



# COMUNE DI PISCINAS



## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO

### IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

**Green Genius Italy Utility 14 srl**

Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 Milano (MI)



**StudioTECNICO**  
**Ing. Marco G. Balzano**  
Via Canello Rottoli, 3  
70125 BARI | Italy  
+39 331.6794367  
www.ingbalzano.com  
f i in



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	25/02/2022	Ing. Di Spiridione S.	Ing. Balzano M.G.	Ing. Balzano M.G.	Prima Emissione

Numero Commessa:

**SV671**

Data Elaborato:

**25/02/2022**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Sintesi non Tecnica**

Progettista:

**ing.MarcoG.Balzano**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341  
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837  
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

**V.11**

## Sommario

<b>1. Premessa</b>	<b>3</b>
1.1 Generalità	3
1.2 Localizzazione	5
1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa	8
1.4 Contatti	11
1.1 Oggetto del Documento	11
<b>2. Layout dell'impianto e foto-inserimenti</b>	<b>13</b>
<b>3. La pianificazione di settore e il quadro vincolistico</b>	<b>18</b>
3.1 Strumenti di pianificazione a scala Nazionale	18
3.2 Strumenti di pianificazione a scala Regionale	20
3.3 Strumenti di pianificazione a scala Comunale	25
3.4 Strumenti di pianificazione a scala Settoriale	29
<b>4. Utilizzo del suolo ed integrazione agronomica</b>	<b>32</b>
<b>5. Analisi Ricadute Occupazionali</b>	<b>35</b>
<b>6. Valutazione degli impatti sulle componenti ambientali</b>	<b>38</b>
<b>7. Misure di mitigazione degli impatti sulle componenti ambientali</b>	<b>44</b>
7.1 Risorsa Aria	44
7.2 Risorsa Idrica	44
7.3 Litosfera	45
7.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	45
7.5 Rumore e Vibrazioni	46
7.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	46
7.7 Ecosistemi antropici	47
7.8 Salute Pubblica	47
<b>8. Conclusioni</b>	<b>48</b>

## 1. Premessa

### 1.1 Generalità

La Società **Green Genius Italy Utility 14 s.r.l.**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-Fotovoltaico** denominato **"Piscinas-01"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione integrata di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di un progetto agronomico**.

Il modello concettuale perseguito, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia fotovoltaica.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. sfrutta il sole, risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non comporta inquinamento acustico;
4. permette la diversificazione delle fonti energetiche e la riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità e lunga vita utile (superiore a 30 anni);
6. comporta costi di manutenzione ridotti;
7. offre modularità di sistema;
8. si può integrare facilmente con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'impianto in progetto, sfruttando l'energia rinnovabile del sole, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 3 di 48

L'iniziativa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile che la società intende realizzare nella Regione Sardegna per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite fin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e in anni più recenti dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021), tutti concordi nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili, con l'ulteriore vantaggio che le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche e insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con il risultato di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Per la parte energetica, l'opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.Lgs. n.28 del 3.03.2011 "al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla Parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, e, in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282, per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell'ambito della valutazione di impatto ambientale".

Pertanto, in ottemperanza ai **punti I e IV della Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 Allegato f)** della **Regione Autonoma della Sardegna**, gli **impianti agri-fotovoltaici distanti 230 m circa**, pur essendo **eletttricamente indipendenti**, sono **presentati congiuntamente nel procedimento autorizzativo**.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 4 di 48

Circa il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, si è condotta un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto per favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Potenziare la copertura a verde dell'area, anche in compensazione di ambiti degradati dal punto di vista ambientale situati nei dintorni dell'area progetto;
- Preservare la producibilità colturale condotta sul fondo ed il contesto paesaggistico.

## 1.2 Localizzazione

L'iniziativa agrofotovoltaica si collocherà in Sardegna, nell'agro del **Comune di Piscinas** (SU). L'area di progetto, distinta in **due cluster elettricamente indipendenti**, ha un'estensione complessiva di **27,545** ha, in località Sa Gea De Antoni Serra, a nord del centro abitato.



Fig. 1-1: Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione delle aree a disposizione del proponente, in giallo e rosso il tracciato della connessione

**Coordinate GPS (WGS84):**

Latitudine: 39.082802° N

Longitudine: 8.662869° E

Altezza: 60 m.s.l.m.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 5 di 48

L'area di progetto è censita catastalmente nel Comune di **Piscinas** (CA) come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	62	SEMINATIVO	2,7010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	63	SEMINATIVO	1,0170
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	88	SEMINATIVO	1,1010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	89	SEMINATIVO	6,9400
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	145	SEMINATIVO	0,1435
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	232	SEMINATIVO	2,0740
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	437	SEMINATIVO	2,2195
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	438	CATASTO FABBRICATI - C/6	0,0055

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	25	PASCOLO	0,2815
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	28	SEMINATIVO	4,5925
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	29	SEMINATIVO	4,565

Il proponente, come da contratto preliminare, dispone inoltre dei seguenti mappali che potranno essere utilizzati per futuri sviluppi dell'iniziativa.



Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	69	SEMINATIVO	1,5255
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	154	PASCOLO	0,3845

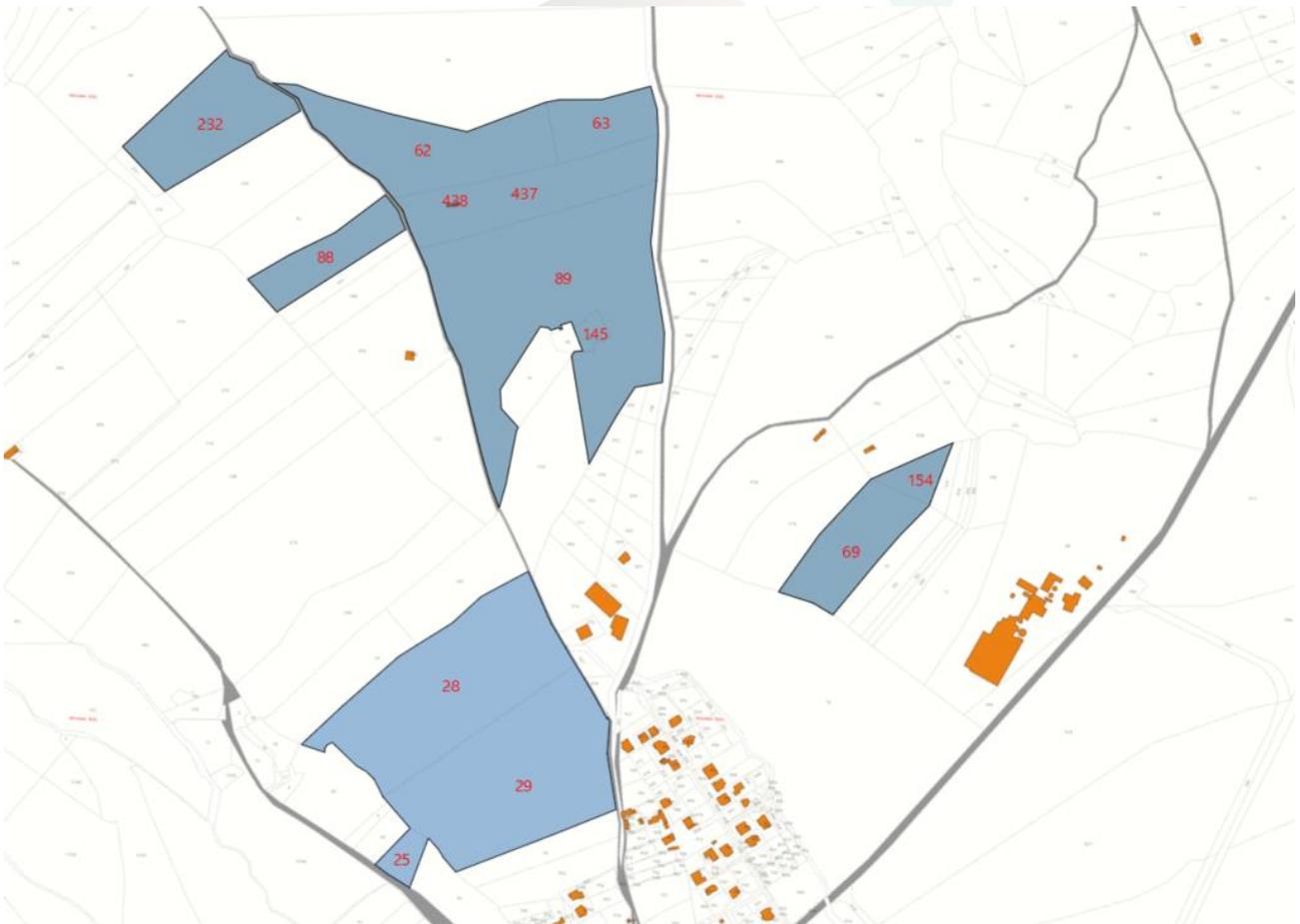


Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento su planimetria catastale

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 7 di 48

### 1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Piscinas** (SU).

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.



