montaggio utilizzo e dismissione dei Pannelli, Recinzione e viabilità, Attività di apicoltura

Gli impatti eventualmente individuati sono stati categorizzati come: positivi/negativi, reversibili/irreversibili, temporanei/permanenti, a breve/lungo termine. Gli impatti individuati sono stati:

TIPO DI IMPATTO		Componente ambientale
<b>NEGATIVI</b>		
	<b>Non significativi</b> , di carattere temporaneo e reversibile limitate e dovute alle sole fasi di cantiere e dimissioni dell'opera,	Paesaggio, Geologia e Geomorfologia, Ambiente idrico
	<b>Compatibili</b> , di carattere temporaneo e reversibile, limitate e dovute alle sole fasi di cantiere e dimissioni dell'opera.	Atmosfera, Ecosistema – Vegetazione , Flora e Fauna, Inquinamento e salute pubblica
<b>POSITIVI</b>		
	<b>A lungo termine</b>	Clima e qualità dell'aria, Vegetazione e biodiversità, Pedologia e caratteri agronomici del suolo, Riduzione dell'evapotraspirazione e perdite di acqua, Cultura, tradizione ed economia.

Per consentire una visione complessiva delle relazioni "impatti/mitigazioni/compensazioni-monitoraggi", è stato utilizzato lo schema sintetico consigliato nelle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente (2006), utilizzando le informazioni riportate ai punti Precedentemente illustrati. Tutte le componenti ambientali indagate sopra illustrate, sono state descritte sinteticamente, suddividendo le informazioni reperite per:

- Stato dei luoghi nelle diverse fasi (prima e durante la costruzione e durante l'esercizio)
- Gli impatti sulla componente ambientale indagata nelle diverse fasi
- Le misure di mitigazione per ogni impatto nelle fasi in cui si genera

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  43
--	---	-------------------

Per ogni impatto esistente (Non significativo, Compatibile e Positivo) è stato messo in evidenza il grado di intensità tramite colorazione delle caselle:

Non significativo	Compatibile	Significativo	Positivo
-------------------	-------------	---------------	----------

Nelle Tabelle sottostanti sono riportati i dati riassuntivi dell'analisi degli impatti sulle opere: Tab. 4 contiene i principali risultati dei dati riferiti all'impianto Agrivoltaico e opere di connessione utente e Tab. 5 contiene i principali risultati dei dati riferiti alle Opere di rete.

*Tab. 4 - Tabella riassuntiva dello stato dei luoghi ai diversi tempi di lavorazione (stato dei luoghi prima che inizino i lavori, durante la costruzione delle opere e in fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico), del tipo di impatti che possono generarsi, eventualmente evidenziati con la colorazione sopra esposta, e delle eventuali mitigazioni, che, anche non essendo necessarie, sono componenti funzionali stesse del progetto.*

Paesaggio	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dal PUC si evince che l'area ricade in: "Zona Agricola E - Sottozona E1 - Aree di elevata suscettività all'uso agricolo, caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata".</li> <li>- L'area è occupata da Rimboscimento artificiale con specie esotica, utilizzata a scopo di taglio per fini energetici, a fine ciclo di produzione.</li> <li>- L'area sorge in un contesto paesaggistico situato lontano da città, zone abitate (l'abitato più vicino dista 3 Km) e rilievi montuosi. Il paesaggio non presenta punti di osservazione privilegiata, perché ricade in un contesto di pianura vasta (Medio Campidano), lontano da beni architettonici, archeologici e culturali di prestigio (Repertorio beni del 2017 del PPR).</li> <li>- L'area si trova vicina ad area industriale e costeggiata a Sud dalla SS 197; a Nord dall'impianto si trova una strada comunale rurale che conduce a Guspini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operazioni di esbosco, tramite taglio raso totale del ceduo e scalzamento delle ceppaie.</li> <li>- Operazioni di scavo, sovescio, triturazione, per tre anni, per miglioramento del fondo, allo scopo di coltivare in biologico.</li> <li>- Suddivisione in particelle in cui le coltivazioni saranno omogenee.</li> <li>- Successivamente si vedrà l'inizio del reinserimento dell'area in esame nel contesto agricolo dei campi coltivati che la circondano: impianto delle colture e installazione delle strutture fotovoltaiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-prevede le strutture fotovoltaiche rialzate da terra di 3,5 m, con sotto l'impianto delle colture mediterranee.</li> <li>- Le differenti particelle sono raggiungibili tramite strade interne.</li> <li>- La visibilità alla proprietà è limitata da alberatura alta di confine, composta da una recinzione e dall'alberatura già esistente di eucalipto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le opere di utenza (Cabina Utente, Stallo AT), saranno costruite presso cabina primaria già esistente e recintata, mentre il Cavidotto MT percorre interrato un pezzo di Strada comunale rurale, ed interseca la SP 4 e la SS 126. L'uso del suolo dell'area di costruzione della cabina utente non è sottoposto a vincoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Taglio della vegetazione semiurbana che si rinviene all'interno dell'area recintata, già occupata dalla CP Guspini.</li> <li>-Scavi di larghezza 0,80 cm per 1,10 m di profondità sulla viabilità rurale a Nord dell'impianto, fino a Guspini.</li> <li>- Copertura dello scavo man mano che si posa il cavidotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le opere di utenza non presentano modifiche del paesaggio, in quanto sono</li> <li>- in cabina preesistente,</li> <li>- interrati</li> </ul>

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  44
---	---	-------------------

Paesaggio	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Tipo di impatto		<p>Le operazioni necessarie al miglioramento fondiario ed alla costruzione restano protette alla vista grazie alla siepe alta di eucalipti, che vengono lasciati a confine proprietà. L'impatto risulta compatibile e temporaneo, assolutamente reversibile.</p>	<p>Si ripristina la vocazione agronomica dell'area, assimilando nuovamente l'area al contesto agricolo di riferimento</p>
		<p>L'impatto risulta compatibile e temporaneo, limitato alle fasi di cantiere</p>	<p>In fase di esercizio l'impatto paesaggistico risulta non significativo, ma tramite le misure di mitigazione tale impatto risulta nullo</p>
Misure di mitigazione		<p>Le misure di mitigazione partono dalla progettazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono state evitate, per quanto possibile, aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico: la realizzazione del cavidotto di connessione (tra le cabine di raccolta MT dell'impianto e la cabina primaria di Guspini) è previsto in soluzione interamente interrata, e la lunghezza dei tracciati vuole occupare la minor porzione possibile di territorio.</li> <li>- anche l'uso del territorio per la Cabina Utente è stato ottimizzato, in quanto viene costruita accanto alla CP di Guspini, minimizzando l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico.</li> <li>- per mitigare gli impatti visivi dalla strada dovuti alla costruzione dell'impianto agrivoltaico, vengono lasciati gli eucalipti di confine.</li> </ul>	<p>La struttura è nascosta alle strade SS 197 e SP 4 dalla fascia alberata di confine, già presente e lasciata in loco.</p>

