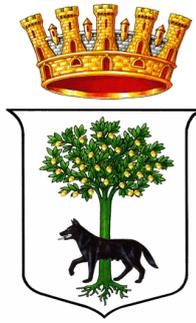




REGIONE PUGLIA



CITTÀ DI LECCE



COMUNE' DI SURBO

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 78,383 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "SURBO" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI LECCE E SURBO

progettato e sviluppato da



Via Gen. Giacinto
Antonelli n.3
70043
Monopoli (BA)



Ing. Emanuele Verdoscia
Via Villafranca n.42
73041
Carmiano (LE)

DATI CATASTALI: Sezione A Lecce FG. 50 P.Illa 4,21,66
Surbo FG 5 P.Illa 9,10,12,31,41,42
Sezione B Lecce FG 34 P.Illa 27-28



Elaborato

Sintesi non Tecnica

Tecnico

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Inquadramento area di impianto	5
3. Inquadramento elettrodotta.....	6
4. Quadro di riferimento normativo.....	9
4.1 Normativa nazionale.....	9
4.2 Pianificazione regionale PEAR	9
4.3 Piano paesaggistico Territoriale Regionale	10
4.4 Pianificazione urbanistica comunale	10
5. Quadri di riferimento progettuali.....	10
5.1 L'area di impianto	11
5.2 Descrizione dell'intervento.....	11
5.3 Dismissione dell'impianto.....	13
5.4 Opere di mitigazione	15
6. Quadro di riferimento programmatico.....	16
6.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	17
6.2 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	20
6.3 Rete Natura 2000 e la direttiva "Habitat" n°92/43/CEE	20
6.4 LEGGE n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"	21
6.5 LEGGE n°1497/39 "protezione delle bellezze naturali"	21
6.6 LEGGE n°431/85 "Legge Galasso"	22
6.7 Regolamento Regionale n°24 del 30 – 12 – 2010 (aree e siti non idonei)	22
6.8 Piano di Tutela delle Acque (PTA)	24
7. Quadro di riferimento ambientale.....	24
8. Conclusioni.....	31

1. Premessa

La presente Sintesi non Tecnica è relativa allo Studio di Impatto Ambientale del parco agrovoltaico “SURBO” quale progetto integrato di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O e di un impianto di produzione agricola biologica da realizzarsi in area agricola dei comuni di Lecce e Surbo. La descrizione del sito in cui verrà installato l’impianto agrovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

- Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;

- Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.

L’impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".



Fig. 1: Layout impianto sezione A 1.1500

SINTESI NON TECNICA

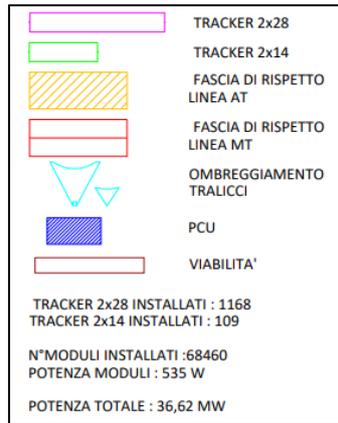


Fig.1a: Legenda impianto sezione A



Fig.2: Layout Impianto Sezione B

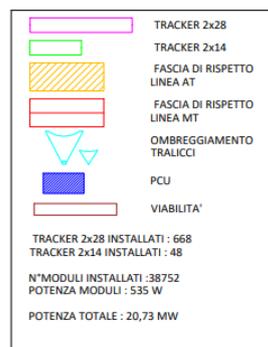


Fig.2a: Legenda sezione B impianto

SINTESI NON TECNICA

Con la realizzazione dell'impianto, denominato "SURBO", si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

È prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico con le seguenti potenze

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 Kw
- **Potenza di picco:** 57358,42

Sezioni

L'impianto è organizzato in sezioni, caratterizzate da date di entrate in esercizio successive e/o da diverse tipologie e applicazioni (Delibera ARG-elt 161-08 del 17 novembre 2008).

Elenco delle sezioni

Nome	Num. moduli	Energia annua	Potenza	Numero generatori e/o sottoimpianti
Sezione A	68460	69589.59	36626.1 kW	15
Sezione B	38752	39391.408	20732.32 kW	8

L'impianto fotovoltaico oggetto del progetto è classificato, nell'Allegato 2 del R.R. n.24/2010, come F.7: "impianto fotovoltaico con moduli ubicati al suolo con P tot superiore a 200 kW".

2. Inquadramento area di impianto

L'impianto agrovoltaiico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro dei comuni di Lecce e Surbo. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona – E4 – Zone a Parco Agricolo Produttivo". Mentre, dalla cartografia allegata per il comune di Surbo, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Contesti agricoli produttivi". La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

CLUSTER A Lecce FG. 50 P.IIa 4,21

Surbo FG 5 P.IIa 9,10,12,31,41,42

CLUSTER B Lecce FG 34 P.IIa 27-28

Il progetto prevede:

- un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O che produce energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso sarà composto da moduli posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, cabine per inverter, e da altri componenti elettrici minori;
- un impianto agricolo biologico con coltivazione a piena terra che si realizzerà nelle aree non occupate dagli inseguitori, quindi sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore.

La conformità del progetto al PPTR, in particolare modo ai requisiti di rispondenza espressi nelle linee guida, è ampiamente ottenuta e dimostrata all'interno dei vari studi e approfondimenti che si sviluppano nella Valutazione di Impatto ambientale del presente progetto integrato (Relazione Paesaggistica, Studio del fotoinserimento, progetto di mitigazione, Rilievo fotografico, Piano culturale).

3. Inquadramento elettrodotto

L'impianto "SURBO" è costituito da due lotti convergente in un'unica linea di connessione alla RTN. L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".

Dalla visione relativa alla mappa relativa alle "Componenti geomorfologiche" individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell'impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di "Doline", non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come "Inghiottitoi" ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell'impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L'art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l'individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i "Geositi", gli "Inghiottitoi", e i "Cordoni dunari". Prendendo visione dell'art 56 delle NTA del PPTR, e precisamente il punto a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle

relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

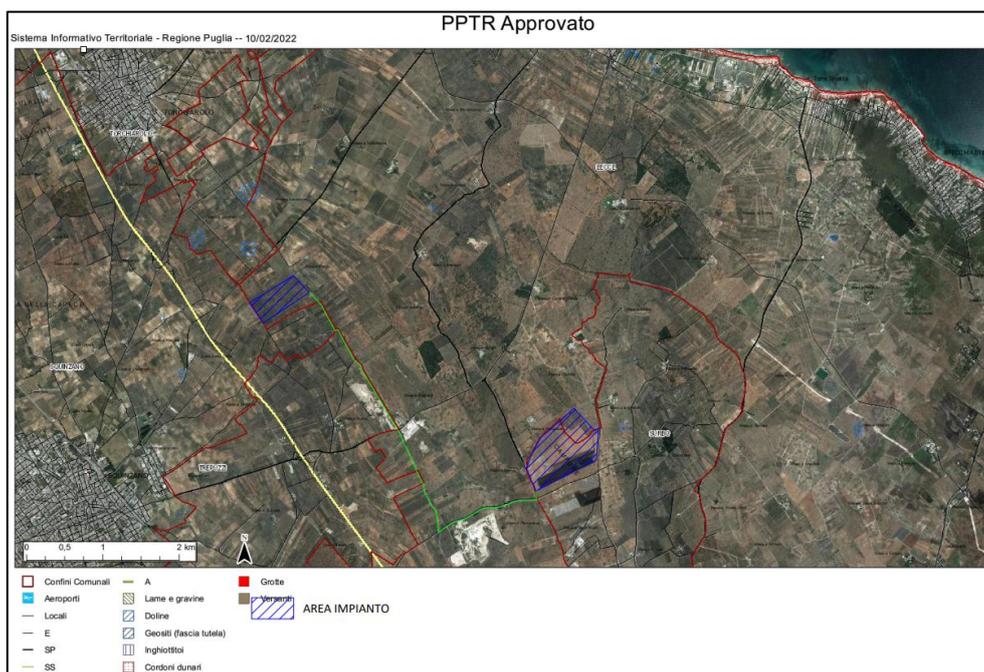


Fig.4: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

È da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un “sito interessato da bene storico culturale” e precisamente “testimonianza delle stratificazione insediativa” con relativo buffer di 150 m, denominata “MASSERIA GHIETTA”. Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l’art.81