Fig. 1-3: Stato di fatto

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 8 di 48

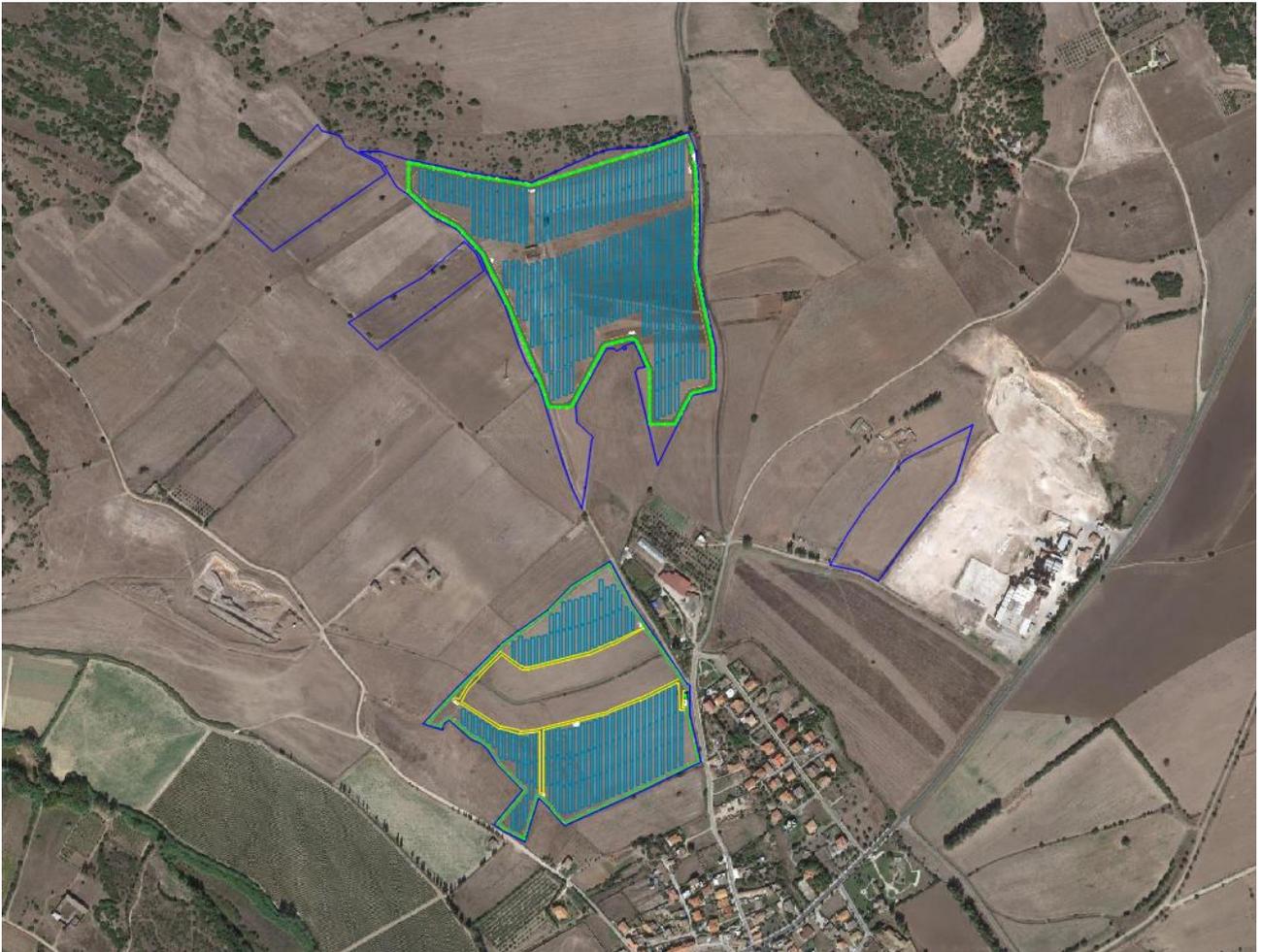


Fig. 1-4: Stato di progetto

Per quel che concerne i dati tecnici degli impianti fotovoltaici, questi avranno una potenza di:

Cluster Nord: **6,000 MWn – 7,87968 MWp;**

Cluster Sud: **4,000 MWn – 4,70592 MWp.**

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/15.000 V (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 9 di 48

Segue un riassunto generale dei dati relativi ai due impianti:

#### Cluster Nord

<b>Potenza nominale:</b>	<b>6.000 kWn</b>
<b>Potenza picco:</b>	<b>7.879,68 kWp</b>
<b>Inverter:</b>	<b>24 unità</b>
<b>Strutture:</b>	<b>192 inseguitori monoassiali da 72 moduli</b>
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>13.824 u. x 570 Wp</b>

#### Cluster Sud

<b>Potenza nominale:</b>	<b>4.000 kWn</b>
<b>Potenza picco:</b>	<b>4.705,92 kWp</b>
<b>Inverter:</b>	<b>16 unità</b>
<b>Strutture:</b>	<b>102 inseguitori monoassiali da 72 moduli</b> <b>19 inseguitori monoassiali da 48 moduli</b>
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>8.256 u. x 570 Wp</b>

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 10 di 48



StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## 1.4 Contatti

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 14 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 MILANO  
PEC: [greengeniusitalyutility14@unapec.it](mailto:greengeniusitalyutility14@unapec.it)  
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 3  
70125 BARI (BA)  
PEC: [ing.marcobalzano@pec.it](mailto:ing.marcobalzano@pec.it)  
E-mail: [studiotecnico@ingbalzano.com](mailto:studiotecnico@ingbalzano.com)  
Mob: +39 331.6794367

## 1.1 Oggetto del Documento

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è un documento tecnico redatto da tecnici abilitati che ha la funzione di descrivere un determinato progetto e l'impatto che questo determina sul territorio quando viene realizzato. Ogni azione che trasforma il territorio determina una serie di effetti sullo stesso; questi possono essere misurati a seconda che determinino una variazione delle risorse ambientali sia in termini qualitativi che quantitativi. Quindi sia l'inquinamento delle acque o del suolo, l'aumento del rumore, l'inquinamento elettromagnetico, il consumo di risorse naturali, ma anche la modificazione del panorama sono considerati impatti ambientali.

Per questo motivo lo Studio degli Impatti Ambientali rappresenta lo strumento necessario per trasferire all'Amministrazione pubblica, deputata al rilascio delle autorizzazioni, tutte le informazioni utili alla definizione della procedura di Valutazione Impatto Ambientale.

Tuttavia, il contenuto specialistico degli elaborati tecnici spesso rende difficile la comprensione a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate, e pertanto è necessaria la redazione della Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, oggetto della presente relazione, per una maggiore trasparenza nella presentazione dei Progetti e dei relativi Studi di Impatto Ambientale (SIA) in modo da migliorare la partecipazione del pubblico ai processi decisionali (la fase di consultazione pubblica di cui all'art. 24 e 24-bis del D.Lgs. 152/2006)

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 11 di 48

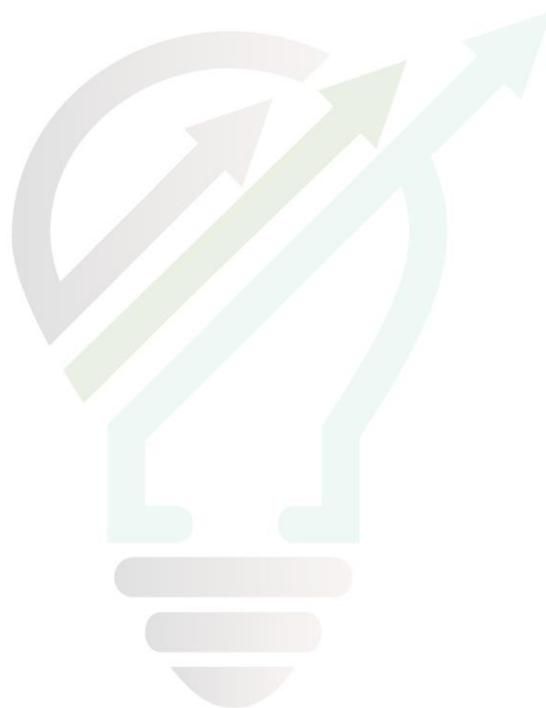


StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

garantendo alla società civile di contribuire attivamente ed in maniera propositiva al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).



STUDIOTECNICO   
ing. MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 12 di 48

## 2. Layout dell'impianto e foto-inserimenti

Le aree a disposizione del proponente per la realizzazione del progetto Agro-Solare, sono censite catastalmente nel comune di Piscinas (SU), e sono ripartite, per ciascuno dei due cluster come segue.

### Cluster Nord



<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m2]</b>	<b>37.918,08</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITÀ [m2]</b>	<b>6.868,10</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE [m2]</b>	<b>3.422,00</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m2]</b>	<b>95,44</b>
<b>AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m2]</b>	<b>30.000,000</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m2]</b>	<b>48.303,62</b>

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 13 di 48

## Cluster Sud



<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m2]</b>	<b>22.660,47</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITÀ [m2]</b>	<b>3.733,50</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE [m2]</b>	<b>3.422,00</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m2]</b>	<b>95,44</b>
<b>AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m2]</b>	<b>30.000,000</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m2]</b>	<b>29.161,00</b>

In particolare:

- i moduli fotovoltaici, di ultima generazione, saranno installati su sistemi ad inseguimento solare orizzontale (tracker mono-assiali), capaci di ottimizzare la produzione di energia rispetto alla traiettoria solare giornaliera, garantire l'irraggiamento e l'inumidimento del suolo e ridurre l'impatto visivo durante le ore di punta giornaliere, anche grazie alla barriera a verde perimetrale;
- i tracker sono costituiti da strutture in acciaio zincato ancorate nel terreno tramite dei pali e gestite elettronicamente da un sistema PLC con sensori ed azionamenti elettromeccanici. I pali saranno battuti nel terreno non oltre i 2 metri di profondità, senza l'utilizzo di calcestruzzo che pertanto si renderà necessario solo per le opere di fondazione delle cabine elettriche e magazzino che ricoprono lo 0,1% del totale;
- la componente agronomica consisterà nella realizzazione di un mandorleto intensivo da disporre tra le fila di tracker opportunamente distanziate per consentire le attività colturali. Tale soluzione consentirà la persistenza della caratterizzazione agricola del territorio e avrà ricadute occupazionali durante l'intera fase di esercizio dell'impianto;
- la componente zootecnica costituita da un apiario sarà funzionale alla produzione agricola e di miele biologico e la promozione della biodiversità del paesaggio agrario locale;
- le strade interne, in misto granulare al fine di favorire una rapida riconversione del terreno agricolo al termine della vita utile dell'impianto e non incidere sul decorso delle acque meteoriche, si svilupperanno lungo il perimetro interno dell'impianto e all'interno dello stesso con estensione limitata;
- l'elettrodotto di collegamento tra l'impianto e la Rete di Distribuzione Nazionale, è stato tracciato secondo le indicazioni fornite dall'ente gestore delle infrastrutture di rete.