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  45
--	---	-------------------

Clima e qualità dell'aria	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	In relazione alle necessità dell'opera, l'area presenta un ottimo irraggiamento tutto l'anno (in relazione alle caratteristiche climatiche e metereologiche, quelle tecniche dei componenti di impianto e alla loro interconnessione). La proprietà è gestita a taglio raso con turno breve, l'immissione di polveri e gas di scarico in atmosfera avvengono ogni 1-3-5 anni	-Operazioni di taglio ed esbosco, di scavo e di sovescio, nel periodo dedicato alla preparazione e miglioramento fondiario per tre anni. - Polvere - emissioni direttamente imputabili ai mezzi meccanici a combustibile fossile utilizzati nel cantiere, ma facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, perchè temporanei e circoscritti, grazie alla costante dispersione e diluizione da parte del vento.	I macchinari utilizzati per la conduzione dell'impianto si rifanno essenzialmente alle macchine agricole, utilizzate nel più ampio contesto agrario circostante.
Tipo di impatto		Gli alberi di confine lasciati a protezione visiva dell'impianto, potrebbero subire l'effetto delle polveri di realizzazione, diminuendo per un breve periodo la loro capacità fotosintetica	L'impatto risulta non significativo nelle fasi di esercizio dell'impianto agrivoltaico  Risulta nullo nell'area che circonda la costruzione delle opere di utenza (cabina utente, stallo AT, Cavidotto MT interrato)
Misure di mitigazione		Gli alberi di confine lasciati a protezione visiva dell'impianto impediscono a molte delle polveri di attraversare tale barriera verde e depositarsi sulla Strada Statale 197 e i veicoli in transito. pulizia pneumatici in corrispondenza degli accessi; - bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale; - evitare i periodi di siccità eccessiva; - bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;	-mantenimento degli eucalipti lungo le fasce di confine per mitigazione delle polveri sulla strada SS197, durante le operazioni colturali e di manutenzione; -l'applicazione del Carbon Farming, per aumentare lo stock di CO2 al suolo e contrastare fenomeni (diminuzione delle polveri).

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  46
--	---	-------------------

Impatto acustico	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<p>La Cabina utente e lo Stallo AT sorgono in un'area definita come "Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con limitata presenza di attività". Si trova situata adiacente alla Strada Statale 126. Il Cavidotto MT di connessione dell'impianto agrivoltaico con la CU Guspini è costruito al di sotto di "aree rurali con impiego di macchine operatrici", ed è previsto lungo una strada rurale comunale a Nord dell'impianto, nel comune di Gonnosfanadiga verso Guspini.</p> <p>Nell'intorno dell'area di costruzione dell'impianto agrivoltaico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non vi sono centri abitati nell'intorno di 3 km,</li> <li>- l'impianto sorgerà vicino una grande area industriale,</li> <li>- l'area è situata a cavallo di una Strada Statale,</li> <li>- all'attualità il clima acustico della proprietà è legato alle attività di taglio ed esbosco.</li> </ul>	<p>-Macchinari di scavo: le operazioni prevedono lavorazioni con impatto sonoro [trivellazioni, demolizioni parziali].</p> <p>- Il Cavidotto MT attraversa, in soluzione interrata, la Viabilità rurale del comune di Gonnosfanadiga fino alla Cabina Primaria di Guspini, che collega l'impianto agrivoltaico con la Cabina Utente e lo stallo AT in costruzione. Attraversa la strada comunale rurale percorsa da traffico interno</p> <p>- Miglioramento fondiario prevede macchinari di tipo: Trattori, Trince, atomizzatori, Fresa, Erpice, Seminatrice</p>	<p>I macchinari utilizzati in fase di manutenzione delle colture e dei pannelli agiranno in sincronia, per evitare al massimo il disturbo all'ambiente agricolo ed al suolo, quindi anche gli impatti acustici sono ridotti, e sono limitati ai rumori prodotti dalle macchine agricole comuni, utilizzate per i campi circostanti.</p> <p>L'impianto di utenza non produce nessun tipo di rumore, durante il suo esercizio, tenendo anche presente che nella stazione il trasformatore AT/MT non sarà dotato di ventole di raffreddamento. Sarà del tipo a bassa emissione acustica.</p>
Tipo di impatto		<p>L'impatto sul clima acustico dell'area di Gonnosfanadiga e Guspini è di carattere temporaneo e limitato ai mesi di costruzione delle componenti operative (impianto, cavidotto MT, cabina utenza, Stallo AT). <b>L'impatto calcolato è compatibile</b> rispetto l'ambiente e <b>temporaneo</b></p> <p>L'impatto sul clima acustico dell'area di San Gavino (Impianto agrivoltaico) è <b>non significativo, temporaneo</b> ed assimilabile ai macchinari di taglio ed esbosco attualmente operanti sulla superficie, è di carattere temporaneo e limitato alle fasi di <b>realizzazione e dismissione</b>.</p>	<p>L'impatto sul clima acustico di San Gavino risulta nullo ed assimilabile al traffico veicolare della SS 197 ed ai macchinari agricoli dell'area.</p> <p>L'impatto sul clima acustico di Guspini è nullo</p>
Misure di mitigazione		<p>In fase di cantiere e d'esercizio le misure di mitigazione previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione al rumore;</li> <li>-utilizzo di segnalatori acustici dovrà essere evitato, se non strettamente necessario e la velocità di transito dei mezzi in fase di cantiere e d'esercizio dovrà essere limitata al fine di ridurre le emissioni rumorose;</li> <li>-obbligo dell'uso di otoprotettori nella vicinanza di sorgenti di rumore molto forte (maggiore di 85 decibel).</li> <li>-i motori dei mezzi circolanti nell'area d'intervento dovranno essere spenti ogni qualvolta ciò sia possibile;</li> </ul>	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  47
--	---	-------------------