Precisamente prendendo visione de:

- **il punto comma a7 si legge che:**

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada

esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione. La stessa metodologia verrà utilizzata qualora si dovessero presentare attraversamenti di acquedotti, gasdotti in genere e canali che interferiscano con il tracciato dell'elettrodotto.

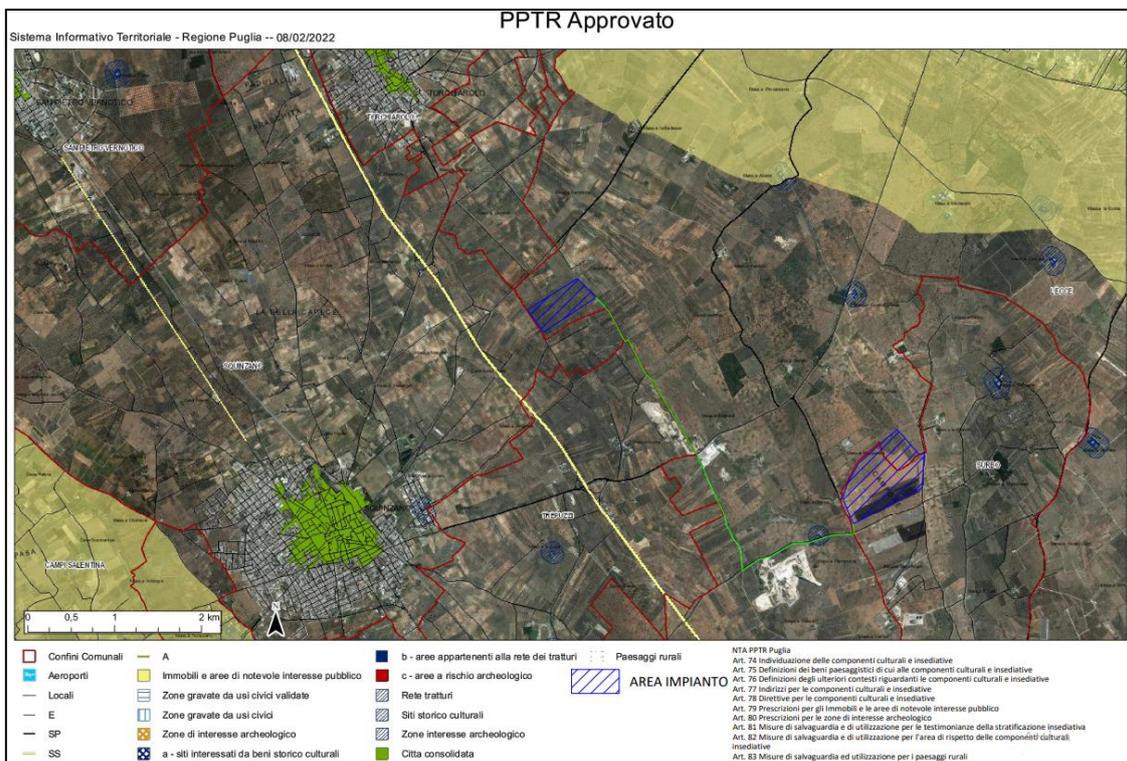


Fig. 5: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti culturali e insediative

Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi”, ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto di 100 m, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione. **Si nota che il cavidotto di connessione dell’impianto costeggi un’area identificata come “Prati e pascoli Naturali” individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell’impianto lambiscono l’UCP “Prati e pascoli naturali” disciplinato dagli indirizzi di cui all’art. 60, dalle direttive di cui all’art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all’art. 66 delle NTA del PPTR; Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l’impianto, considerando “PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l’impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il**

posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell'immagine seguente:

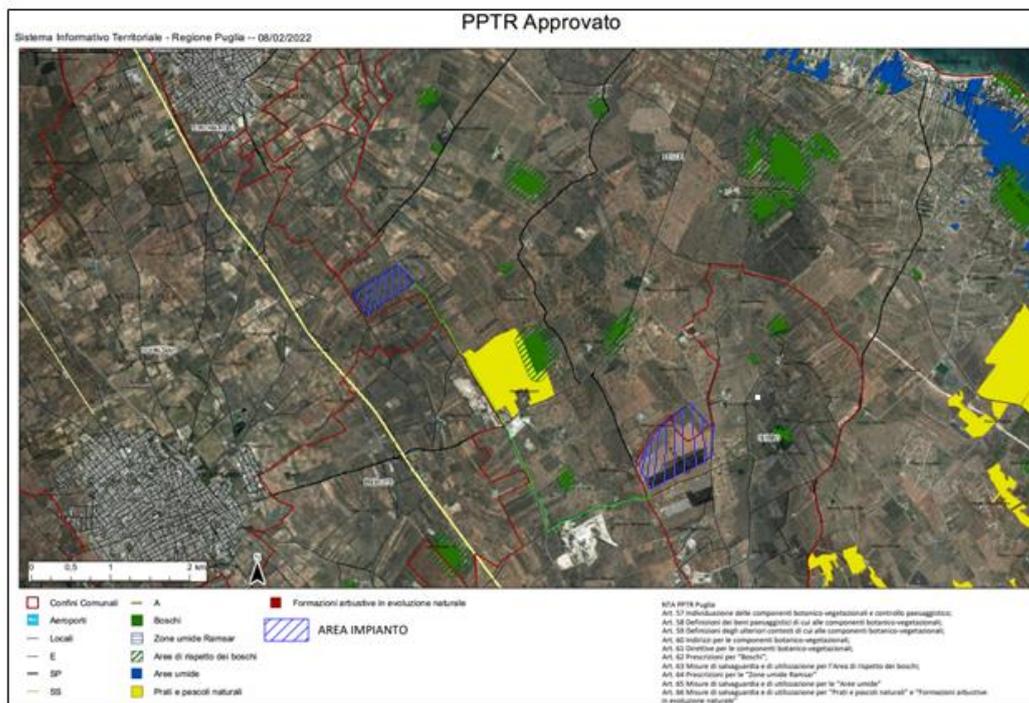


Fig.6: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componente Botanico Vegetazionali

4. Quadro di riferimento normativo

Come si legge nello Studio di Impatto Ambientale il progetto è rispettoso della normativa vigente tanto di carattere europeo, che nazionale e regionale.

4.1 Normativa nazionale

L'ubicazione del parco è stata definita in modo da non interferire con la modernizzazione nei settori dell'agricoltura e delle foreste, coerentemente con le disposizioni previste dalla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.