Gli impianti proposti sono dati delle seguenti caratteristiche:

#### Cluster Nord

<b>Potenza nominale:</b>	<b>6.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>7.879,68</b> kWp
<b>Producibilità Specifica:</b>	<b>kWh/kWp</b>
<b>Produzione Annua:</b>	<b>Mwh/anno</b>

#### Cluster Sud

<b>Potenza nominale:</b>	<b>4.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>4.705,92</b> kWp

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 15 di 48

**Producibilità Specifica: kWh/kWp**

**Produzione Annuale: Mwh/anno**

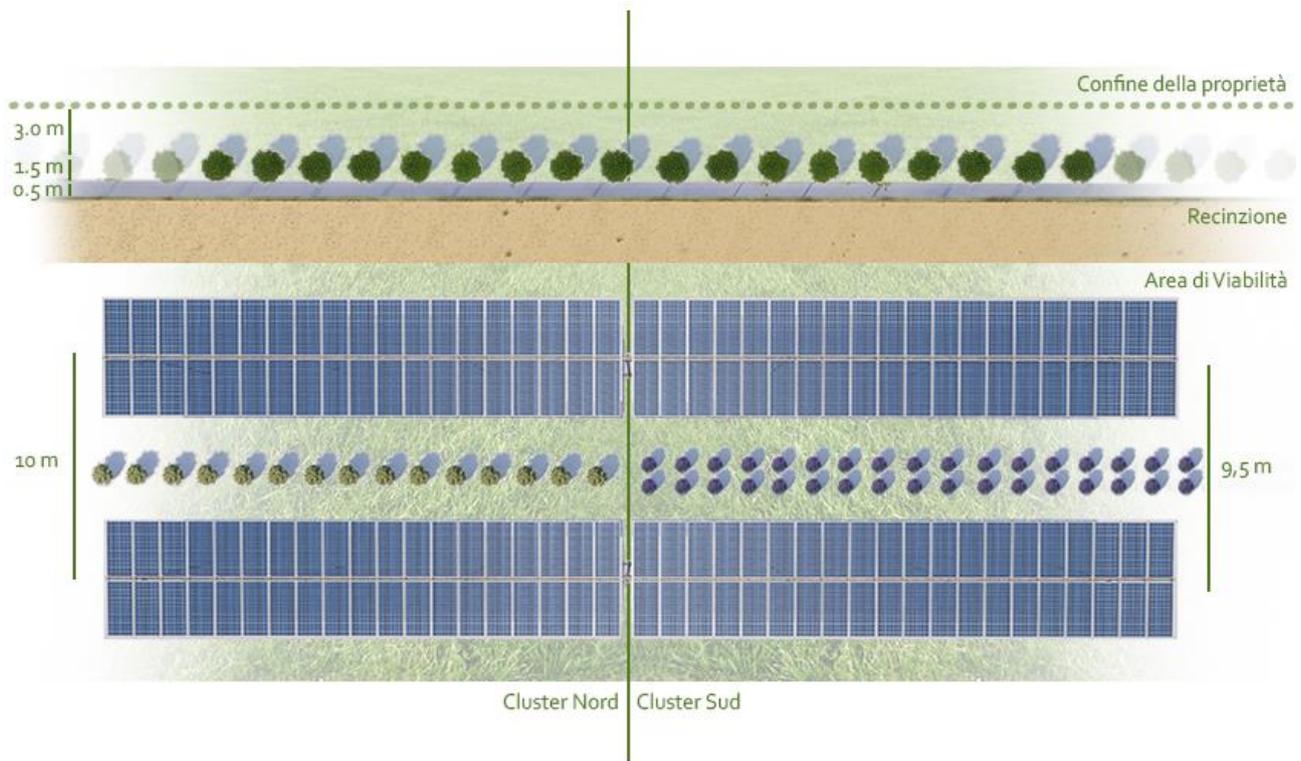


Figura 2-1: Soluzione Agro-Solare: barriera verde perimetrale, viabilità interna, tracker e componente agronomica: Mandorleto Intensivo



Figura 2-1: Soluzione Agro-Solare: Mandorleto Intensivo

L'energia elettrica prodotta verrà immessa nella Rete di Distribuzione attraverso elettrodotti distinti e totalmente indipendenti attraverso soluzioni indicate dall'ente gestore "E-Distribuzione" alla Cabina Primaria di Enel **AT/MT Villaperuccio.**

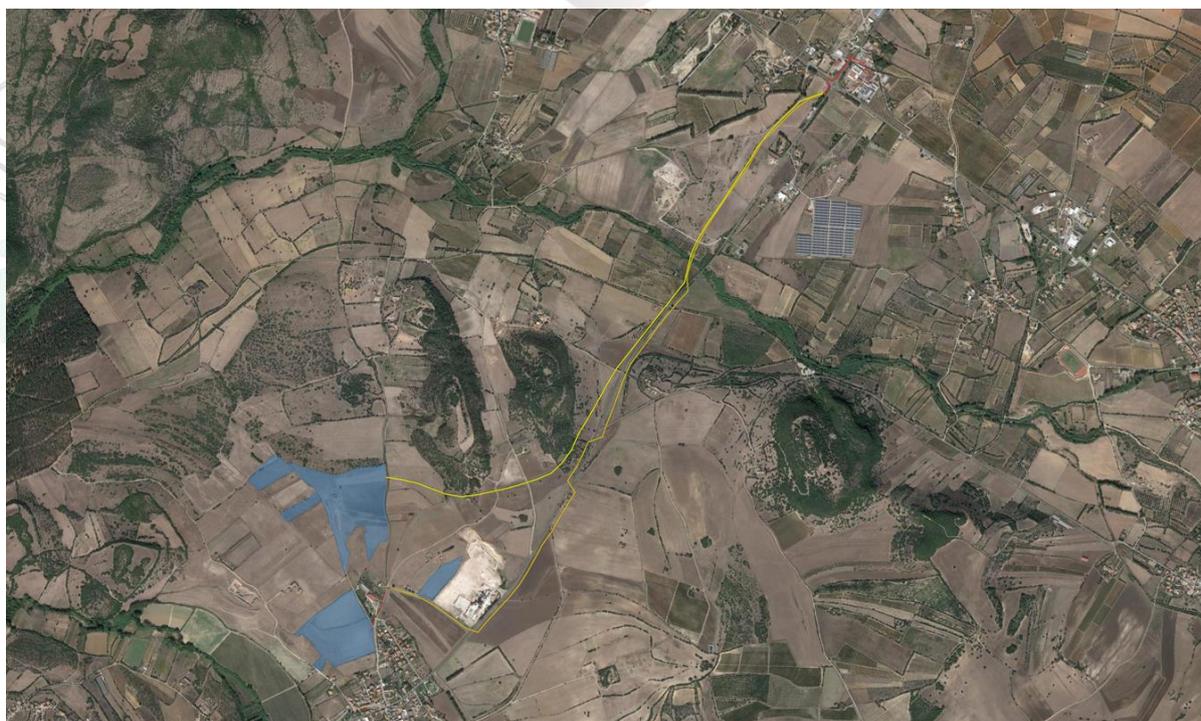


Figura 2-4: Impianto e tracciato di Elettrodotta su Ortofoto

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 17 di 48

### 3. La pianificazione di settore e il quadro vincolistico

La pianificazione territoriale ai vari livelli istituzionali e il quadro normativo di settore hanno costituito il riferimento entro cui sono state condotte le verifiche di coerenza programmatica del progetto in esame. Di seguito una rapida rivisitazione dei principali strumenti di pianificazione di cui è stata verificata la compatibilità con il progetto proposto.

#### 3.1 Strumenti di pianificazione a scala Nazionale

A livello Nazionale, gli strumenti di pianificazione considerati per la verifica di compatibilità del progetto sono stati:

- **Progetto Natura**;

il ministero dell'ambiente, in collaborazione con il Portale Cartografico Nazionale della Direzione Difesa Suolo ha sviluppato il "**Progetto Natura**", contenente le banche dati geografiche realizzate dalla Direzione Protezione Natura delle principali aree naturali protette:

- le aree protette iscritte al 5 Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale;
- integrandone le informazioni con i limiti amministrativi (Regioni, Province, Comuni), le cartografie IGM alla scala 1:250000, 1:100000, 1:25000 e le Ortofoto a colori.



<p>Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> SIC</li> <li> SIC/ZPS</li> <li> ZSC</li> <li> ZSC/ZPS</li> <li> ZPS</li> <li> SIC</li> </ul>	<p>Aree importanti per l'avifauna (IBA - Important Birds Areas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> IBA</li> </ul>	<p>Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Parchi naturali nazionali</li> <li> Parchi naturali regionali</li> <li> Riserve naturali statali</li> <li> Riserve naturali regionali</li> <li> Altre aree naturali protette</li> <li> Riserve Naturali Marine</li> <li> Altre aree naturali protette</li> <li> EUAP</li> </ul>	<p>Siti protetti - Zone umide di importanza internazionale (Ramsar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> RAMSAR</li> <li> RAMSAR</li> </ul>
---	---	---	--

Figura 3-1: Progetto Natura: in blu la perimetrazione del sito, in giallo e rosso il tracciato della connessione

• **Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.**

Il D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, meglio noto come Codice dei Beni Culturali, contiene la disciplina dei beni culturali e sostituisce la precedente di cui alla Legge 01 giugno 1939 n. 1089. Le ultime modifiche del codice sono dovute al D.L. 21 settembre 2019, ossia alla Legge 18 novembre 2019 n. 132.