Pedologia	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<p>Il suolo si presenta degradato in sostanza organica, come riportano le analisi chimiche del terreno (Laboratorio TINTI). Il suolo è compatto e secco, a causa dell'assenza di piogge e del trattamento della specie arborea monocolturale.</p> <p>- L'area presenta una repressa vocazione agronomica, essendo inserita in un complesso di aree agricole di campi coltivati a foraggio o colture specializzate, ma occupata da specie arborea esotica (Eucalyptus sp.) utilizzata per il legname.</p> <p>La cabina utente sorge in un'area abbandonata alle cure, ma già utilizzata per la produzione di energia AT, in quanto adiacente ad una cabina primaria.</p>	<p>- Operazioni di taglio ed esbosco, di scavo e movimenti terra per una profondità di 40-50 cm e di sovescio per tre anni per attuare il miglioramento fondiario.</p> <p>- Sostituzione del rimboschimento di specie esotica, che contribuisce attualmente alla degradazione del suolo, e che reprime la vocazione agricola</p>	<p>L'uso del suolo resta invariato, in quanto, l'arboricoltura da legno presenta il carattere della coltivazione.</p> <p>-Viene ripristinata la vocazione agricola specializzata territoriale, grazie all'opera di fertilizzazione, di sovescio e di riutilizzo della sostanza minerale nel terreno: il terreno riacquista una adeguata composizione chimico-fisica, per la coltivazione di qualità in biologico.</p> <p>La buona struttura del terreno, grazie agli apparati radicali delle colture, evita fenomeni di erosione (microclima più fresco con irrigazione ed ombreggiamento) grazie ai vantaggi reciproci tra i pannelli e le colture.</p> <p>- coltivazione in biologico o lotta integrata su tutta la superficie agricola</p>
Tipo di impatto		<p>Il terreno è soggetto ad un primo impatto non significativo, dovuto alle operazioni di ripristino della proprietà, e nel tempo di tre anni subirà un impatto POSITIVO, dovuto al miglioramento della pedologia dell'area.</p>	<p><b>Si evitano fenomeni erosivi del suolo (la buona salute delle colture sarà conseguente alle operazioni di preparazione del terreno).</b></p> <p>Un duplice utilizzo della stessa superficie di suolo ad uso agricolo e energetico. In aggiunta, la componente energetica di progetto contribuirà alla protezione delle colture sottostanti. Infatti, grazie all'effetto "win-to-win" (beneficio reciproco tra il microclima più umido e fresco al di sotto dei pannelli) le specie inserite sotto i pannelli riceveranno una protezione dai fenomeni climatici e atmosferici, soprattutto di siccità elevata e gelate. Una maggiore salute delle colture contribuisce ad una solida struttura del terreno, grazie ad apparati radicali estesi e strutturanti. Questo contribuisce a contrastare l'erosione del terreno e a stoccare CO2 nel suolo, tramite la massa ipogea ed epigea delle piante.</p> <p>Il cavidotto interrato viene escavato sotto la viabilità preesistente, non danneggiando la componente suolo dei campi lungo il tracciato. L'impatto è compatibile con la pedologia del manto stradale.</p> <p>- Le opere di utenza sorgono in un'area recintata, abbandonata alla vegetazione spontanea periurbana, accanto a preesistente cabina primaria di Guspini.</p> <p>L'impatto totale sulla componente suolo è non significativo per gli ambienti che interessa.</p>



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  48
---	---	-------------------

Produzione di rifiuti e inquinamento chimico	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	L'area per l'impianto agrivoltaico sorge presso la SS 197; - L'area del Cavitotto MT segue la viabilità rurale comunale sita nel comune di Gonnosfanadiga, parallela alla SS 197; - L'area della CP di Guspini che ospiterà la Cabina Utente risulta recintata e sorge nei pressi della SS 126.	Non vi è produzione di rifiuti, ma il riutilizzo del materiale di scavo, a fronte della bontà chimica dello stesso.	L'impianto agricolo sottostante non produce rifiuti che non siano riutilizzabili nel campo stesso (residui vegetali). - I pannelli non necessitano di pulizia, ma della sola manutenzione in caso di danneggiamento. - Non sono previsti pesticidi e fertilizzanti chimici, soprattutto in rispetto alla Legge Regionale 24 luglio 2015, n. 19 - Disposizioni in materia di apicoltura - Art. 7 - Divieto dei trattamenti in fioritura. - L'inquinamento del suolo risulterà diminuito, grazie al cambio di gestione della coltura, con macchinari agricoli e raccolta a mano dei prodotti, e con una gestione che prevede macchinari meno invasivi dal punto di vista fisico e chimico (carburante). Viene svolto il lavoro di pulizia ed ingrassaggio degli interruttori e sezionatori MT. Le acque in uscita dalla vasca del trasformatore, che comprendono le acque di lavaggio e le eventuali perdite di olio, andranno in un apposito disoleatore per la separazione dei liquidi leggeri con filtro a coalescenza, ed un pozzetto di prelievo dei campioni a valle del trattamento. A valle di questo trattamento, le acque entreranno nel sistema di raccolta delle acque meteoriche della cabina utente. Lo scarico delle acque meteoriche e delle acque reflue trattate come sopra descritto, è previsto nell'impluvio naturale che attualmente attraversa l'area e che si sviluppa in direzione Nord-Est all'interno della CP Guspini, interrato. Qualora prescritto dalle competenti autorità, lo scarico avverrà nella pubblica fognatura.
Tipo di impatto			Gli impianti fotovoltaici non producono, per modalità di funzionamento, rifiuti, né in fase di montaggio, né di esercizio. Le componenti dell'opera, giunta a fine vita, vengono riciclate e riutilizzate fino al 95-98% del totale. - L'impatto previsto è <b>positivo a lungo termine</b> .
Misure di Mitigazione		Per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse	Vi è la possibilità, grazie alle nuove tecnologie in divenire, di procedere al "Repowering" ed al "Revamping" dell'impianto, rispettivamente potenziando le strutture fotovoltaiche (pannelli) e gli inverter, in modo tale da continuare ad immagazzinare energia solare senza dismettere l'impianto.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  49
--	---	-------------------