4.2 Pianificazione regionale PEAR

Il PEAR stabilisce che ogni Comune, in forma singola o in associazione con altri, debba formulare una valutazione del proprio territorio finalizzato all'identificazione delle "aree eleggibili" all'installazione degli impianti di produzione elettrica da energia da fonti rinnovabili.

Con il R.R. n. 16/2006 sono stati, quindi, individuati i criteri per la definizione delle aree "non idonee" all'installazione di impianti di produzione elettrica da energia da fonti rinnovabili da rispettare per la redazione dei propri piani. L'area in questione non ricade in "aree non idonee".

4.3 Piano paesaggistico Territoriale Regionale

Il Progetto risulta conforme con il PPTR, in quanto, oltre a rispondere ai requisiti richiesti dalle linee guida esistenti, prevede la scelta di accorgimenti tecnici ed estetici tali da rendere compatibile e coerente il suo inserimento nel contesto paesaggistico esistente.

4.4 Pianificazione urbanistica comunale

L'impianto agrovoltaico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro dei comuni di Lecce e Surbo. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona – E4 – Zone a Parco Agricolo Produttivo". Mentre, dalla cartografia allegata per il comune di Surbo, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Contesti agricoli produttivi".

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

- **Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;**

- **Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.**

Tutti gli interventi in progetto non produrranno, dal punto di vista urbanistico, squilibri sull'attuale dimensionamento delle aree a standard rivenienti dalla qualificazione ed individuazione operata dallo strumento urbanistico comunale vigente, nonché interferenze significative con le attuali aree tipizzate di espansione e/o con eventuali opere pubbliche di previsione.

5. Quadri di riferimento progettuali

L'impianto "SURBO" è costituito da due lotti convergente in un'unica linea di connessione alla RTN. L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".

È prevista la realizzazione di un impianto agrovoltaico con le seguenti potenze:

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

L'intervento oggetto del presente progetto ha una lunghezza di circa 5,5 km circa della parte in cavo, tra anello di collegamento tra il parco agrovoltaico e SE.

Gli interventi di mitigazione sono frutto della impostazione progettuale integrata e sono generati, per lo più, dagli effetti diretti dell'attività agricola che configurano di fatto in:

- Mitigazione visiva;
- Mitigazione ambientale con riduzione a zero dell'effetto "sottrazione del suolo all'uso agricolo" che impianti industriali generano in aree agricole;

A fine vita dell'impianto fotovoltaico, 30-35 anni, è previsto la dismissione dello stesso secondo un preciso piano di dismissione.

5.1 L'area di impianto

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Lecce e di Surbo. L'intera superficie si estende per circa 88000 m², Il progetto prevede:

- Un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O che produce energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso sarà composto da moduli posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, cabine per inverter, e da altri componenti elettrici minori.
- Un impianto agricolo biologico con coltivazione a piena terra che si realizzerà nelle aree non occupate dagli inseguitori, quindi sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore.

La conformità del progetto al PPTR, in particolare modo ai requisiti di rispondenza espressi nelle linee guida, è ampiamente ottenuta e dimostrata all'interno dei vari studi e approfondimenti che si sviluppano nella Valutazione di Impatto ambientale del presente progetto integrato (Relazione Paesaggistica, Studio del fotoinserimento, progetto di mitigazione, Rilievo fotografico, SIA)

5.2 Descrizione dell'intervento

L'intervento progettuale proposto comprende:

- realizzazione di un parco fotovoltaico e annessa attività Agricola di tipo biologico da svolgere all'interno del campo fotovoltaico e lungo il perimetro dello stesso;
- opere di connessione del parco fotovoltaico alla RTN costituite da cavidotto interrato.

L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo

SINTESI NON TECNICA

elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".

- La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali e non contemporanee di lavoro, che permettono di contenere le operazioni in punti limitati del sito di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

I concetti di reversibilità degli interventi e di salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo possibile le interferenze con le componenti paesaggistiche presenti nei territori circostanti.

Tutti gli interventi proposti, infatti, sono improntati sul principio di riportare lo stato originario dei luoghi da un punto di vista geomorfologico e vegetazionale a fine vita impianto.

Tutto il materiale prodotto durante gli esegui scavi per la realizzazione degli elettrodotti interrati, può essere diviso in due categorie: terreno agricolo e suolo sterile.

Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	SCS
Comune (Provincia)	73100 LECCE (LE) 73010 SURBO (LE)
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1 668.03 kWh/m²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	259453 m²
Numero totale moduli	107212
Numero totale inverter	23
Energia totale annua	108908998 kWh
Potenza totale	57358,42 kW
BOS	74.97 %

Sezioni

L'impianto è organizzato in sezioni, caratterizzate da date di entrate in esercizio successive e/o da diverse tipologie e applicazioni (Delibera ARG-elt 161-08 del 17 novembre 2008).

Elenco delle sezioni

Nome	Num. moduli	Energia annua	Potenza	Numero generatori e/o sottoimpianti
Sezione A	68460	69589.59	36626.1 kW	15
Sezione B	38752	39391.408	20732.32 kW	8

L'impianto fotovoltaico si compone dei seguenti ulteriori elementi:

- n. 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n. 1 cabina di consegna;
- n. 23 cabina di impianto e trasformazione;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica;
- recinzione metallica.
- BESS

SCS SURBO		
AREA LORDA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 61 - SEZ B 27	
AREA NETTA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 55 - SEZ B 23	
TIPOLOGIE E CONFIGURAZIONE DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE	Trackermonoassiali2x28P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud	Trackermonoassiali2x14P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud
NUMERO TOTALE DI STRUTTURE	SEZ A 1168 - SEZ B 668	SEZ A 109 - SEZ B 48
NUMERO TOTALE MODULI FV	SEZ A 68460	SEZ B 38752
MODELLO MODULI	JINKO TR BIFACIAL 72M 535W	
POTENZA INSTALLATA [MWdc]	57,36	
LARGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	4,66	4,66
LUNGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	32,67	16,51
INTERASSE TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	9,4	9,4
DISTANZA TRACKER DIREZIONE NORD-SUD [m]	0,5	0,5
PERIMETRO TOTALE	SEZ A 4155	SEZ B 2197
FASCIA RISPETTO DA CONFINE	8	
AREA FV	SEZ A 38,70 [ha]	SEZ B 22,86 [ha]
PCU		
PCU TYPE	2	SEZ 15 - SEZ B 8
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 2000 KVA
PCU TYPE	4	1
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 1000 KVA

5.3 Dismissione dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni. L'impianto sarà dismesso dopo 30 anni dalla entrata in regime seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data.

Non faranno parte della dismissione né le opere di rete in quanto di proprietà dell'ente gestore della linea elettrica, né l'impianto agricolo.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
2. messa in sicurezza dei generatori PV;
3. smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
4. smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
5. smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
6. impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
7. smontaggio sistema di illuminazione
8. smontaggio sistema di videosorveglianza;
9. rimozione cavi da canali interrati;
10. rimozione pozzetti di ispezione;
11. rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
12. smontaggio struttura metallica;
13. rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
14. rimozione manufatti prefabbricati;
15. rimozione recinzione;
16. rimozione ghiaia dalle strade;
17. ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto;
18. consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento;
19. sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05.

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle.