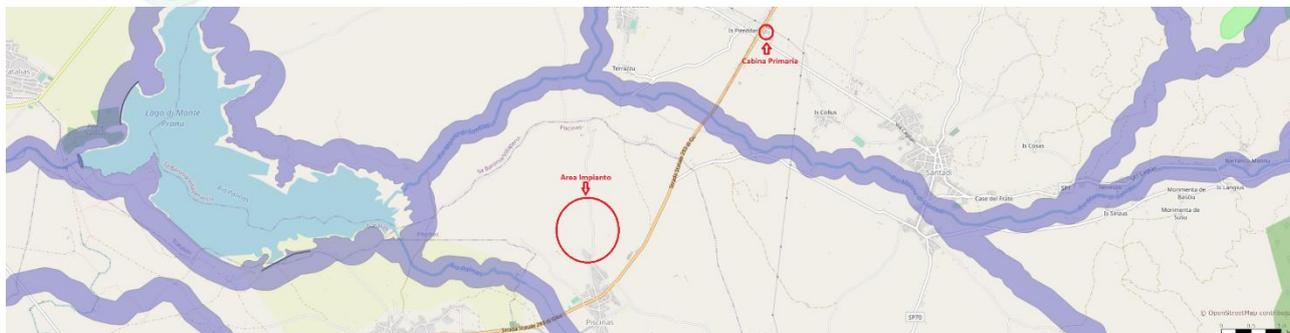


Figura 3-2: Carta Beni Culturali e Paesaggistici (SITAP)

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 19 di 48

- Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice
- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice
- Aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi, vincolate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. d) del Codice
- Zone umide individuate ai sensi del D.P.R. n. 488 del 1976, individuate su cartografia IGM 1:25.000 e tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. i) del Codice
- Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. f) del Codice, più restanti tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente)
- Aree vulcaniche tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. l) del Codice, individuate sulla cartografia ufficiale 1:25.000 raccolta presso gli enti competenti

La figura non mostra sovrapposizioni tra le aree di impianto, la "Carta del Beni Culturali e Paesaggistici" redatta dal SITAP. Gli elettrodotti di media tensione necessari al vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto, nei tratti in cavo aereo, attraverseranno il Rio Mannu di Santadi, compreso tra le aree tutelate dal Sitap.

### 3.2 Strumenti di pianificazione a scala Regionale

A livello Regionale gli studi sono stati condotti sulla base dei seguenti piani:

- **Pianificazione Regionale: Aree e siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili**

La Regione Sardegna con Delibera di G.R. n. 59/90 del 27/11/2020 individua le "Aree non Idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi del paragrafo 17 "Aree non Idonee" del DM 10.9.2010 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Con specifico riguardo agli impianti fotovoltaici al suolo, il documento li suddivide in relazione alla potenza di impianto in:

#### FOTOVOLTAICO AL SUOLO E SOLARE TERMODINAMICO

Piccola Taglia	Media Taglia	Grande Taglia
potenza <20 kW	potenza compresa tra 20 e 200 kW	potenza ≥ 200 kW

UFFIZI TECNICI DI INDOLENIA

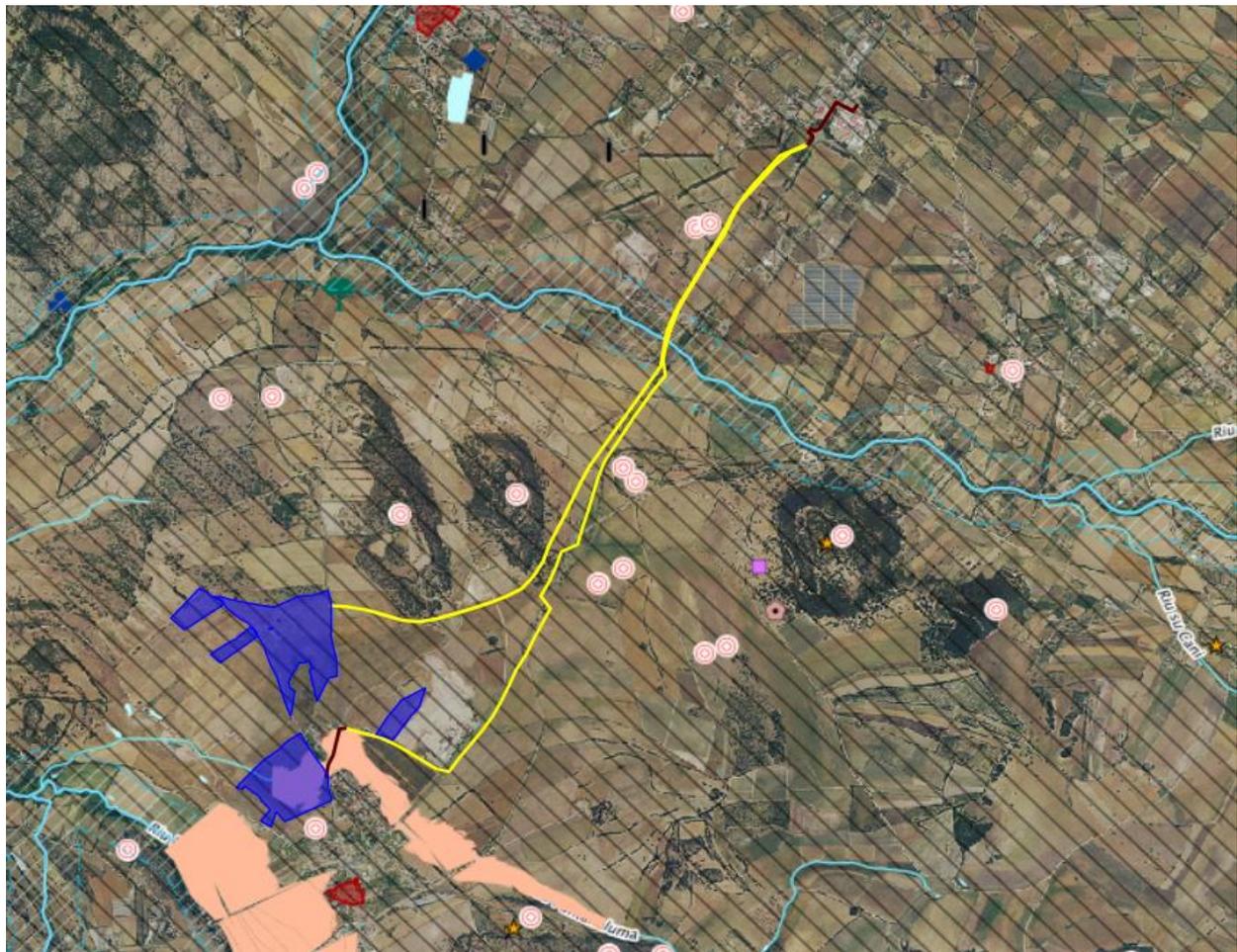


Figura 3-3: Aree e Siti non idonei

La sovrapposizione cartografica evidenzia le seguenti interferenze tra le aree di impianto e le aree non idonee per la realizzazione di impianti FER:

<b>Rif. Elaborato:</b> SV671-V.11	<b>Elaborato:</b> Sintesi non Tecnica	<b>Data</b> 25/02/2022	<b>Rev</b> R0	<b>Pagina 21 di 48</b>
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------

- Cluster SUD: Pericolosità Idraulica;
- Cluster SUD: Fiumi e torrenti (alveo inciso);
- Cluster NORD – Cluster SUD: Area dell’Organizzazione Mineraria;
- Cluster NORD – Cluster SUD: Parco Geominerario Ambientale e Storico.

La sovrapposizione cartografica ha altresì evidenziato le seguenti interferenze tra gli elettrodotti e le aree non idonee per la realizzazione di impianti FER:

- Elettrodotto Cluster SUD: Pericolosità Idraulica;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Art. 142: Fiumi, torrenti e corsi d’acqua e relativa fascia di 150 m dai fiumi – Rio Mannu di Santadi;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Fiumi e torrenti (alveo inciso) – Rio Mannu di Santadi;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Area dell’Organizzazione Mineraria;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Parco Geominerario Ambientale e Storico.

In particolare, l’analisi di dettaglio ha permesso di evidenziare che:

- in base allo stralcio cartografico aggiornato e disponibile sul geoportale regionale, il “cluster sud” rientra in aree perimetrata PAI, con pericolosità idraulica molto elevata Hi4 in base allo studio disposto dal Comune di Piscinas e approvato con Deliberazione n. 8 del 11/12/2018 dall’Autorità di Bacino Regionale – Comitato Istituzionale della Regione Autonoma della Sardegna. Tuttavia, il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dall’ufficio comunale competente in data 24/07/2020 non ha evidenziato tale vincolistica. Allo stesso modo, il Geoportale Regionale solo a Febbraio 2022 ha riportato tale vincolo tra le “Aree non idonee per la realizzazione di impianti FER”;
- Relativamente al Cluster Sud, il Rio Fontanaluma non rientra tra i corsi d’acqua tutelati e per questo non è assoggettabile ad una fascia di tutela di 150 m per lato; Lo stesso sarà attraversato adottando tecnologia nodig (a cielo chiuso) in un solo punto senza modificare il naturale decorso delle acque sotterranee e superficiali;
- Relativamente agli elettrodotti, il Rio Mannu di Santadi rientra tra i corsi d’acqua tutelati e, per tali motivi, allo stesso va attribuita una fascia di tutela di 150 m per lato. A tal proposito, si precisa che l’attraversamento del corso d’acqua avverrà con cavo aereo come da tecnica consolidata da parte dell’ente gestore E-Distribuzione e le uniche opere al suolo sono attribuibili alle fondazioni dei sostegni completamente interrati;
- Relativamente al Parco Geominerario Ambientale e Storico nonché alle Aree dell’Organizzazione Mineraria che interessano aree di impianto ed elettrodotti, le

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 22 di 48

stesse comprendono una notevole estensione del quadrante sud occidentale del territorio regionale e sulle aree interessate non sono presenti elementi distintivi del processo produttivo di rilevanza storica e culturale.



Figura 3-4: Aree dell'Organizzazione Mineraria

- **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**

Il **Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)** è piano paesaggistico della Regione Sardegna, quadro di riferimento e coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile.

Il Piano è volto a:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c) assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 23 di 48

L'area di intervento è in agro di **Piscinas** e ricade nell'ambito paesaggistico denominato "Anfiteatro del Sulcis".



Figura 3-5: Piano Paesaggistico Regionale

La sovrapposizione cartografica con lo stralcio di piano pone l'iniziativa all'interno delle "Aree dell'Organizzazione Mineraria" legato al "Parco Geominerario Ambientale e Storico". Il cluster sud risulta in minima parte interno alle "Aree Estrattive di II Categoria" e risulta attraversato dal corso d'acqua "Riu Funtanaluma" che costituisce anche perimetro sud occidentale del "Parco Regionale Sulcis" e che ingloba parte dell'elettrodotto MT.

I tracciati di elettrodotto di media tensione in cavo aereo intersecano il "Rio Mannu di Santadi" e la relativa fascia di 150 m.