Geologia e Geomorfologia	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	Riguardo l'area dove sorgeranno l'impianto di produzione agrivoltaico e la cabina di raccolta MT, il sito si trova in corrispondenza di un piano leggermente inclinato con pendenze media inferiori ai 15°, classificato come "superficie pianeggiante, con pendii isolati <15°". In base ai dati di rilevamento ed alla presenza nelle vicinanze di opere di fondazione per torri eoliche, i terreni in oggetto mostrano una buona capacità portante sotto il primo metro dal piano di campagna. L'area è esclusa dal rischio di erosione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scavi per il miglioramento fondiario</li> <li>- Sovesci con le erbacee (semina, taglio e immissione nel terreno tramite trattori)</li> <li>- impianto delle colture</li> <li>- installazione dei pannelli tramite scavo nel terreno con battipalo per inserirne i pali portanti.</li> </ul>	
	Per quanto riguarda il cavidotto MT, l'infrastruttura interseca l'area dell'asta del fiume Riu Terra Maistus e le strade SS 126 e SP 4.	Il cavidotto interrato a una profondità dal piano di campagna superiore a 1 m, che attraversa l'asta dei corsi d'acqua intersecati con la tecnica delle trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.), che prevede la realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione, plastica o metallica, precedentemente saldata in superficie. Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste.	
Tipo di impatto		<p>L'impatto risulta essere non significativo e temporaneo, riferito alla sola fase di costruzione. I lavori proposti risultano scarsamente incidenti sul contesto geologico ed idrogeologico ed ininfluenti sul grado di stabilità geomorfologica generale delle aree considerate. Si escludono problemi di natura geotecnica connessi con la presenza di argilla nel sedimento.</p> <p>Il cavidotto interrato non andrà a modificare l'assetto morfologico ed idraulico preesistente delle aree interessate e non produrrà alcun impatto sulla stabilità e l'equilibrio dei versanti e sulla loro permeabilità. L'impatto risulta <b>non significativo</b></p>	
Misure di mitigazione	Si raccomanda l'esecuzione della campagna di indagini geognostiche in fase esecutiva e prima dell'inizio lavori	La soluzione in T.O.C. è stata prevista al fine di garantire una minima interferenza col sistema fluviale intercettato	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  50
--	---	-------------------

Ambiente idrico	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	L'impianto agrivoltaico ricade in un'area non irrigua con possibilità di allaccio al Consorzio di Bonifica, indispensabile all'irrigazione delle colture previste da piano agronomico e al miglioramento fondiario; - L'area non presenta problemi di ristagni idrici superficiali in quanto la presenza di ciottoli di varie dimensioni ed una matrice poco argillosa, determina un buon drenaggio delle acque meteoriche in profondità, dato che il livello piezometrico è attestato intorno ai -15m.	Al fine di rendere irriguo il fondo, sarà realizzata una condotta di adduzione che collegherà la superficie coltivata con la rete consortile del Consorzio di Bonifica Sardegna Meridionale. Ripristino e modifica di un invaso preesistente per la raccolta delle acque meteoriche ed il riutilizzo in caso di necessità.	Il sistema d'irrigazione, tramite allaccio al consorzio di bonifica e sistema a goccia, sarà posizionato entro e sulle strutture fotovoltaiche. Inoltre, il fabbisogno idrico delle coltivazioni in ambiente fotovoltaico è notevolmente inferiore rispetto al pieno campo grazie alla riduzione dell'evapotraspirato (consumo di acqua previsto 3 volte in meno) dovuto alle condizioni di parziale ombreggiamento e luce diffusa e ai sistemi di subirrigazione.
		Realizzazione cavidotto di connessione tra l'impianto agrivoltaico e la CU Guspini. Cavidotto interrato a una profondità dal piano di campagna superiore a 1 m, che attraversa l'asta del corso d'acqua Riu Terra Maistus, con la tecnica delle trivellazioni orizzontali controllate (T.O.C.).	Le acque in uscita dalla vasca del trasformatore, che comprendono le acque di lavaggio del trasformatore e le eventuali perdite di olio, andranno in un apposito disoleatore per la separazione dei liquidi leggeri con filtro a coalescenza, ed un pozzetto di prelievo dei campioni a valle del trattamento. A valle di questo trattamento, le acque entreranno nel sistema di raccolta delle acque meteoriche della cabina utente. Lo scarico delle acque meteoriche e delle acque reflue trattate come sopra descritto, è previsto nell'impluvio naturale che attualmente attraversa l'area e che si sviluppa in direzione Nord-Est all'interno della CP Guspini 150/15 kV dove risulta essere interrato. Il corso di tale fosso sarà opportunamente deviato in modo da non interferire con le opere di cui alla presente relazione, come da documento 0121_T.E.25 - Planimetria e sezioni canale.
Tipo di impatto			L'impatto sulle risorse idriche dell'area fotovoltaica risulta nullo. Il sistema agrivoltaico così organizzato permette di ridurre gli sprechi di acqua al minimo, ed i pannelli riducono l'evapotraspirazione, riducendo l'uso di acqua.
		La costruzione del cavidotto MT non andrà a modificare l'assetto morfologico ed idraulico preesistente delle aree interessate e non produrrà alcun impatto sulla stabilità e l'equilibrio dei versanti e sulla loro permeabilità.	Date le precauzioni strutturali per quanto riguarda lo smaltimento delle acque meteoriche su superfici impermeabili, si ritiene che la possibilità di inquinamento delle falde sia pari a zero.
Misure di Mitigazione		La soluzione in T.O.C. è prevista durante la progettazione propriamente al fine di garantire una minima interferenza col sistema fluviale intercettato.	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  51
--	---	-------------------

Vegetazione e Flora	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	La proprietà ospita un impianto di eucalipto gestito a ceduo. Secondo il manuale degli Habitat dell'ISPRA, per la Regione Sardegna, presenta un basso valore ecologico. Oltre l'impianto di eucalipto, la proprietà ospita una particella composta da ulivi. La vegetazione del sottobosco è presente solo nelle zone in cui il bosco è stato tagliato di recente	Le operazioni di miglioramento fondiario e di ripristino dell'area richiedono operazioni di taglio ed estirpazione delle ceppaie. Per tre anni si avrà assenza di copertura arborea, ad esclusione delle alberature di confine. le operazioni di sovescio con leguminose, permettono di mantenere la copertura erbacea, ed essere utilizzata al fine di nutrire il terreno degradato, per il successivo impianto delle colture. -Viene ampliato l'uliveto -Le sughere di grosso diametro presenti nella parte a sud meno estesa vengono spostate lungo i confini, previa autorizzazione.	Impianto di essenze arboree ed erbacee tipiche mediterranee, che interagiscono con la componente energetica di progetto: questa contribuirà alla protezione e alla gestione diretta delle colture sottostanti. Infatti, grazie all'effetto "win-to-win" (beneficio reciproco tra il microclima più umido e fresco al di sotto dei pannelli) le specie inserite sotto i pannelli riceveranno una protezione dai fenomeni climatici e atmosferici; inoltre grazie alle condizioni di temperatura più miti al di sotto dei pannelli, le colture potranno giovare di protezioni meccaniche e microclimatiche, con la risultante di un miglioramento del codice genetico di resistenza ai cambiamenti climatici, alla siccità elevata e alle gelate.
	La vegetazione che viene interessata dalla costruzione del cavidotto MT è quella dei bordi delle strade rurali, mentre l'ambiente periurbano in cui viene costruita la cabina di utenza presenta un valore ecologico molto basso. Ulteriormente, per motivi di sicurezza antincendio, la proprietà viene mantenuta pulita, al fine di non innescare incendi.	L'area della cabina utente di Guspini vede il taglio della vegetazione, che presenta basso valore ecologico.	L'area di intervento del territorio di Guspini resterà coperta da essenze tipiche della macchia mediterranea e della campagna tradizionale sarda, per cui il valore ecologico potrebbe variare con il tempo, rendendo l'area più idonea alla fauna e ad una flora più vicina a quella tipica della macchia sarda.
Tipo di impatto		La vegetazione subirà un radicale mutamento della fisionomia e della specificità delle attuali componenti vegetali, che comunque non presentano elementi di pregio. L'eucalipto, che secondo il manuale degli Habitat dell'ISPRA, per la Regione Sardegna, presenta un basso valore ecologico, viene sostituito con colture tipiche ed autoctone della tradizione e della regione Sardegna, previo miglioramento fondiario. L'impatto risulta non significativo.  Per quanto riguarda il cavidotto, questo non presenta alcuna alterazione permanente della vegetazione, in quanto interrato sotto strade di appartenenza comunale e provinciale.	Grazie alle condizioni di temperatura più miti al di sotto dei pannelli, le colture potranno giovare di protezioni meccaniche e microclimatiche, con la risultante di un miglioramento del codice genetico di resistenza ai cambiamenti climatici. - Il valore floristico dell'area subirà un incremento dovuto all'impianto di specie arboree ed erbacee locali ed autoctone, in sostituzione del rimboschimento monospecifico con specie esotica. - L'impatto considerato in fase di esercizio è positivo ed a lungo termine, modificando la vegetazione e l'habitat, da esotico (rimboschimento di eucalipto) ad autoctono (piante mediterranee della tradizione sarda).
Misure di mitigazione		Mantenimento degli eucalipti lungo le fasce di confine della proprietà, in modo tale da preservare una componente arborea nelle fasi di cantiere.	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  52
---	---	-------------------