L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Prodotti quali gli inverter, i trasformatori ad olio BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti

a cura del produttore. I materiali edili in calcestruzzo verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche. Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali della recinzione e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

5.4 Opere di mitigazione

Il progetto integrato di cui si tratta prevede un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento solare lungo l'asse E-O e un impianto agricolo di tipo biologico.

L'impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso sarà composto da moduli posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno mediante fondazioni vibroinfilate.

Le fondazioni, oltre a garantire la stabilità strutturale, sono finalizzate a permettere di ridurre a zero gli scavi di fondazione e pertanto non alterare il substrato vegetativo.

Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto fotovoltaico. Ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole.

L'impianto agrario genera di fatto e in maniera completa:

- Mitigazione visiva;
- Mitigazione ambientale con riduzione a zero dell'effetto "sottrazione del suolo all'uso agricolo" che impianti industriali generano in aree agricole.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico è stato anche pensato per ridurre al minimo la visibilità e aumentare l'uso agricolo e dell'area.

Le scelte progettuali dell'impianto fotovoltaico di fatto:

- concorrono alla riduzione dell'impatto visivo per la modesta altezza complessiva (circa 2.50 mt);
- agevolano l'utilizzo dei terreni, circoscritti all'interno dell'impianto, all'uso agricolo avendo definito interfilari che consentono l'impiego di macchine agricole;
- non prevede tecniche e materiali invasivi per il suolo o che non siano del tutto reversibili a fine vita.

Le opere (recinzione, palificazione dei servizi ausiliari, ecc) saranno realizzate con una particolare attenzione alla piccola fauna, ai rettili e all'aviofauna.

Inoltre, lungo la recinzione, esternamente al campo saranno sia ricollocati gli ulivi presenti nell'area del progetto, e sanno piantumati dei filari di oliveti intensivi e semi intensivi che rendono del tutto invisibile il campo al passaggio strada.

6. Quadro di riferimento programmatico

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e quindi mette in relazione l'area di studio con il sistema vincolistico e prescrittivo. Si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale. In particolare, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati per il presente studio sono stati:

1. Per la pianificazione di settore:
 - Strategia Energetica Nazionale (SEN);
 - Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)
 - Attuazione direttiva 2001/77/CE del 27 settembre 2001: il D. Lgs. 387/03;
 - Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013 (POI);
 - Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
2. Per la pianificazione territoriale ed urbanistica:
 - Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P);
 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
 - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Inoltre, è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- la direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 19/97 ("Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione");
- aree protette statali ex lege n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");

- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 (“Tutela delle cose d’interesse storico ed artistico”);
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 (“Protezione delle bellezze naturali”);
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 (“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”).

6.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Dalla visione relativa alla mappa relativa alle “Componenti geomorfologiche” individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell’impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di “Doline”, non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come “Inghiottitoi” ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell’impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L’art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l’individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi”, e i “Cordon dunari”. Prendendo visione dell’art 56 delle NTA del PPTR, e precisamente il punto a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

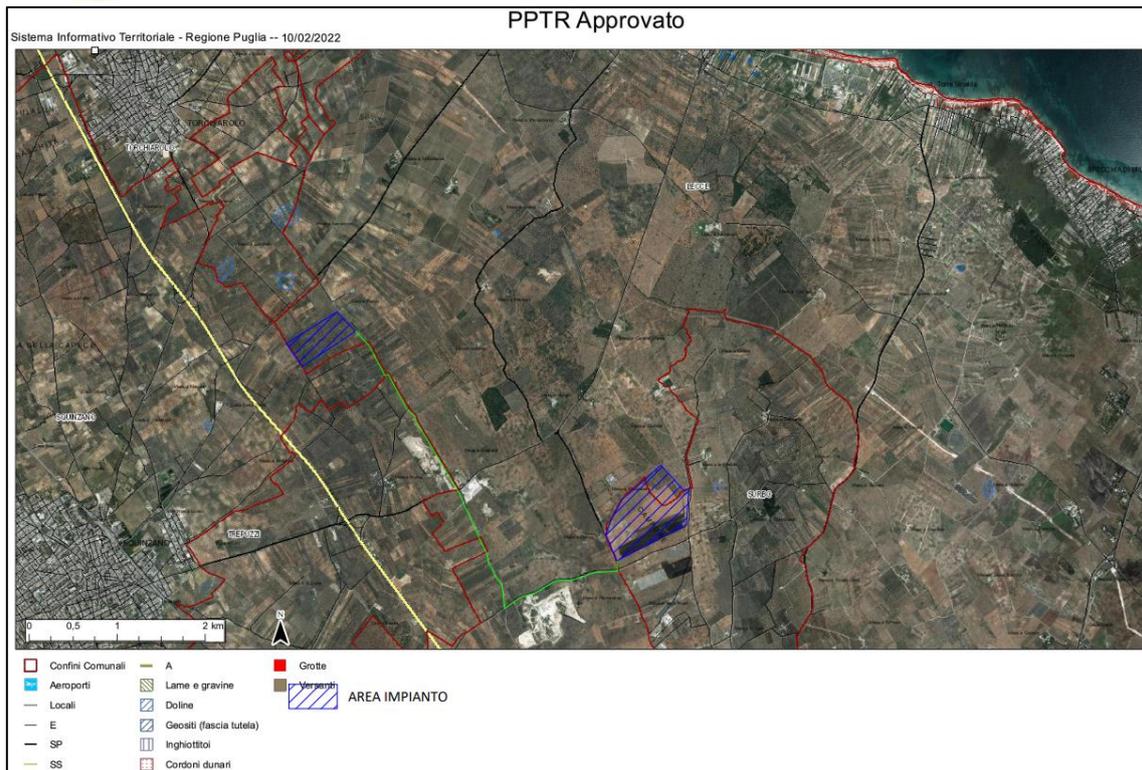


Fig. 7: Sovrapposizione layout impianto su Componenti geomorfologiche

È da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un “sito interessato da bene storico culturale” e precisamente “testimonianza delle stratificazione insediativa” con relativo buffer di 150 m, denominata “MASSERIA GHIETTA”. Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l’art.81

Precisamente prendendo visione de:

- il punto comma a7 si legge che:

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione. La stessa metodologia verrà utilizzata qualora si dovessero presentare attraversamenti di acquedotti, gasdotti in genere e canali che interferiscano con il tracciato dell’elettrodotto.