In ottemperanza alle Norme Tecniche Attuative del Piano, saranno adottate le seguenti soluzioni:

- Relativamente ai corsi d'acqua Rio Fontanaluma e Rio Mannu di Santadi, per una fascia di 150 m per lato, non saranno apportabili modifiche che comportino prelievi di sabbia e l'eliminazione della vegetazione riparia;
- Relativamente alle aree degli impianti e agli elettrodotti, come già specificato, non sono stati riscontrati elementi riconducibili a beni identitari di interesse storico culturale afferenti a parchi geominerari e aree minerarie;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 24 di 48

- Relativamente alle Aree Estrattive di Seconda Categoria (Cave), le ultime disposizioni in materia di transizione energetica prediligono la scelta di siti degradati per la collocazione di impianti fer. In tale ottica, la realizzazione dell'impianto nel cluster sud costituisce uno step intermedio nel processo di riconversione.

### 3.3 Strumenti di pianificazione a scala Comunale

- **Piano Urbanistico Comunale di Piscinas**

Il **Piano Urbanistico Comunale** definisce nei contorni e nella forma l'assetto territoriale ed urbano del Comune di Piscinas, fissa le norme di attuazione degli interventi e specifica le fasi attuative come previsto dalla LR 22/12/1989 n° 45.

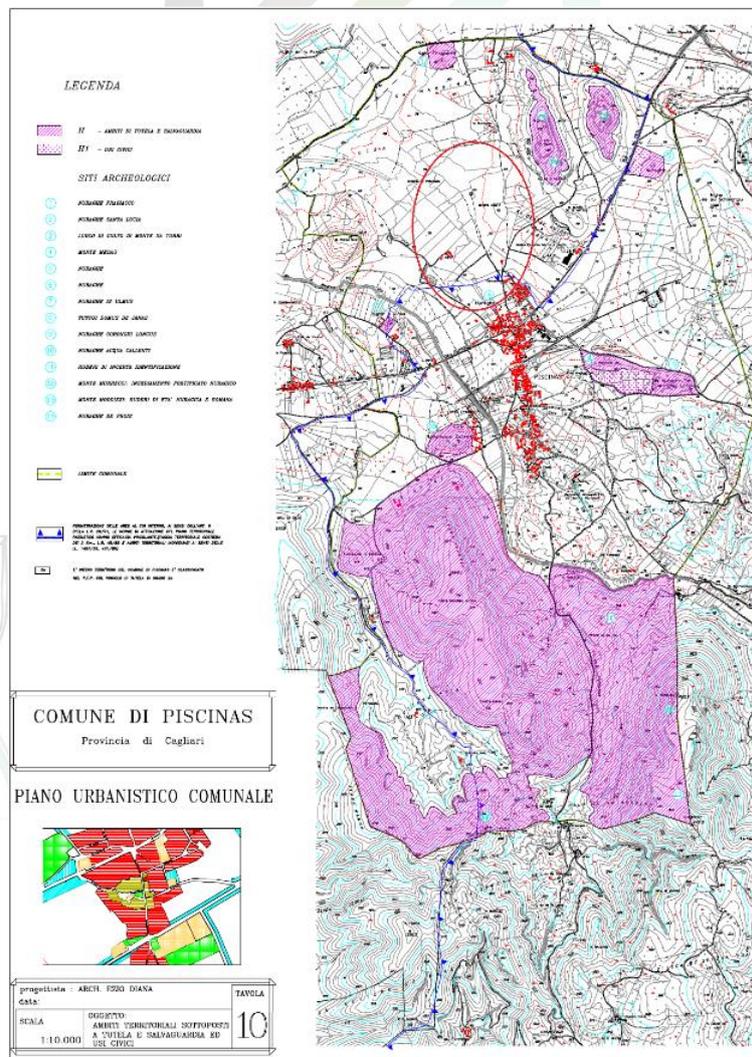


Figura 3-6: PUC: Tav. 10 – Aree Territoriali sottoposte a tutela e salvaguardia ed usi civici, in rosso le aree di impianto





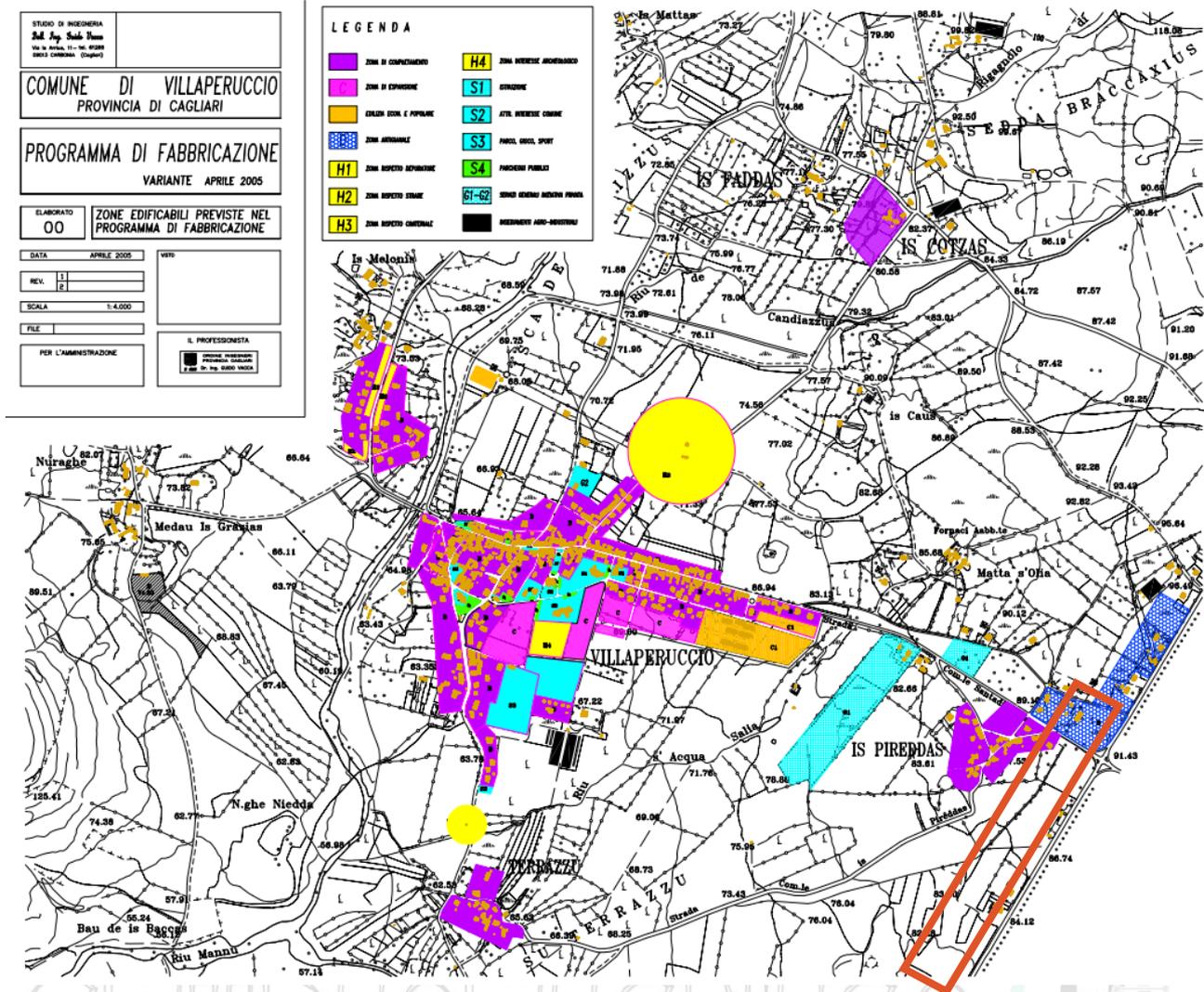


Figura 3-10: Pdf: Cartografia del Piano di Fabbricazione con l'azzoneamento del Territorio Comunale, in rosso le aree interessate dagli elettrodotti

- **Piano Urbanistico Comunale di Santadi**

Il **Piano Urbanistico Comunale** attualmente in vigore è stato approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 9 febbraio 2009.

La cabina primaria di distribuzione a cui andrà a connettersi l'impianto di produzione energetica da fonte solare individuata dall'ente gestore delle infrastrutture di rete come nodo di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la rete di distribuzione elettrica è sita nel comune di Santadi e, pertanto, la parte terminale di elettrodotto di media tensione sarà da realizzarsi nel medesimo territorio comunale.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 28 di 48

In particolare, lo stralcio cartografico del Piano Urbanistico Comunale, l'elettrodotto sarà realizzato in area Agricola E2 (produttiva) a meno di brevi tratti interferenti con zone H di Salvaguardia e con zone G1 Impianti tecnologici generali.



Figura 3-11: PUC: Tavola di azionamento, in rosso la posizione della cabina elettrica

### 3.4 Strumenti di pianificazione a scala Settoriale

Tra gli strumenti di pianificazione settoriale, vista l'estensione e la natura del progetto, il **Piano di Bacino Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)** risulta essere di maggior rilievo.

Il PAI è il piano di settore finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.



Piano Assetto Idrogeologico (31-01-2018)

Rischio Idraulico Rev. 41 (Rischio Alluvioni PAI)

- Ri1
- Ri2
- Ri3
- Ri4

Pericolo Idraulico Rev. 41 (Pericolo Alluvioni PAI)

- Hi1
- Hi2
- Hi3
- Hi4

Art. 8 Hi V.09 (Pericolo Alluvioni Art.8)

- Hi1
- Hi2
- Hi3
- Hi4

Aree Alluvionate "Cleopatra" V04

PSFF 2015 (Piano Stralcio delle Fasce Fluviali)

- A2: Tr < 2 anni
- A50: Tr = 2 - 50 anni
- B100: Tr = 50 - 100 anni
- B200: Tr = 100 - 200 anni
- C: Fascia Geomorfologica

Scenari Stato Attuale PGRA 2017

- TR < 50 anni
- TR = 50 - 100 anni
- TR = 100 - 200 anni

Idrografia

DBGT10K - Elemento idrico

- fittizio
- mezzeria
- DBGT10K - Invaso artificiale
- Cava in falda, salina
- Lago artificiale
- DBGT10K - Specchio d'acqua

Elemento idrico Strahler

- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Figura 3-12: PAI – Pericolosità Idraulica e Geomorfologica

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) non colloca aree a diversa pericolosità Idraulica e geologica in corrispondenza dell'impianto né lungo il tracciato dell'elettrodotto MT esterno.