Popolazione (impatto economico e sociale)	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	L'area non è usufruibile alla popolazione, in parte recintata. Le attività di taglio ed esbosco impiegano con cadenza triennale una ditta esecutrice ed i ricavi sono circoscritti all'utilizzo del legname a scopi energetici	L'occupazione nel settore agronomico, energetico ed apistico, viene implementata a livello locale tramite l'impiego temporaneo per le fasi di costruzione e dismissione di tutte le strutture e le componenti di utenza necessarie al collegamento alla linea elettrica nazionale.	Nella fase di esercizio, il progetto prevede la necessità di operai specializzati sia per la gestione delle colture in ambiente fotovoltaico, sia per la gestione e la manutenzione degli impianti. Sono previste circa 14 unità di personale per coprire le esigenze agricole, di filiera delle colture e del miele - Le colture indicate nel piano agronomico di progetto contribuiscono alla rivalutazione delle tradizioni e della cultura agricola sarda
Tipo di impatto		L'impatto risulta positivo a <b>breve termine</b>	L'impatto risulta positivo a <b>lungo termine</b>
Misure di mitigazione			

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  53
--	---	-------------------

Inquinamento luminoso	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<p>- la Strada Statale 197 che attraversa il sito rappresenta un'arteria importante con traffico veicolare anche notturno</p> <p>-La Cabina primaria di Guspini già esistente, in area periurbana illuminata dalla luce comunale, e su Strada Statale 126.</p>		<p>- l'impianto sarà dotato lungo il suo, per questioni di sicurezza e protezione, di un impianto di illuminazione perimetrale con tecnologia a basso consumo a LED.</p> <p>-Per quanto riguarda l'abbagliamento, la superficie non specchiata dei pannelli e la capacità di ruotare rimanendo il più possibile a contatto diretto con le radiazioni solari, mirano a raggiungere lo scopo di massimizzare la produzione di energia: maggiore è la radiazione riflettente minore sarà l'energia che il pannello sarà in grado di produrre. I pannelli vengono progettati al fine di ridurre la riflettenza, producendo più energia elettrica pulita.</p>
Tipo di impatto			<p>Il sistema normalmente spento, entrerà in funzione solo in caso di intrusione, e verrà così ridotto al minimo l'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto. L'impatto è nullo</p>
Misure di mitigazione			



Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  54
--	---	-------------------

Fauna	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	L'area di impianto agrivoltaico è coperta da un Eucalipteto artificiale, che ospita un numero limitato di specie, sebbene l'area presenti un'ampia zona boscata. Anche in area vasta le specie rinvenute sono poche.	Nelle aree di intervento per la costruzione dell'impianto agrivoltaico vengono svolte le attività previste per la preparazione del terreno, per l'adeguamento della viabilità interna alle parcelle e per la messa in opera dell'impianto.	Durante la fase di esercizio l'elettrodotto MT interrato non recherà alcun disturbo alla fauna. Per quanto riguarda la Cabina Utente l'opera non è in grado di provocare cambiamenti significativi all'interno del contesto ambientale in cui si inserisce, in quanto questa sarà realizzata in prossimità di una cabina utente preesistente ed in un'area recintata.
	La fauna rinvenuta nelle aree destinate all'impianto di utenza è tipica degli ambienti agrari ed urbani, con specie legate alla presenza delle attività umane e della conseguente trasformazione del territorio naturale. Non sono state osservate specie di interesse conservazionistico.	Nelle aree di intervento per la costruzione delle opere di Utenza (elettrodotto MT interrato e della Cabina Utente e Stallo AT) vengono svolte attività di scavo che provocano emissioni sonore e polveri.	L'impianto fotovoltaico non genera emissioni rumorose o gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, e delle attività agricole), né polveri in atmosfera; - le fonti luminose sono limitate e gestite con sistemi a LED e fotocellule, per cui non vi sono fonti di disturbo luminoso costante. -Le strutture non intralceranno il volo degli uccelli e non costituiranno una barriera al passaggio degli animali. -la superficie non specchiata dei pannelli e la capacità di ruotare rimanendo il più possibile a contatto diretto con le radiazioni solari eliminano il fenomeno di riflettanza ed il rischio di abbagliamento per l'avifauna.
Tipo di impatto		Le attività di cantiere genereranno emissioni di rumore e polveri che potrebbero arrecare disturbo alla fauna, provocando un possibile allontanamento della fauna e/o distruzione di nidi dovuto alle attività di cantiere. Tuttavia, tali attività saranno di lieve entità e temporanee, limitate alle fasi di costruzione, per poche ore al giorno. L'impatto è <b>non significativo</b> , essendo, tra l'altro, specie abituate alla presenza dell'uomo. L'impatto è comunque <b>temporaneo</b> .	L'avifauna locale è abituata alla presenza di infrastrutture e delle linee elettriche esistenti nell'area, per cui il rischio di eventuali collisioni con le strutture dell'opera è da considerarsi <b>non significativo o nullo</b> . -Inoltre durante la fase di esercizio le essenze coltivate senza l'uso di pesticidi unitamente all'attività di apicoltura, favoriranno il progressivo ritorno della fauna locale anche nell'area di progetto a vantaggio della biodiversità dell'area.  Poiché sia l'elettrodotto MT che il cavo AT di collegamento nello Stallo AT tra la CU “Sa Pedrera” e la CP “Guspini” sono in soluzione interrata, il rischio di elettrocuzione per l'avifauna è da considerarsi nullo.
Misure di mitigazione		Prevedere le attività di preparazione dei siti di costruzione in un periodo congruo a quello di riproduzione della fauna, per evitare di arrecare disturbo nei momenti di massima attività biologica;	-Costruzione della recinzione, rialzata da terra 20 cm per permettere l'ingresso e l'uscita della piccola fauna; - costruzione di rifugi per gli impollinatori, per contribuire alla Strategia Regionale ed Europea per l'aumento degli impollinatori; - la creazione di rifugi per i chiroterteri; - viene mantenuto la fascia di eucalipto di confine di supporto all'apicoltura;