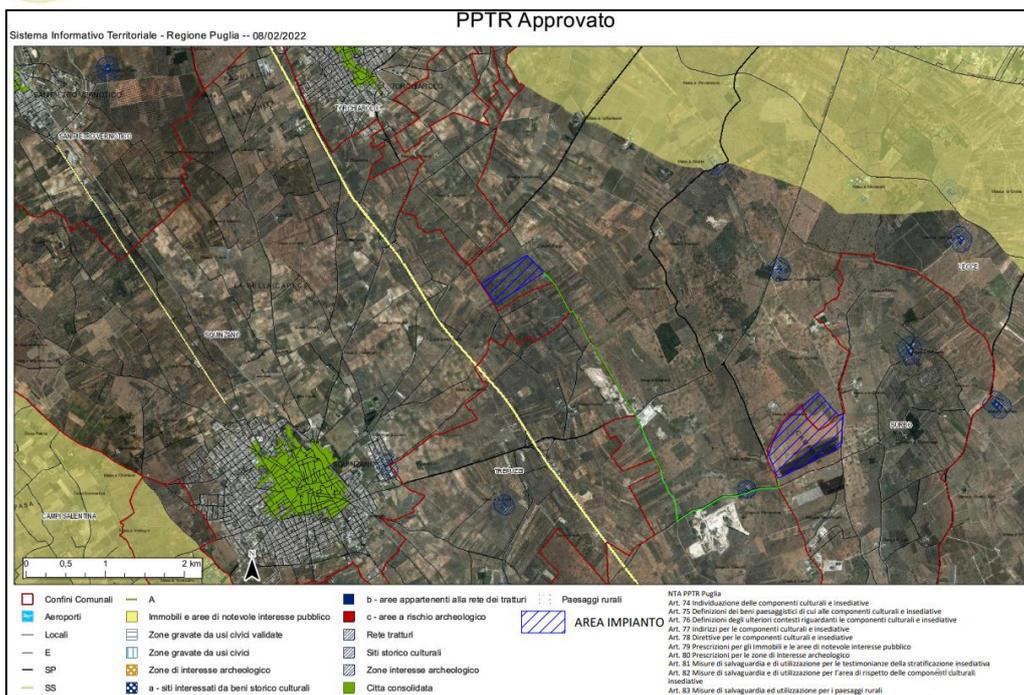


Fig. 8: Sovrapposizione layout su Componenti culturali e insediative su PPTR

Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi”, ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto di 100 m, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione. **Si nota che il cavidotto di connessione dell’impianto costeggi un’area identificata come “Prati e pascoli Naturali” individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell’impianto lambiscono l’UCP “Prati e pascoli naturali” disciplinato dagli indirizzi di cui all’art. 60, dalle direttive di cui all’art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all’art. 66 delle NTA del PPTR; Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l’impianto, considerando “PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l’impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell’immagine seguente:**

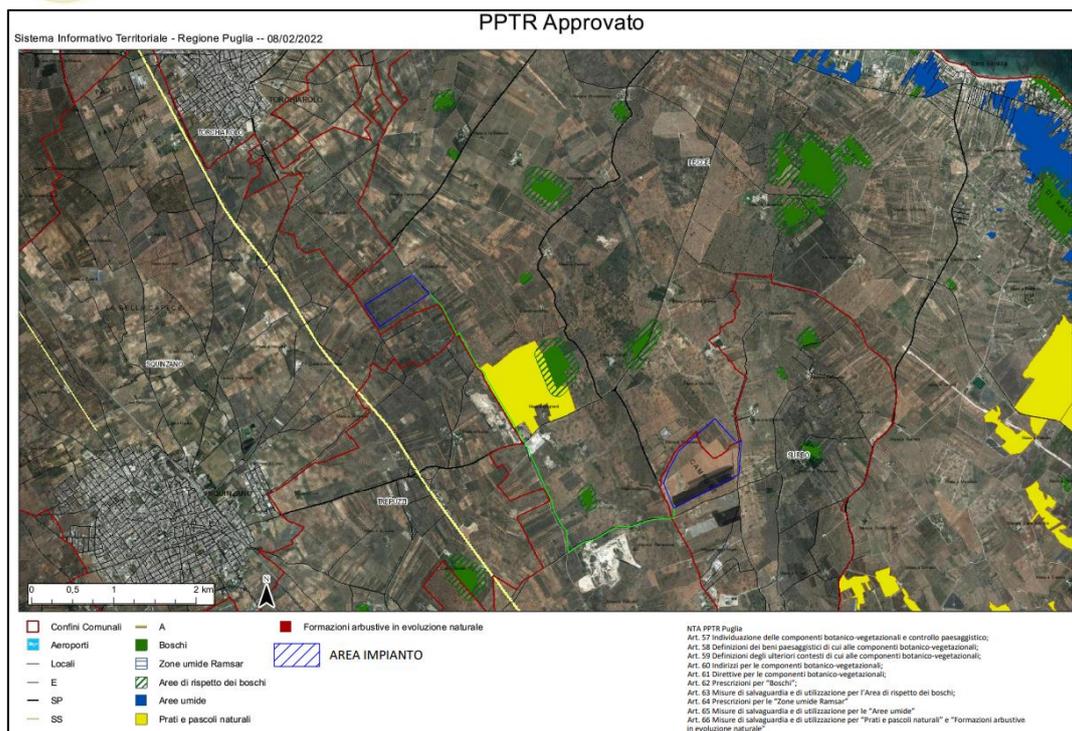


Fig.9: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti botanico vegetazionali

6.2 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologica, idraulica e del rischio, è stata effettuata:

1. l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologica e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>;
2. l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>.

6.3 Rete Natura 2000 e la direttiva "Habitat" n°92/43/CEE

L'impianto in esame non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) e pertanto, per questi aspetti, non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza", e non rientra tra le aree naturali protette istituite dalla regione Puglia.

Aree protette legge 394/91 e legge regionale 19/97

In conformità con quanto definito dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col V Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003), l'area in oggetto si può affermare che non ricade in aree nazionali protette.

Inoltre, l'area in oggetto non presenta aree protette regionali istituite con la ex L.R. n. 19/97 né vi è la presenza di oasi di protezione così come definite dalla ex L.R. 27/98. L'area non ricade in alcuna delle aree di importanza avifaunistica, definite a livello internazionale come Important Bird Areas IBA 2000, presenti in Puglia.

6.4 LEGGE n°1089/39 “Tutela delle cose d’interesse storico artistico”

Dalla lettura della cartografia disponibile si rileva che le zone interessate dall'intervento non interferiscono con “Tutela delle cose d’interesse storico artistico”. È da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un “sito interessato da bene storico culturale” e precisamente “testimonianza delle stratificazione insediativa” con relativo buffer di 150 m, denominata “MASSERIA GHIETTA”.

Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l'art.81.

Precisamente prendendo visione

- **il punto comma a7 si legge che:**

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione.

6.5 LEGGE n°1497/39 “protezione delle bellezze naturali”

Per quanto riguarda i vincoli ai sensi della Legge 1497/1939 (attualmente sostituita dal D.Lgs 42/2004) si evidenzia come l'area oggetto dell'intervento non è interessata da alcuna indicazione prevista dalla Legge.

6.6 LEGGE n°431/85 “Legge Galasso”

Per quanto riguarda i vincoli dettati dalla Legge 431/85 “Legge Galasso” (attualmente sostituita dal D.Lgs 42/04) si evidenzia come l’area oggetto dell’intervento non è interessata da alcuna indicazione prescritta dal Decreto.

6.7 Regolamento Regionale n°24 del 30 – 12 – 2010 (aree e siti non idonei)

Il sito del parco fotovoltaico “SURBO” non rientra tra quelli dichiarati non idonei dal R.R. n. 24 del 30-12-2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante l’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.

La perimetrazione delle aree non idonee, quando non specificatamente indicato, è visionabile sul sito: <http://www.sit.puglia.it/>.