Tuttavia, come già discusso nel capitolo dedicato alle "Aree e siti non Idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili", le aree di impianto denominate "Cluster Sud" risultano interne alla perimetrazione adottata dal Comune di Piscinas e approvata dall'Autorità di Bacino Regionale – Comitato Istituzionale della Regione Autonoma della Sardegna con Deliberazione n. 8 del 11/12/2018.

Allo scopo, come già precisato, si ribadisce come tale vincolistica non sia stata riportata come "Approvata" nel Sito Istituzionale del Comune di Piscinas e non ne sia stata data evidenza sul

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 30 di 48



StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano  
Via Cannello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Piscinas con prot. n. 2871 del 24/07/2020.

Infine, sulla base delle sezioni contenute nell'analisi di dettaglio della pericolosità idraulica, la realizzazione dell'impianto non costituisce causa di ostacolo al deflusso delle acque tale da costituire un aggravante del rischio in virtù dell'altezza massima del tirante idrico individuato dallo studio di variante e dell'altezza minima dei pannelli fotovoltaici al suolo (60 cm).

Infine il reticolo idrografico interseca il tracciato dell'elettrodotto con il "Rio Mannu di Santadi" al quale è associato il numero 6 dell'ordinamento di Horton-Strahler e la fascia di tutela della pubblica incolumità di 150 m. In assenza di tali studi, all'interno delle fasce sono consentiti gli interventi previsti dall'art. 27 delle Norme Tecniche.

STUDIOTECNICO   
ing. MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 31 di 48

## 4. Utilizzo del suolo ed integrazione agronomica

In base al progetto definitivo degli impianti in autorizzazione, sono stati determinati i seguenti valori di utilizzo del suolo:

### Cluster Nord

<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m<sup>2</sup>]</b>	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	<b>37.918,08</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m<sup>2</sup>]</b>	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	<b>6.868,10</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m<sup>2</sup>]</b>	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	<b>3.422,00</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA I LOCALI TECNICI [m<sup>2</sup>]</b>	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	<b>95,44</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>48.303,62</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>162.015</b>
<b>INDICE DI OCCUPAZIONE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>29,81%</b>
<b>AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>30.000,000</b>
(*) In realtà anche questa Area è utilizzabile per l'Attività Agricola, in quanto lo spazio sotto i moduli è disponibile	

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

## Cluster Sud

<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI</b> [m <sup>2</sup> ]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	<b>22.660,47</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA'</b> [m <sup>2</sup> ]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	<b>3.733,50</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE</b> [m <sup>2</sup> ]	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	<b>2686,02</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA I LOCALI TECNICI</b> [m <sup>2</sup> ]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	<b>81,01</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>29.161,00</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>94.390</b>
<b>INDICE DI OCCUPAZIONE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>30,89%</b>
<b>AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>18.000,000</b>
(*) In realtà anche questa Area è utilizzabile per l'Attività Agricola, in quanto lo spazio sotto i moduli è disponibile	

Circa gli aspetti agronomici, l'adozione del sistema "Agro-Fotovoltaico" costituito dal rapporto sinergico tra l'impianto fotovoltaico e l'attività agricola consentirà di soddisfare la crescente domanda di energia elettrica, legata allo stato di benessere della popolazione, evitando al contempo la perdita di suolo destinato alla produzione alimentare.

Nello specifico, per il cluster nord è stata prevista la realizzazione di circa **3 ha** dedicata alla coltivazione intensiva di un **mandorleto intensivo** da realizzarsi nei corridoi fra le file di tracker, opportunamente distanziate per consentire un adeguato irraggiamento delle piante arboree e l'agevole lavorazione meccanizzata durante le fasi di manutenzione e raccolta dei frutti. Al mandorleto sarà inoltre associato un **apiario** composto da **15 arnie** e altrettante famiglie di api che, in regime biologico, saranno votate alla produzione di miele per un quantitativo stimato di circa 300 kg/anno.



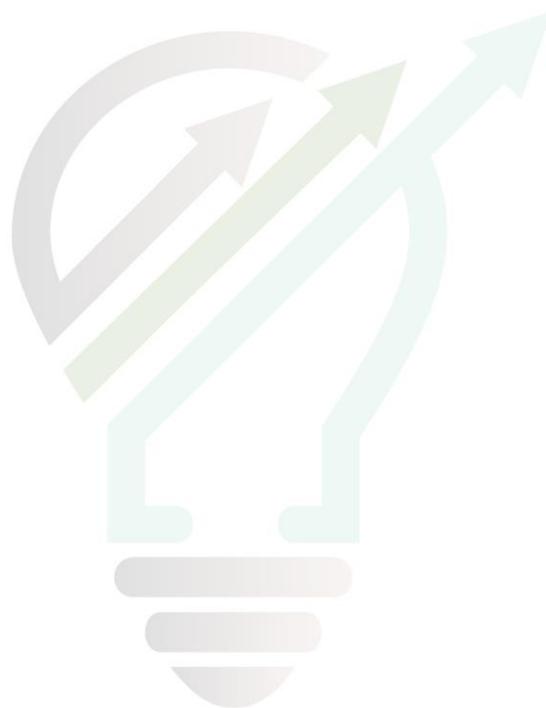
StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Per il cluster sud, lo spazio interfilare di circa **1,8 ha** sarà dedicato alla coltivazione intensiva di un **mirteto**.

Il progetto prevede inoltre opere di mitigazione a verde delle fasce perimetrali con specie arboree di medio fusto come alloro, carpino bianco e simili.



STUDIOTECNICO   
ing. MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 34 di 48

## 5. Analisi Ricadute Occupazionali

La realizzazione del progetto Agro-Fotovoltaico in oggetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale specialmente alla luce del calo occupazionale locale e le difficoltà economiche dell'economia del settore agricolo territoriale sempre meno competitiva sui mercati economici.

Per quel che concerne la componente agronomica, l'intervento è pensato per mantenere la continuità colturale condotta dal titolare dell'azienda considerando sia le colture principali che quelle secondarie coltivate in fase intercalare.

L'apporto di nuove risorse economiche e tecnologiche, derivate dal progetto, porterà un aumento competitività sui mercati e maggiori margini economici per l'attività locale.

L'agro-fotovoltaico permette di creare valore aggiunto per le comunità ottimizzando e valorizzando l'uso del territorio. Inoltre, l'impresa agricola può diversificare le proprie entrate contribuendo a far crescere la quota di energia pulita.

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni agronomiche.

Per quel che concerne la parte relativa all'impianto di produzione energetica da fonti rinnovabili sicuramente sarà necessario di risorse dirette e indirette.

Distinguiamo l'attività durante le operazioni di cantiere/dismissione e l'attività durante la fase d'esercizio dell'impianto.

Le operazioni di cantiere per la costruzione e, successivamente, la fase di dismissione rappresentano il periodo dove verranno assunti maggiori lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante questa fase, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- elettricisti specializzati;
- operai edili;
- operatore agricoli;
- montatori strutture metalliche.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 35 di 48

Per quel che concerne invece la fase d'esercizio dell'impianto ricordiamo che l'opera ha un'entità di rilievo e sarà dunque necessario personale locale coinvolto per la manutenzione e la gestione delle varie parti di impianto. Considerando il vantaggio economico è previsto l'utilizzo in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

In ultimo la costruzione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico potrà costituire un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco anche in sinergia con le principali università pugliesi mediante appositi protocolli e collaborazioni scientifiche.

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante.

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti e dal pagamento di imposte e tributi al Comune.

Il fotovoltaico, insieme alle altre tecnologie delle rinnovabili e dell'efficienza, presenta un potenziale tale da poter garantire entrate per lo Stato ben superiori ai dividendi ora incassati dalle aziende partecipate dallo Stato.

Esso è caratterizzato, come le altre tecnologie che utilizzano fonti di energia rinnovabili, da costi di investimento elevati in rapporto ai ridotti costi di gestione e manutenzione. A parità di costo dell'energia prodotta, tale specificità può avere il vantaggio di essere trasformata in occupazione, in quanto si viene a sostituire valore aggiunto al combustibile utilizzato negli impianti convenzionali.

Secondo un'analisi del Worldwatch Institute, l'occupazione diretta creata per ogni miliardo di kWh prodotto da fonte fotovoltaica è di 542 addetti, mentre quella creata, per la stessa produzione di elettricità, dal nucleare e dall'utilizzo del carbone (compresa l'estrazione del minerale) e, rispettivamente, di 100 e 116 addetti.

Dell'indotta occupazione generata dall'iniziativa sarà complice anche il progetto di riqualificazione agricole dei terreni. Infatti, come da progetto agronomico, lo spazio interfilare

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 36 di 48



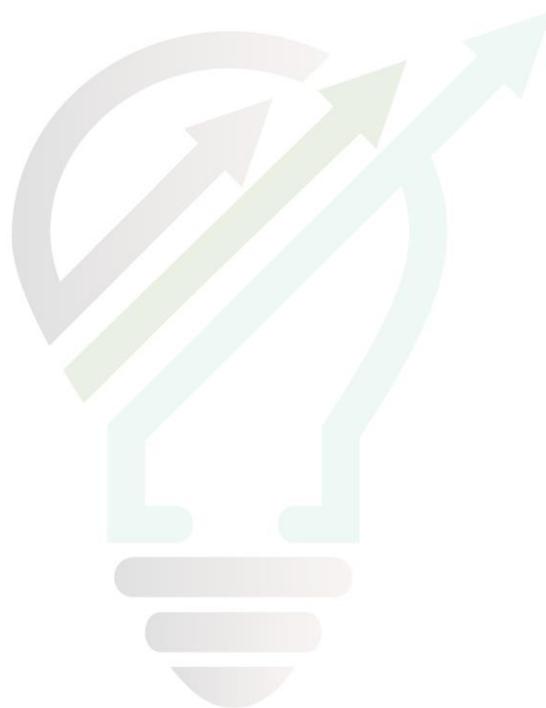
StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

sarà destinato alla coltivazione e, per la conduzione durante la fase di esercizio, necessiterà dell'intervento di unità da reclutare tra le figure locali.