Progetto:  Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  55
--	---	-------------------

Tab. 5 - Tabella riassuntiva dello stato dei luoghi ai diversi tempi di lavorazione (stato dei luoghi prima che inizino i lavori, durante la costruzione delle opere e in fase di esercizio delle **opere di rete** del tipo di impatti che possono generarsi, eventualmente evidenziati con la colorazione sopra esposta, e delle eventuali mitigazioni, che, anche non essendo necessarie, sono componenti funzionali stesse del progetto.

Paesaggio	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<p>Dall'analisi della Carta della Pianificazione Territoriale si evidenzia che gli interventi previsti ricadono quasi esclusivamente in zona E3 "Aree con produzione agricola specializzata" caratterizzata da un alto frazionamento fondiario - Orti, vigneti, oliveti. Solamente il tracciato di raccordo tra la stazione elettrica esistente di Guspini e la nuova stazione elettrica ricade nella sottozona E3/r "Aree di rispetto in prossimità dell'abitato già adibite a produzione agricola specializzata". Da rilevare infine che un breve tratto dei raccordi tra la nuova SE e la linea a 220 kV "Oristano-Sulcis" interseca un'area classificata Hf Rispetto Fluviale in prossimità del Riu Montevecchio-Sitzerri.</p> <p>La linea che conetterà la nuova SE e la linea AT Oristano-Sulcis, invece intercetta alcuni ambiti di interesse del parco geominerario.</p> <p>Lo stralcio del PPR evidenzia che il tratto di linea in uscita dalla SE ed in connessione con la linea Oristano-Sulcis attraversa alcune aree coperte da foreste, boschi o vincolante al rimboschimento.</p> <p>Più a Sud, all'interno dell'abitato di Guspini, sono presenti aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale.</p>	Operazioni di scavo, scotico dell'area oggetto di realizzazione dell'intervento e taglio di specie autoctone per l'inserimento della SE e dei tralicci	Le opere di rete presentano modifiche del paesaggio, in quanto sono poste su piano campagna e di natura permanente
Tipo di impatto		L'impatto risulta compatibile	In fase di esercizio l'impatto paesaggistico risulta non significativo
Misure di mitigazione			<p>La SE verrà recintata perimetralmente e i fabbricati della stazione, saranno realizzate con il maggior adeguamento possibile a quanto prescritto dal PUC del Comune di Guspini per le zone agricole. Pertanto, sulla facciata esterna del muro di recinzione in c.a. sarà posato un rivestimento in finta pietra tale da richiamare la tipologia costruttiva del muretto a secco tipico della zona.</p> <p>Sui lati settentrionale ed orientale dell'area della nuova SE, entrambi interessati dai lavori di realizzazione delle opere idrauliche per lo smaltimento delle acque provenienti dalla SE, si ritiene che a seguito delle ripiantumazioni previste con la sistemazione dei lavori, l'opera risulti sufficientemente mascherata.</p>

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  56
---	---	-------------------

Clima e qualità dell'aria	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	L'area del Campidano Centrale rientra nella zona di tipo rurale, ma comprende realtà tra loro diverse per la tipologia di fonti emissive tali per cui lo stato di qualità dell'aria è monitorato da tre stazioni dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna (A.R.P.A.S.),	Le principali attività svolte e che possono compromettere lo stato di qualità dell'aria sono riferite alla movimentazione di terre e rocce derivanti dallo scavo e le operazioni di approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere di progetto.	L'intervento in progetto non comporterà implicazioni permanenti sulla componente atmosfera durante la fase di esercizio.
Tipo di impatto		Emissioni di polveri e prodotti di combustione in atmosfera connesse alle attività di cantiere (movimentazione dei mezzi su piste di cantiere e strade e attività di scavo e reinterro) tuttavia sono di tipo reversibile e circoscritti spazialmente ad un'area contenuta.	Durante la fase di esercizio e sulla base di Dati bibliografici le opere in oggetto non presentano nessun tipo di impatto sulla componente atmosfera.
Misure di mitigazione		Per ridurre l'impatto sono previste differenti misure contenitive come la bagnatura delle piste e delle aree del cantiere, la manutenzione dei motori e la riduzione dei tempi in conformità alle attività previste da cronoprogramma	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  57
--	---	-------------------

Impatto acustico	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	<p>Secondo quanto definito nel PCA, le aree in cui ricadono le opere sono classificate come segue: aree di tipo II "aree prevalentemente residenziali" ed aree del tipo III "aree di tipo misto", solo in minima parte interessa aree di tipo IV "aree di intensa attività urbana".</p> <p>Sulla base della classificazione effettuata si inseriscono in un contesto generale in cui i valori limite di emissione sono medio bassi, con l'eccezione puntuale di brevi tratti inseriti in un contesto antropizzato del tipo viario.</p> <p>Dai sopralluoghi effettuati e dalle ricerche svolte si è potuto appurare l'assenza di recettori sensibili.</p>	<p>Le principali attività che possono causare un inquinamento acustico prevedono l'impiego di macchinari di scavo e trasporto materiali</p>	
Tipo di impatto		<p>Pertanto, in virtù del breve periodo di durata dei cantieri, del numero esiguo dei mezzi utilizzati e della sporadicità di utilizzo dei mezzi meccanici e motorizzati, è possibile concludere che l'effetto dei cantieri sul clima acustico è pressoché trascurabile e limitato nel tempo. Esso non rappresenta un fattore di rischio per la fauna e l'uomo.</p> <p>L'impatto generale in questa fase è da ritenersi basso e di carattere temporaneo.</p>	<p>La produzione di rumore da parte di un elettrodotto in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona. Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. L'effetto corona, invece, è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizioni di elevata umidità dell'aria. Tuttavia, l'impatto dell'opera nella fase di esercizio è da ritenersi basso</p>
Misure di mitigazione		<p>Per la riduzione della rumorosità in fase di cantiere si prevede l'esecuzione delle lavorazioni di scavo e movimento terreno durante il periodo diurno con orari di lavoro concentrati nelle fasce orarie 8.30-11.30 e 15.00-17.30. Si richiede, per quanto possibile, l'utilizzo di mezzi a bassa emissione di rumore.</p>	<p>Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. del 01/03/1991, e alla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995)</p>