Dettagliando la verifica delle interferenze con aree non idonee ai sensi del R.R. 24/2010 si ha:

- Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali istituite ai sensi della Legge n. 394/91, dei singoli decreti nazionali, delle Singole leggi istitutive, della Legge Regionale n. 19/97 e della L.R. 31/2008, con area buffer di 200 m: non ci sono interferenze con tali aree entro i 200 m;
- Zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar (istituite ai sensi del D.P.R. n.448 del 13.3.1976; D.P.R. n. 184 del 11 febbraio 1987; Singole istituzioni; L.R. 31/08), comprensive di un’area buffer di 200 m: il progetto non ricade in Zone Umide Ramsar;
- Aree pSIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta Direttiva “habitat”) e della Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva “uccelli”) e rientranti nella rete ecologica europea “Natura 2000”; compresa un’area buffer di 200 m: non sussistono interferenze con Siti Rete Natura 2000 entro i 200 m dall’area di progetto;
- Rete Natura 2000, non interferisce con SIC – ZPS;
- Aree ad importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000), con obbligo della valutazione di incidenza entro i 5 Km: il sito non ricade in aree IBA;
- Siti Unesco: il progetto non ricade in siti Unesco istituiti nella Regione;
- Beni Culturali con buffer di 100 m (in base a parte II d. lgs. 42/2004, vincolo L.1089/1939): l’area del parco non interferisce con beni culturali tutelati e si trova al di fuori delle aree buffer dei beni individuati; tuttavia, solo una piccola porzione del cavidotto interferisce un “sito interessato da bene storico culturale” e precisamente “testimonianza delle stratificazione insediativa” con relativo buffer di 150 m, denominata “MASSERIA GHIETTA”.

SINTESI NON TECNICA

- Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs42/2004, vincolo L.1497/1939): il sito non interferisce con aree e immobili dichiarati di notevole interesse pubblico;
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004);
- Il sito non interferisce con Territori costieri fino a 300 m;
- Il sito non interferisce con Laghi e territori contermini fino a 300 m;
- Il sito non interferisce con Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
- Il sito non interferisce con Boschi con buffer di 100 m;
- Il sito non interferisce con Zone archeologiche più buffer di 100 m;
- Il sito non interferisce con Tratturi più buffer di 100 m;
- Aree a Pericolosità Idraulica – Geomorfologica così come individuate dal PAI: dall'analisi della cartografia del PAI (perimetrazioni aggiornate al 26.11.2013) il progetto interferisce con aree a pericolosità idraulica come definiti in precedenza;
- Ambiti A e B del PUTT: l'area di progetto non rientra in ambiti territoriali estesi di tipo A o B del PUTT/P;
- Area edificabile urbana con buffer di 1 Km (ai sensi delle Linee Guida Decreto 10/2010 Allegato 4 – punto 5.3.b): l'impianto fotovoltaico è collocato abbondantemente al di fuori dell'area edificabile urbana a circa 2,1 km;
- Segnalazione Carta dei Beni più buffer di 100 m: sono individuati nelle cartografie del PPTR: l'area del parco non interferisce con beni culturali tutelati e si trova al di fuori delle aree buffer dei beni individuati; tuttavia, solo una piccola porzione del cavidotto interferisce un "sito interessato da bene storico culturale" e precisamente "testimonianza delle stratificazione insediativa" con relativo buffer di 150 m, denominata "MASSERIA GHIETTA"
- Coni Visuali: zone interne in 4 Km, 6 Km e 10 Km (secondo le Linee Guida del Decreto 10/2010 Art.17 Allegato 3): secondo il R.R. n. 24 del 30.12.2010, la zona non rientra nei coni visuali.
- Grotte e buffer di 100 m: il progetto non interessa grotte e relative aree buffer;
- Lame e Gravine: l'area di progetto non ricade in questo tipo di elementi geomorfologici;
- Versanti: il progetto nel complesso non interferisce con versanti;

Si nota che il cavidotto di connessione dell'impianto costeggia un'area identificata come "Prati e pascoli Naturali" individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell'impianto lambiscono l'UCP "Prati e pascoli naturali" disciplinato dagli indirizzi di cui all'art. 60, dalle direttive di cui all'art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all'art. 66 delle NTA del PPTR; Considerando

le misure di salvaguardia enunciata da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l'impianto, considerando "PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile" che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l'impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio. Pertanto, concludendo si può affermare che l'area d'impianto è conforme al R.R. 24 del 30-12-2010.

6.8 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia dedicato alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Il Piano definisce le misure, tra loro integrate, di tutela qualitativa e quantitativa e di gestione ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee.

L'analisi della cartografia di Piano ha evidenziato che la zona analizzata è esterna alle aree tutelate.

7. Quadro di riferimento ambientale

Nel quadro di riferimento ambientale si studia l'impatto del parco fotovoltaico sui fattori ambientali (clima, suolo, flora, fauna, aria, acqua, paesaggio, ecc). Si procede cioè all'analisi dei fattori causali che determinano il potenziale impatto, le misure tecnologiche e organizzative attuate nell'impianto per ridurre l'emissione/prelievo, limitarne gli effetti o impedirne il manifestarsi. L'analisi della qualità ambientale è riferita, allo stato attuale.

L'analisi degli impatti viene di seguito eseguita nelle varie fasi del progetto ossia:

- Fase di cantiere
- Fase di esercizio
- Fase di dismissione

Considerata la natura dell'intervento in progetto e la sensibilità ambientale delle aree interferite sono stati definiti gli ambiti territoriali ed ambientali di influenza potenziale, espressi in termini di area vasta e di area ristretta. L'area ristretta corrisponde ad un limitato intorno dall'area interessata dal progetto avente una dimensione variabile in funzione della componente ambientale considerata. L'area vasta rappresenta l'ambito di influenza potenziale del Progetto, ovvero, il territorio entro il quale gli effetti delle interazioni tra Progetto ed ambiente, anche indiretti, diventano trascurabili o si esauriscono. L'area ristretta rappresenta l'ambito all'interno del quale gli impatti potenziali del Progetto si manifestano mediante interazioni dirette tra i fattori di impatto e le componenti ambientali interessate. La definizione dello stato attuale delle singole componenti ambientali è stata effettuata

mediante l'individuazione e la valutazione delle caratteristiche salienti delle componenti stesse, analizzando sia l'area vasta, sia l'area ristretta. Saranno descritti i risultati di tali analisi per le varie componenti ambientali.

In linea generale, le componenti ed i fattori ambientali indagati in questa parte dello studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Fauna e flora: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socioeconomica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla situazione provinciale.

IMPATTO SUL SUOLO	
<p>Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono pressoché superficiali.</p> <p>Le scelte progettuali sono state tutte tese a ridurre l'impatto sul terreno. Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi; questi saranno necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici, infatti, le fondazioni sono di tipo a vite che non producono asportazione di terreno.</p> <p>Per la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera. Occupazione e sottrazione che hanno carattere della temporaneità e della reversibilità.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>Nella fase di costruzione dell'impianto l'impatto è dovuto alla realizzazione degli scavi per i cavidotti. I cavidotti producono un basso impatto essendo questi di dimensione ridotte (scavi da 30 a 70 cm di larghezza per massimo 1 metro di profondità). Il terreno proveniente dagli scavi per la parte vegetale potrà essere utilizzato per colmare avvallamenti.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>L'impianto sarà del tipo agro voltaico dove accanto alla produzione di energia si aggiungerà la produzione agricola e si farà uso della pratica di rotazione agricola il che arricchirà il suolo anche grazie al pascolo e all'allevamento di bovini, ovini e caprini.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>In fase dismissione l'impatto è dovuto alla rimozione dei cavi con contestuale riempimento dello scavo e quindi a impatto nullo.</p>