**In conclusione, i vantaggi locali saranno sia sull'economia del settore agronomico che per quel che concerne l'occupazione di nuove figure professionali.**



STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 37 di 48

## 6. Valutazione degli impatti sulle componenti ambientali

La valutazione di impatto ambientale condotta nel SIA tiene conto degli effetti attesi sulle componenti e fattori ambientali dell'area di studio potenzialmente influenzabili, generati durante:

- la fase di realizzazione del progetto (*costruzione, messa in esercizio e dismissione*);
- la fase di esercizio dell'impianto;

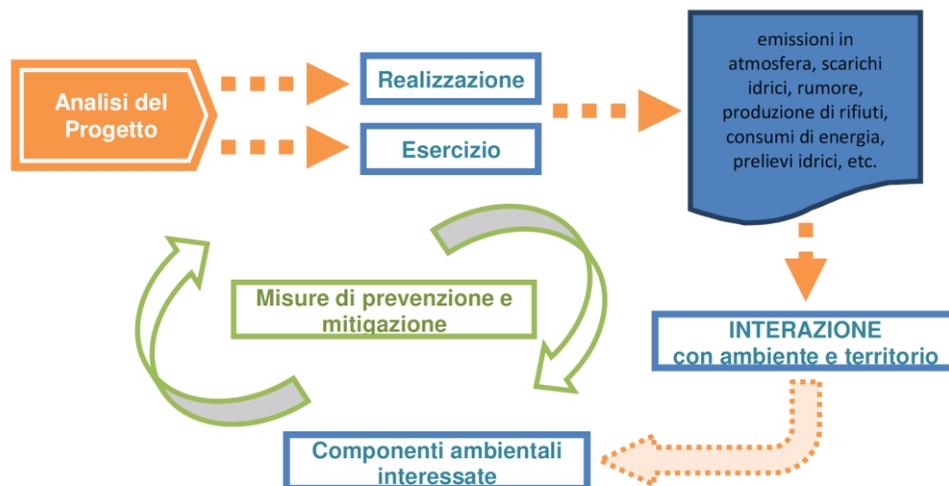


Figura 6-1: Metodologia utilizzata per l'individuazione delle interazioni ambientali

Per la valutazione di impatto è necessario quindi caratterizzare gli stati di qualità delle componenti e dei sistemi ambientali influenzati dalle interazioni, in modo da fornire le indicazioni di guida per lo sviluppo delle valutazioni relative agli impatti potenziali, sia negativi che positivi. La metodologia di valutazione di impatto prevede la definizione di specifici indicatori di qualità ambientale che permettono di stimare ante operam e post operam i potenziali impatti del progetto sulle componenti ed i fattori analizzati, come illustrato nella figura seguente.

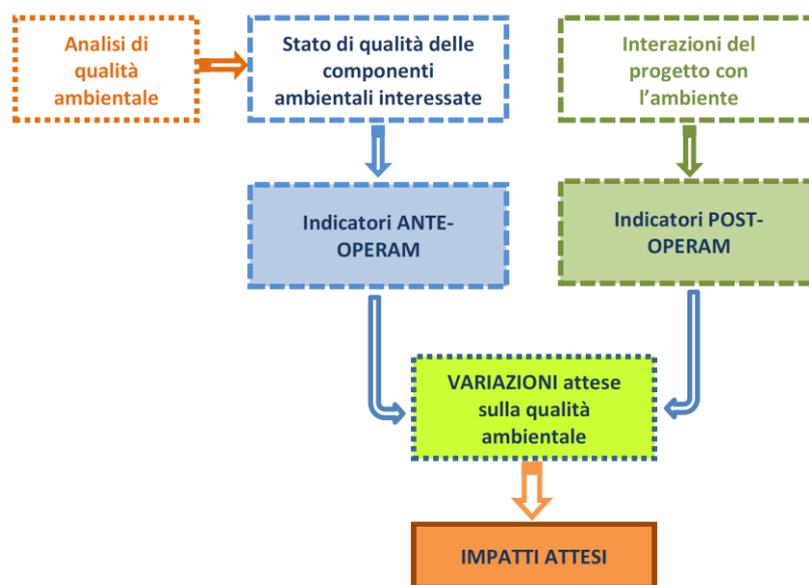


Figura 6-2: Metodologia adottata per la valutazione di impatto ambientale

Nello Studio di Impatto Ambientale sono stati stimati i potenziali impatti sulle componenti e sui fattori ambientali relativi al progetto in esame. Sono state valutate le variazioni attese sullo stato di qualità delle componenti ambientali interessate ed è stato definito lo stato degli indicatori ambientali nell'assetto post operam messo a confronto con quello rilevato nell'assetto ante operam.

In tabella seguente vengono sinteticamente mostrati i risultati dell'analisi effettuata:

SINTESI DEGLI INDICATORI AMBIENTALI NELL'ASSETTO ANTE OPERAM E POST OPERAM			
Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
<b>ATMOSFERA</b>	Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NOx, CO <sub>2</sub> ,	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati	Le emissioni dovute alla fase di realizzazione, già di per se contenute, saranno comunque minimizzate con misure opportune. In fase di esercizio, l'impianto non comporterà alcuna emissione in atmosfera, ma contribuirà positivamente alla riduzione di gas inquinanti. Globalmente l'indicatore risulta variator positivamente.
<b>AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI</b>	Presenza di aree a rischio idraulico	Le aree interessate dagli interventi in progetto interessano due corsi d'acqua, oggetto di appositi studi volti a determinare la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI.	Se necessario, all'interno del cluster sud saranno installati sensori che comanderanno attuatori volti a portare il tilt dei pannelli fotovoltaici a zero (altezza pannello 2,7 m circa) in presenza di tiranti idraulici significativi. Il Rio Mannu di Santadi sarà attraversato da elettrodotti in cavo aereo senza modificare l'attuale regime idraulico.

			Il Rio Fontanaluma sarà attraversato dalle linee di bassa e media tensione in un unico punto con attraversamento in condotta eseguito con tecnologia no dig - TOC senza modificare l'attuale regime idraulico.
<b>AMBIENTE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE</b>	Stato qualitativo	Buona qualità delle acque	Il progetto in esame comporterà limitati consumi idrici sia nelle attività di realizzazione che in quella di esercizio e non interesserà direttamente tale componente. In fase di realizzazione non sono previsti scarichi idrici. Nella fase di esercizio gli unici scarichi saranno le acque meteoriche e di irrigazione nell'area dell'impianto. Complessivamente l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile.
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	Uso del suolo	L'area di inserimento degli impianti in progetto è agricola, a ridotto del centro urbano e pertanto in un contesto abbastanza antropizzato.	Al termine dei lavori, tutte le aree occupate dalla realizzazione saranno ripristinate nella configurazione ante operam. Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente. Opportune misure di prevenzione e mitigazione consentiranno di ridurre al minimo l'interferenza sulla componente in oggetto.
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del rischio P.A.I., si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano al di fuori di aree a rischio geomorfologico	L'impatto sulle aree rischio geomorfologico risulta assente.
<b>AMBIENTE FISICO-RUMORE</b>	Superamento dei limiti assoluti diurni e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	Le aree interessate dagli impianti fotovoltaici ricadono nel territorio comunale di Pincinas, muniti di Piano di Classificazione Acustica Comunale.	Le aree di progetto ricadono in classe II a cui sono riconducibili anche le zone agricole.
<b>AMBIENTE FISICO-RADIAZIONI NON IONIZZANTI</b>	Presenza di linee elettriche esistenti Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	Nell'area di inserimento relativa alla porzione dell'impianto fotovoltaico indicata non risultano recettori sensibili come ambienti scolastici, ambienti abitativi, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.	Gli studi condotti per le opere di progetto per valutare l'intensità del campo magnetico hanno mostrato il pieno rispetto dei valori limite previsti dalla vigente normativa. In fase di esercizio l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisici-radiazioni non ionizzanti", è da ritenersi non significativo.

<p><b>FLORA</b></p>	<p>Assenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS)</p>	<p>Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio naturalistico.</p>	<p>L'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile nella fase di realizzazione.</p>
<p><b>FAUNA</b></p>	<p>Assenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS/IBA)</p>	<p>Non sono presenti specie di particolare pregio naturalistico tutelate dalla vigente normativa nonché habitat idonei ad ospitarle.</p>	<p>Dallo studio emerge che non ci sono elementi di contrasto o di incidenza negativa con gli elementi dell'IBA data l'assenza dell'habitat idoneo alla presenza di avifauna. Considerando gli interventi di miglioramento ecosistemico dell'area previsti in progetto gli impatti sulla componente faunistica legati all'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico possono considerarsi positivi; è noto infatti che la fascia arborea di mitigazione perimetrale e la valorizzazione del manto erboso sottostante ai moduli fotovoltaici creano un "habitat" più attrattivo per la fauna ed avifauna.</p>
<p><b>ECOSISTEMI</b></p>	<p>Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide</p>	<p>Le aree oggetto del progetto sono tutti esterni e lontani vari chilometri da siti SIC, ZPS o altre aree di particolare valore ecosistemico. Il Valore Ecologico delle aree interessate dal progetto è da considerarsi medio-basso sia per la scarsa presenza di vegetazione che per il livello di antropizzazione del contesto che escludono la presenza di habitat di particolare interesse. I suoli risultano principalmente aridi e soggetti ad un alto grado di desertificazione.</p>	<p>Il progetto risulta compatibile con il contesto territoriale nel quale si colloca, in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura, la dinamica ed il funzionamento degli ecosistemi naturali e seminaturali, ed anzi, per certi versi, ne aumenterà la biodiversità e la probabilità di frequentazione da parte della fauna ed avifauna sia stanziale che migratoria, cercando altresì di agevolare il raggiungimento degli obiettivi posti dall'attuale governo regionale e nazionale, sull'uso e la diffusione delle energie rinnovabili, che stanno alla base delle politiche di controllo e di attenuazione dei cambiamenti climatici tutt'ora in corso.</p>
<p><b>SISTEMA ANTROPICO – ASSETTO TERRITORIALE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI</b></p>	<p>Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)</p>	<p>Le attività economiche prevalenti nel comune di Pisciavas sono l'Agricoltura e attività industriali connesse. Il territorio è caratterizzato da un tasso di disoccupazione alto rispetto alla media regionale e nazionale.</p>	<p>L'installazione non interferirà negativamente con le attività agricole svolte nell'area di inserimento. Le aree direttamente interessate dalle attività di realizzazione del parco fotovoltaico sono principalmente incolte, seminative o a pascolo con scarso reddito. La realizzazione degli interventi in progetto comporterà infatti vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere dati dall'impiego diretto di manodopera. Globalmente, l'impatto sul sistema socio-</p>