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  58
--	---	-------------------

Suolo e sottosuolo	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	Focalizzando l'attenzione sull'area della SE Guspini, si evidenzia che, attualmente, è classificata come area agricola E3 (cfr. PUC di Guspini) Da rilevare infine che un breve tratto dei raccordi tra la nuova SE e la linea a 220 kV "Oristano-Sulcis" interseca un'area classificata Hf Rispetto Fluviale in prossimità del Riu Montevecchio-Sitzzerri.		
Tipo di impatto		Gli impatti in fase di realizzazione delle opere sono da attribuirsi prevalentemente all'occupazione di suolo da parte dei cantieri e dalle opere di movimentazione del terreno. In totale l'occupazione di suolo in fase di cantiere risulta essere di circa 72.500 m <sup>2</sup> .	Occupazione permanente dell'area interessata dalla nuova sottostazione; e dalle basi dei sostegni. L'occupazione di suolo della nuova stazione di Guspini sarà di circa 35.300 m <sup>2</sup> , mentre per i nuovi sostegni si prevede l'impegno di circa 1.000 m <sup>2</sup> per un totale complessivo di 36.300 m <sup>2</sup> . L'impatto complessivo, in considerazione anche dell'estensione del territorio in cui si colloca l'opera, è da considerarsi complessivamente basso.
Misure di mitigazione			Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo ed, in particolare, in merito alla criticità evidenziate per gli interventi di mitigazione descritti per i temi già trattati dovuti ai movimenti di terra, in fase di costruzione e in fase di esercizio saranno messi in opera accorgimenti idonei ad evitare la modifica dello stato attuale e l'innescio di condizioni di instabilità consistenti, in particolare, nella previsione di realizzare opportuni interventi di mitigazione idraulica necessaria per la maggior impermeabilizzazione del territorio che si verrà a creare con la realizzazione della nuova stazione elettrica. Al termine dei lavori deve essere necessariamente previsto il ripristino delle aree di cantiere al loro uso originario.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  59
--	---	-------------------

Ambiente idrico	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	Dal punto di vista idrogeologico, vista la presenza di corrivazione idrica superficiale, la zona risulta caratterizzata da strati acquiferi sotterranei in falde di tipo freatiche, ma anche da falde acquifere semi-profonde e piuttosto profonde multistrato. L'unico corso d'acqua preso in esame dal Piano delle Fasce Fluviali che interferisce con le opere in progetto, particolarmente coi raccordi aerei che collegheranno la nuova SE con la linea AT a 220 kV "Oristano-Sulcis", è il Rio Montevecchio - Sitzzerri (identificato nel Codice dei Beni culturali e del Paesaggio come Riu Pratzidus, codice Id 2822).		Le opere in fase di esercizio non interessano aree a rischio idraulico e la nuova SE non risulta suscettibile generalmente ad allagamenti.
Tipo di impatto		In fase di cantiere gli impatti sulla componente sono temporanei e non significativi. Nessuna interferenza sostanziale delle opere rispetto alle zone a pericolosità idraulica e geomorfologica individuate dai vari Piani di Bacino. Il risultato che tutte le opere in progetto avranno un impatto basso sulle componenti geomorfologiche e idrauliche	È stata individuata solo una interferenza con aree identificate a rischio e pericolo idraulico, ossia quella tra il Rio Pratzidus (che poi più a valle diventa Rio Sitzzerri) ed i raccordi tra la linea AT a 220 kV "Oristano-Sulcis" e la nuova SE
Misure di Mitigazione			Per quanto riguarda le problematiche relative agli aspetti idraulici saranno ridotte al minimo in quanto si prevederà, per quanto possibile, ad eseguire le lavorazioni nelle zone idriche sensibili nei periodi di minima portata dei corsi d'acqua e quando il rischio di esondazione è non rilevante. In particolare si eviterà altresì il deposito di materiali e rifiuti nei pressi di corpi idrici e nelle aree suscettibili di esondazione e sarà preso ogni possibile accorgimento per evitare lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti e non, nel suolo o nei corpi idrici. Realizzazione di vasche monoblocco per poter eseguire le operazioni di trattamento delle acque di pioggia al fine di conferire alla rete idrica un effluente conforme alla normativa vigente.



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRICOLA SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  60
--	---	-------------------

Vegetazione e Flora	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	Il progetto si sviluppa in un distretto: il n. 19 "Linas-Marganai", è caratterizzato da una prevalenza di cenosi forestali a sclerofille, dove le specie arboree principali sono rappresentate dal leccio e dalla sughera. Il progetto si sviluppa nella Zona agroecologica della Pianura del Campidano che riveste particolare importanza per la naturalità. Il territorio è compreso in gran parte nella ZSC denominata "Monte Linas-Marganai"		
Tipo di impatto		Gli impatti in fase di costruzione ed in fase di esercizio sono strettamente legati all'occupazione di suolo.	Gli impatti in fase di costruzione ed in fase di esercizio sono strettamente legati all'occupazione di suolo.
Misure di mitigazione		Si prevede la limitazione del taglio della vegetazione attraverso il posizionamento dei cavi sopra il franco minimo e l'utilizzo di un argano e un freno nelle operazioni di tesatura. Le rimozioni di essenze arboree dovranno essere ridotte al minimo. Al termine dell'esecuzione dei lavori dovranno essere necessariamente ripiantumate le essenze rimosse con le specie autoctone rilevate in sito prima della rimozione.	Il progetto prevede di mantenere il più possibile il tratto di siepe esistente e ripiantumazione delle specie autoctone rimosse in fase di cantiere.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  61
--	---	-------------------

Fauna	Prima della costruzione	Durante la realizzazione	Durante l'esercizio
Stato dei luoghi	All'interno del piano faunistico provinciale del Medio Campidano sono presenti gli elenchi sistematici delle specie per provincia. L'analisi della componente faunistica, realizzata per il piano citato, evidenzia la maggioranza di specie avicole, cui seguono i mammiferi presenti per il 13%, i rettili per il 7% ed infine gli anfibi per il 2%.		
Tipo di impatto		Il progetto, in sé, non determinerà la frammentazione di habitat o di ecosistemi e non andrà ad intersecare aree di particolare valenza naturalistica, per cui si prospetta, per la fauna terrestre, un disturbo limitato alla fase di cantiere.	L'unico impatto è sull'avifauna in quanto più significativamente influenzata dal progetto proposto, soprattutto per quanto riguarda le nuove linee elettriche previste e i potenziali rischi di elettrocuzione ad esse collegati.
Misure di mitigazione		In fase di realizzazione dell'opera si prevede l'inserimento sulle linee dell'AT e MT di segnalatori di cavo a spirale e colorati al fine di aumentarne la visibilità, interventi che possono utilmente salvaguardare l'avifauna dalla morte per elettrocuzione o collisione.	