IMPATTO ATMOSFERICO	
<p>L'intervento in esame risulta compatibile con gli standard ed i criteri per la tutela dell'atmosfera in quanto la realizzazione degli impianti si configura senz'altro come valida alternativa alla produzione di energia elettrica mediante TEP (tonnellate equivalenti di petrolio), inoltre non sono previste emissioni in atmosfera, evitando quindi le emissioni di inquinanti legati alla produzione di energia mediante le tradizionali fonti petrolifere.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>Nella fase di costruzione dell'impianto l'inquinamento atmosferico è dovuto alle emissioni degli automezzi ed alla diffusione in atmosfera delle polveri liberate dai materiali usati per la costruzione e/o il montaggio dei manufatti in progetto, che risulta limitato nel tempo.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>L'impatto è decisamente positivo per le emissioni evitate di sostanze inquinanti dannose per la salute umana e per il patrimonio storico e naturale.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>Nella fase di dismissione dell'impianto l'inquinamento atmosferico è dovuto alle emissioni degli automezzi ed alla diffusione in atmosfera delle polveri liberate dai materiali grezzi usati per lo smontaggio e la differenziazione dei materiali, dei manufatti in progetto, che risulta limitato nel tempo.</p>

IMPATTO SULLE ACQUE	
<p>Da quanto esposto nei capitoli precedenti, si evidenzia che l'assetto delle acque sotterranee non verrà modificato dalle opere in progetto.</p> <p>Per quanto riguarda le acque superficiali, si ritiene che i pannelli non modificano il naturale assorbimento delle acque meteoriche da parte del terreno.</p> <p>Inoltre, il progetto non prevede nemmeno l'impermeabilizzazione dell'area interessata e quindi non andrà a modificare le modalità consolidate nel tempo circa lo scolo delle acque meteoriche.</p> <p>L'assenza di acquiferi porosi in tutta l'area acque i modestissimi e accidentali inquinamenti del terreno durante la fase di cantiere e di dismissione dovuta agli automezzi non interferiscono né con falde superficiali né con falde profonde.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>Il progetto non prevede emungimenti di acqua sotterranea, non sono previsti aree di stoccaggio carburante e olii. L'impatto sulle acque è nullo.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>La manutenzione dei pannelli fotovoltaici non prevede l'uso di detergenti chimici.</p> <p>Il progetto non prevede emungimenti di acqua sotterranea, non sono previsti aree di stoccaggio carburante e olii. Quasi tutta la superficie viene coltivata a conduzione biologico. L'impatto sulle acque è benefico rispetto alla conduzione attuale di terreno abbandonato e incolto il che non agevola la penetrazione dell'acqua in falda.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>Il progetto non prevede emungimenti di acqua sotterranea, non sono previsti aree di stoccaggio carburante e olii. Il progetto di dismissione prevede il ripristino delle condizioni ambientali ante quo, la sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione. L'impatto sulle acque è nullo.</p>

IMPATTO VISIVO E PAESAGGISTICO	
<p>Sotto il profilo paesaggistico la collocazione del progetto, la morfologia e l'assenza di sviluppo verticale, unitamente agli interventi di mitigazione e mascheramento in verde delle strutture di sostegno consentono di annullare in pratica l'effetto percettivo delle aree dell'impianto. Per quanto riguarda l'impatto visivo dell'opera, si evidenzia ad esempio che i pannelli fotovoltaici verranno installati ad una distanza di circa 80 cm dal terreno, con un'altezza massima di circa 2.50 mt; quindi, un'altezza ridotta tale che la vista dell'impianto, ad altezza d'uomo e dai punti di osservazioni circostanti, viene annullata dalla recinzione e dalla coltivazione lungo il confine rendendolo compatibile con il contesto.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di eventuali scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del</p>

SINTESI NON TECNICA

	<p>cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere. La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>L'architettura di impianto è tutta pensata per ridurre l'impatto sul paesaggio; si è proceduto a contenere l'altezza dei tracker, a realizzare una piantumazione di verde autoctono lungo la recinzione di altezza pari a 2.5 mt. L'impatto visivo è nullo tanto nelle immediate vicinanze dell'impianto che dai punti di osservazione (strade, luoghi abitati).</p>
FASE DI DIMISSIONE	<p>In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di eventuali scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere. La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere.</p>

IMPATTO SU FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

La modifica dell'ecosistema può intervenire nel momento in cui uno o più parametri chimico-fisici (ph del terreno, insolazione, piovosità, ecc..) vengono alterati da un evento.

La creazione di un campo fotovoltaico potrebbe portare a modificazioni dell'ecosistema nel breve, medio e lungo periodo, ma molto dipende dalle caratteristiche del sito, dalla grandezza e tipologia dell'impianto. In relazione al locale sistema ecologico riscontrato nel territorio di riferimento l'impianto non apporterà modifiche compromettenti in modo pregiudizievole, al mantenimento della flora e allo status di presenza della fauna frequentante tale area.

Le specie faunistiche presenti nella zona d'interesse e nelle aree circostanti non sono specie endemiche ma ubiquitarie, ampiamente diffuse in tutto il territorio circostante.

Il sito oggetto di studio non rientra all'interno di alcuna ZPS, SIC, zona floristica e faunistica protetta, né interessata da divieto di caccia.

L'area interessata dall'attività in esame non è soggetta a vincolo faunistico e non presenta specie o habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva "Habitat" e 79/409/CEE, Direttiva "Uccelli".

FASE DI COSTRUZIONE	<p>L'area su cui insiste l'impianto è incolta per questo non risulta essere importante per le diverse attività dell'avifauna (spostamento, alimentazione, rifugio, riproduzione), ne consegue che la realizzazione e il funzionamento dell'impianto, non avrà effetti negativi su questa componente faunistica. Anche l'attività migratoria non sarà influenzata negativamente in quanto il sito non è fra quelli maggiormente utilizzati a tale scopo.</p>
----------------------------	---

SINTESI NON TECNICA

	L'area, data la sua natura, non ha alcuna importanza a fini conservazionistici. L'impianto non produrrà sostanze inquinanti, non modificherà l'idrografia superficiale e profonda, il consumo di suolo sarà nullo.
FASE DI ESERCIZIO	<p>In questa fase la sistemazione della viabilità interna, la creazione di cavidotti, la posa dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli FV, realizzazione di una cabina di consegna dell'energia e di un adeguato impianto dall'allarme, producono impatti che sono riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti, nonché alla produzione di polveri, il tutto di sicuro disturbo per la componente faunistica, ma con opere di mitigazione le caratteristiche saranno poco significative. Le opere di mitigazione saranno: bagnatura del terreno per ridurre l'innalzamento di polveri, l'uso di macchinari silenziati.</p> <p>Gli impatti in questa fase sono sicuramente di ridotta entità. Le aree non direttamente interessate dai pannelli e dalle stradine interne di servizio, coltivate. Questa scelta è senza dubbio la più vantaggiosa sia per la difesa del suolo sia per l'ecologia del sito. I supporti di ancoraggio dei pannelli saranno infissi nel terreno con sistema a vite senza incrementare la cementificazione.</p>
FASE DI DISMISSIONE	In questa fase gli impatti sono simili alla fase di costruzione; infatti, bisogna aprire un cantiere necessario per smontare i pannelli e i telai che li sostengono, demolire la cabina di consegna, smantellare le recinzioni, dissotterrare i cavidotti, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

IMPATTO SULLA SALUTE ED IL BENESSERE DELL'UOMO

<p>Relativamente alla salute pubblica, essendo l'impianto localizzato in area lontana da centri abitati e residenziali, considerando le soluzioni progettuali individuate, l'attività in esame non inciderà in maniera significativa sulle diverse componenti ambientali, in particolare aria, acqua e suolo che sono direttamente collegate agli effetti diretti ed indiretti sulla salute della popolazione presente nell'area di influenza dell'impianto.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	In fase di cantiere sono possibili emissioni diffuse (polveri) che se presenti saranno controllate mediante bagnatura delle superficie polverose. Il traffico veicolare, limitato a pochi giorni, sarà gestito evitando che lo stesso avvenga durante le ore di punta del traffico in zona. Il rumore della fase di costruzione sarà contenuto, evitando le attività di cantiere durante le fasce orarie che possono arrecare maggior disturbo. La fase di costruzione non prevede emungimenti di acqua.
FASE DI ESERCIZIO	Durante la fase di esercizio gli effetti impattanti si riducono a zero. L'impatto residuo, quello acustico, rientra nei limiti di legge ed è ampiamente al di sotto delle soglie di tolleranza umana.
FASE DI DISMISSIONE	Analoghe a quella della fase di cantiere.