			economico dell'area è da ritenersi positivo sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio, in relazione alle ricadute occupazionali e sociali che il progetto comporta.
<b>SISTEMA ANTROPICO – INFRASTRUTTURE E TRASPORTI</b>	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	<p>La dotazione infrastrutturale è ben organizzata e permette il traffico di mezzi leggeri e pesanti.</p> <p>I trasporti avvengono prevalentemente su gomma e quindi interessano la viabilità stradale anche se con scarsi volumi</p>	<p>In fase di realizzazione, verranno adottate opportune misure di prevenzione e mitigazione che ridurranno al minimo le interferenze con il traffico locale.</p> <p>Il traffico generato in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, riconducibile unicamente al personale impiegato nelle operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto oltre che per le attività agricole.</p>
<b>SISTEMA ANTROPICO – SALUTE PUBBLICA</b>	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	<p>La prima causa di morte è costituita dalle malattie ischemiche del cuore che, con le malattie cerebrovascolari e le altre malattie del cuore, sono responsabili del 29,5% di tutti i decessi.</p>	<p>Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame, si ritiene che questo rimarrà inalterato, sia nella fase di realizzazione che in quella di esercizio dell'opera.</p> <p>Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>) e risparmio di combustibile che sicuramente impattano positivamente a livello globale sulla salute pubblica.</p>
<b>PAESAGGIO E BENI CULTURALI</b>	Conformità a piani paesaggistici, presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/architettonico	<p>La vocazione di tutto il territorio del paesaggio locale è agricola, sebbene siano presenti anche cave minerarie di estrazione.</p> <p>Nelle aree di progetto non sono presenti particolari elementi di pregio paesaggistico/architettonico.</p>	<p>Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti la tutela del paesaggio e dei beni culturali.</p> <p>Adeguate misure di mitigazione garantiscono un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente.</p> <p>Dall'analisi del Piano Paesaggistico, emerge che:</p> <p>il progetto non risulta in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario.</p>

Facendo seguito alle analisi effettuate, nella presente tabella sono esposti gli impatti attesi:

**VALUTAZIONE QUALITATIVA COMPLESSIVA DEGLI INDICATORI AMBIENTALI**

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 42 di 48

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Valutazione impatto in Fase cantiere/dismissione	Valutazione di impatto in Fase esercizio
ATMOSFERA	Standard di qualità dell'aria	Temporaneo trascurabile	Positivo
AMBIENTE IDRICO- ACQUE SUPERFICIALI	Presenza di aree a rischio idraulico	---	---
AMBIENTE IDRICO- ACQUE SOTTERRANEE	Stato qualitativo	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
SUOLO E SOTTOSUOLO	Uso del suolo	Temporaneo non significativo	Positivo
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	---	---
AMBIENTE FISICO- RUMORE	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	Temporaneo non significativo	Non significativo
AMBIENTE FISICO- RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Superamento limiti da DPCM 8 luglio 2003	---	Non significativo
FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS) e presenza di Aree naturali protette, zone umide	Temporaneo non significativo	Positivo
SISTEMA ANTROPICO – ASSETTO TERRITORIALE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	Temporaneo positivo	Positivo
SISTEMA ANTROPICO – INFRASTRUTTURE E TRASPORTI	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
SISTEMA ANTROPICO – SALUTE PUBBLICA	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Temporaneo trascurabile	Positivo
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	Temporaneo trascurabile	Non significativo

In definitiva, gli impatti attesi dalla realizzazione del progetto proposto non presentano effetti significativi e negativi. Al contrario, possono considerarsi impatti positivi o di entità trascurabile.

## 7. Misure di mitigazione degli impatti sulle componenti ambientali

A seguito dell'analisi degli impatti in fase progettuale, sono state individuate le **misure di mitigazione e/o compensazione** in maniera da:

- inserire in maniera armonica l'impianto fotovoltaico nell'ambiente;
- minimizzare l'effetto dell'impatto visivo;
- minimizzare gli effetti sull'ambiente durante la fase di cantiere;
- "restaurare" sotto il profilo ambientale l'area del sito.

### 7.1 Risorsa Aria

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- limitare al massimo la rimozione del manto vegetale esistente;
- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati;
- utilizzare barriere antipolvere

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati sia per la fase di cantiere che. per la fase di dismissione.

### 7.2 Risorsa Idrica

Data la natura dei siti di impianto, non sussistono condizioni di alterazione causate dallo scorrimento delle acque meteoriche provenienti da aree poste a monte. Le acque di scorrimento

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 44 di 48

sulle aree di impianto saranno, pertanto, solamente quelle di pioggia cadute direttamente sul terreno. Data la morfologia e la posizione dell'impianto, in zona agricola, non si prevedono sistemi di raccolta delle acque meteoriche che, saranno libere di ruscellare seguendo la naturale pendenza del sito e di infiltrarsi liberamente nel terreno.

### 7.3 Litosfera

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo che verranno messe in atto saranno le seguenti:

- accertamento di dettaglio della reale configurazione stratigrafica dell'area oggetto di intervento con restituzione dettagliata ed archiviata, da riutilizzare al momento degli interventi di ripristino ambientale da effettuarsi post-operam;
- utilizzo per quanto possibile della viabilità esistente in maniera da sottrarre solamente la quantità minima indispensabile di suoli per la realizzazione di nuove piste;
- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- dotazione dei mezzi di cantiere di kit antinquinamento.

### 7.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale del parco fotovoltaico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- verrà ripristinata, ove possibile, la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;
- verrà limitata al minimo l'attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali. In particolare, le azioni di cantiere di maggior disturbo (carotaggi, scavo per cavidotto) verranno svolte nel periodo stagionale che comporta minore interferenza con la fauna locale;
- verrà effettuata una rinaturalizzazione dell'area mediante ripiantumazione.

L'agrofotovoltaico sposa armoniosamente la coltivazione dei terreni con la produzione di energia derivante da fonte rinnovabile solare attraverso l'uso dei pannelli fotovoltaici. Esso consiste nella coltivazione delle strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, in altri termini si tratta di coltivare i terreni sui quali è stato realizzato l'impianto fotovoltaico in modo da ridurre l'impatto ambientale senza rinunciare alla ordinaria redditività delle colture agricole ivi praticate. Inoltre la vegetazione adottata può migliorare la produttività dei pannelli, infatti la presenza di colture offre l'enorme vantaggio di abbassare la temperatura del terreno, che a sua volta riduce quella dei pannelli, i quali, a temperature più basse, aumentano la produzione di energia solare. In definitiva l'agrofotovoltaico consente di produrre energia locale pulita e permette di

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 45 di 48

soddisfare le esigenze di energia elettrica con un bilancio energetico più equilibrato, riducendo al contempo la produzione di CO<sub>2</sub>.

## 7.5 Rumore e Vibrazioni

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato sono le seguenti:

*su sorgenti di rumore/macchinari:*

- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;

*sull'operatività del cantiere:*

- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;

Le elaborazioni eseguite consentono di affermare che i limiti normativi imposti sono verificati in qualsiasi condizione, anche perché quest'ultime hanno considerato i soli valori in facciata, senza tener conto dell'ulteriore abbattimento di quando la misurazione viene eseguita all'interno dell'immobile con finestre aperte.

Alla luce di quanto su esposto si ritiene verificata la compatibilità acustica dell'impianto fotovoltaico con l'ambiente di inserimento.

## 7.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il campo magnetico, dipendendo dalla corrente, varia a seconda della richiesta/produzione di energia e quindi è fortemente influenzato dalle condizioni di carico/produzione delle linee stesse. Per mitigare questo tipo di impatto si consigliano le seguenti misure:

- utilizzo del cavo tripolare che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi elettromagnetici limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina e armatura)

Poiché non risultano recettori sensibili, aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere, si può quindi concludere che l'impianto fotovoltaico in oggetto e le opere annesse non producono effetti

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 46 di 48

negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

## 7.7 Ecosistemi antropici

La misura di mitigazione che verrà adottata durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali è:

- Eventuale predisposizione, qualora risulti necessaria, di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

L'agrofotovoltaico permette di creare valore aggiunto per le comunità ottimizzando e valorizzando l'uso del territorio e i vantaggi locali saranno sia sull'economia del settore agronomico che per quel che concerne l'occupazione di nuove figure professionali.

## 7.8 Salute Pubblica

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante la fase di cantiere e di esercizio, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

- Utilizzo del cavo tripolare, che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi magnetici, limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni.
- Il progetto prevede una mascheratura vegetale, con la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi, allo scopo di realizzare una barriera verde ed armonizzare l'inserimento dell'impianto.

Come già illustrato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.11	Sintesi non Tecnica	25/02/2022	R0	Pagina 47 di 48

## 8. Conclusioni

Lo Studio di Impatto Ambientale effettuato considera tutti i possibili impatti che la realizzazione dell'impianto potrebbe avere sulle principali componenti ambientali (*vegetazione, flora, fauna*) e paesaggistiche, sia a scala vasta che locale.

La presente sintesi ha sintetizzato e semplificato i risultati e le argomentazioni racchiuse nel SIA al fine di favorire la partecipazione attiva del pubblico nei processi decisionali.

In conclusione, considerati:

- *tutti i fattori intrinseci ed estrinseci al progetto (tipologia, dimensione, localizzazione);*
- *il contesto ambientale a scala vasta e locale;*
- *il grado degli impatti generati sui singoli recettori ambientali;*
- *le considerazioni espresse in merito all'inserimento paesaggistico;*
- *le previste misure di mitigazione degli impatti;*
- *le ricadute sociali ed economiche conseguenti alla realizzazione dell'opera*

***è possibile definire l'iniziativa "Agro-Solare" in esame, nel suo complesso, compatibile con il contesto ambientale nel quale è prevista la sua realizzazione.***