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  62
--	---	-------------------

## 10. FOTOINSERIMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE OPERE DI RETE

### 10.1 Fotoinserimento: Impianto agrivoltaico



*Figura. 9 - Vista da SS197 – ante operam*



*Figura. 10 - Vista da SS197 – post operam*



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  63
--	---	-------------------



*Figura. 11 - Vista da SS197 – ante operam*



*Figura. 12 - Vista da SS197 – post operam*

Progetto: <b>Fattoria Solare “Sa Pedrera” EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.</b>	Titolo Elaborato: <b>SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE</b>	Pagina: <b>64</b>
--	--	----------------------



*Figura. 13 - Vista dallo zenith – contesto agrario*



*Figura. 14 - Vista Sud-Nord*





*Figura. 15 - Prospettiva aerea ravvicinata da Sud verso Nord*



*Figura. 16 - Fotosimulazione dell'interno della Fattoria Solare*

Progetto: <b>Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.</b>	Titolo Elaborato: <b>SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE</b>	Pagina: <b>66</b>
--	--	----------------------



*Figura. 17 - Fotosimulazione dell'interno della Fattoria Solare da strada poderale*



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRISOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  67
---	---	-------------------

## 10.2 Fotoinserimento Nuova SE e opere di rete



Figura. 18 - Documentazione fotografica dell'area dove sorgerà la nuova SE



Figura. 19 - Futuri punti di raccordo con la linea AT Oristano-Sulcis



Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  68
--	---	-------------------



*Figura. 20 - Linea "Oristano-Sulcis" all'interno del Parco Geominerario e della ZSC ITB040031 Monte Arcuentu e Rio Piscinas*

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  69
--	---	-------------------

## 11. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Il progetto agrivoltaico Fattoria Solare Sa Pedrera, unitamente alla produzione di energia da fonte solare, obiettivo prioritario per il Paese, data l'emergenza energetica e la transizione ecologica in atto, raggiungere molti obiettivi:

- miglioramento delle condizioni strutturali e pedologiche di un'area rimboschita e tendente al degradamento e contrasto dei fenomeni erosivi del terreno;
- rendere irriguo il terreno e utilizzi di sistemi di fertirrigazione di precisione per la riduzione del fabbisogno irriguo;
- rivalutazione agronomica di pregio di un'area agricola ed inserimento sul mercato dei prodotti freschi di qualità e certificati, sia vegetali che apistici;
- duplice uso del suolo, quindi non si sottrae superficie all'agricoltura, ma si integra la produzione di energia pulita con il ripristino di un'area agricola degradata;
- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, direttamente tramite il sequestro di CO<sub>2</sub> da parte delle piante (coltivazioni sotto pannelli, eucalipti di confine e Carbon Farming) ed indirettamente grazie all'energia pulita fornita con i pannelli;
- creazione di un'azienda 4.0 capace di aumentare i livelli di occupazione locali e apportare valore socio-economico al territorio. Le colture necessitano di manodopera costante nelle fasi di raccolta e gestione, così come le componenti elettriche. La vendita dei prodotti (in totale le specie impiantate saranno 14) offre la possibilità di creare un mercato locale e, con il tempo, offre la possibilità di creare una filiera certificata di prodotti secondari, molto apprezzati a livello internazionale (oli essenziali, prodotti farmaceutici ed alimentari).

Il progetto risulta essere idoneo e perfettamente calzante con

- gli obiettivi Nazionali ed Internazionali, volti all'abbattimento di parte delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030, e dell'abbattimento totale del gas serra entro il 2050;
- le iniziative Europee a favore della persistenza ed aumento degli impollinatori, contribuendo direttamente ed in modo radicale, alla rivalutazione dell'area, sia dal punto di vista eco-biologico che economico: il sistema è integrato con l'agricoltura biologica e sostenibile, ed è funzionale ad essa (ambiente più diversificato in specie floristiche e più in salute);
- le nuove norme nazionali che definiscono il settore agrivoltaico e la tipologia più avanzata.

Progetto:  Fattoria Solare "Sa Pedrera" EF AGRI SOCIETÀ AGRICOLA A.R.L.	Titolo Elaborato:  SINTESI NON TECNICA FATTORIA SOLARE SA PEDRERA E OPERE DI RETE	Pagina:  70
--	---	-------------------

---

In esito alle analisi ed approfondimenti svolti all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, si ritiene utile riassumere i seguenti aspetti:

- le opere sono compatibili con le aree interessate da vincoli paesaggistici ed archeologici; le opere di rete alterano solo marginalmente lo stato dei luoghi e non impediscono la possibile valorizzazione del sito; mentre l'impianto agrivoltaico è capace di restituire al sito la sua naturale vocazione agricola in armonia con il contesto territoriale e non risulta soggetto a vincoli paesaggistici;
- l'impianto agrivoltaico genera nella fase di esercizio impatti positivi a lungo termine sulle componenti ambientali, tra le quali, clima e qualità dell'aria, vegetazione e biodiversità, pedologie e caratteri agronomici del suolo; i livelli di impatto delle opere di rete, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, sono in genere bassi o trascurabili;
- l'impianto agrivoltaico non ricade in aree Rete Natura o IBA e le opere di rete interessano solo marginalmente la ZSC "Monte Arcuentu e Rio Piscinas";
- Il potenziamento della rete elettrica porterà giovamento ad una vasta area di territorio, incrementando i margini di sicurezza relativi alla copertura del fabbisogno di energia elettrica e riducendo le possibili congestioni di produzione da FER nei momenti di picco,

Pertanto, si ritiene che le opere previste dal progetto in proposta siano compatibili con l'ambiente in cui verranno realizzate e capaci di valorizzare il territorio in cui sono inserite.

---