IMPATTO ACUSTICO

<p>Fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissioni di rumore.</p> <p>Le uniche componenti degli impianti che producono rumore sono gli inverter e i trasformatori.</p> <p>Al fine di valutare correttamente l'impatto acustico derivante dalla realizzazione di una qualsiasi opera occorre procedere preliminarmente alla caratterizzazione dell'area territoriale oggetto di intervento dal punto di vista acustico.</p> <p>A tale proposito, per l'intervento in esame, è necessario attenersi alla classificazione ed ai limiti riportati I limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e in quello esterno sono stati fissati dall'ultimo DPCM del 14 novembre 1997 "limiti massimi di esposizione al rumore degli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".</p>

<p>In prossimità dell'intervento non esistono zone densamente abitate tali da rappresentare possibili recettori delle eventuali emissioni acustiche prodotte.</p> <p>In definitiva, quindi, anche sotto il profilo della componente ambientale "rumore e vibrazioni" non sono da registrarsi impatti negativi significativi determinati dall'opera.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>Il progetto prevede l'esecuzione di scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati e delle macchine perforatrici per l'esecuzione delle fondazioni a vite. Inoltre, saranno utilizzati strumentazioni e macchine utensili tipiche dei cantieri edili.</p> <p>L'incremento della rumorosità locale è dovuto all'effetto dell'utilizzo di macchine operatrici e per il trasporto a recupero del materiale di risulta non riutilizzato direttamente nel sito.</p> <p>Considerando gli scavi da eseguire la quantità di materiali di risulta che si produrrà sarà comunque di modesta entità, così come anche l'incremento di rumorosità dovuto al trasporto di tale materiale.</p> <p>Rimane da valutare quali siano i contributi al rumore delle macchine operatrici per i modesti scavi, cosa che può essere efficacemente eseguita riferendosi alle indicazioni normative sulle emissioni sonore massime per le suddette macchine. In base a tali norme la Comunità Europea già da diversi anni impone alle case costruttrici il contenimento delle emissioni per i singoli macchinari prodotti e, nel caso specifico di macchine da cantiere, tali limiti si attestano attorno a valori di 90 dB(A).</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>In questa fase l'unico rumore è emesso dagli inverter.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>Nelle fasi di smantellamento si potrebbe produrre un disturbo provocato dall'incremento dei mezzi pesanti, dall'allestimento dell'area di cantiere, dalle lavorazioni e dal transito su piste provvisorie.</p> <p>Tuttavia, questo aspetto non è particolarmente rilevante, dal momento che è di carattere temporaneo e che l'impianto si trova in un'area lontana dai principali nuclei abitativi nonché assai poco transitata.</p>

IMPATTO ELETTROMAGNETICO	
<p>L'impatto elettromagnetico è in realtà un impatto dovuto solo indirettamente alla produzione di energia e legato alla realizzazione di linee elettriche per il convogliamento dell'energia prodotta dall'impianto. Nel progetto in esame è prevista la realizzazione di cavidotti MT interrati, per il trasporto dell'energia dai pannelli alla sottostazione di connessione e consegna e la realizzazione di sottostazione di connessione e consegna; pertanto, l'impatto elettromagnetico prodotto dall'impianto sarà dato appunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dai cavidotti MT interrati; • dalla sottostazione di connessione e consegna. 	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>In questa fase non vi sono emissioni elettromagnetiche.</p>
FASE DI ESERCIZIO	<p>Tutte le emissioni come dimostrato nella relazione specialistica allegata sono al di sotto delle soglie consentite.</p>
FASE DI DISMISSIONE	<p>In questa fase non vi sono emissioni elettromagnetiche.</p>

IMPATTI SULL'ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	
<p>La realizzazione dell'opera e le attività di cantiere generano occupazione diretta ed indotta con benefici socioeconomici. Si può stimare che per la realizzazione dell'intero impianto siano necessari circa 8 mesi, con il lavoro strutturato in squadre con diversa professionalità e costituite da un numero variabile di persone ciascuna producendo quindi un impatto positivo. Gli ulteriori benefici si raggiungono in fase di esercizio quando entrerà in produzione l'impianto agricolo biologico.</p>	
FASE DI COSTRUZIONE	<p>La ricaduta in termini socioeconomici è essenzialmente alla ricaduta occupazionale. Sono necessarie maestranze, professionisti e forniture di dettaglio.</p>

SINTESI NON TECNICA

FASE DI ESERCIZIO	Il progetto, in termini di valenza socioeconomica, incentiva con la disponibilità a costo zero del terreno, l'agricoltura biologica che a sua volta determina ricadute occupazionali.
FASE DI DISMISSIONE	La ricaduta in termini socioeconomici è essenzialmente alla ricaduta occupazionale. Sono necessarie maestranze, professionisti e forniture di dettaglio.

Si riporta la tabella di sintesi dell'analisi degli impatti dettagliatamente trattati nello Studio di Impatto Ambientale.

AMBIENTE	AZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI CANTIERE			
			Tipo di effetto	Tipo di effetto		
AMBIENTE FISICO	Atmosfera	Contaminazione Chimica	Inesistente	Positivo	Non significativo	Temporale
		Emissione polveri	Inesistente	reversibile	Scarsamente significativo	Temporale
		Emissione rumori	Non significativo	Manifestazione casuale	Compatibile	Temporale
	Geologia e geomorfologia	Alterazione	Inesistente		Inesistente	
AMBIENTE BIOLOGICA	Vegetazione	Alterazione	Compatibile	reversibile	Compatibile	reversibile
	Fauna	Disturbi	Inesistente	reversibile	Compatibile	reversibile
PAESAGGIO	Vegetazione	Alterazione	Inesistente	Reversibile e positivo	Compatibile	reversibile
ACCOGLIENZA VISUALE			Compatibile	reversibile	Inesistente	reversibile

Fig.10: Sintesi impatti

8. Conclusioni

Le analisi di valutazione effettuate inerente la soluzione progettuale adottata consentono di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali. Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali. Gli impatti che sono emersi sono pressoché nulli, e dove presenti, o si manifestano in fase di cantiere e di dismissione avendo cioè una natura reversibile e transitoria e comunque per tempi assai limitati o le scelte progettuali consentono di ridurre a zero la criticità.

Così si rileva per gli effetti sull'atmosfera e sul rumore.

Le componenti flora e fauna, che non presentano punti di riconosciuti valori naturalistici, non subiranno incidenze significative a seguito dell'attività svolta. L'impianto infatti così come dislocato non produrrà alterazioni all'ecosistema, trattandosi di zona agricola adiacente ad altri impianti fotovoltaici.

La componente socioeconomica sarà invece influenzata positivamente dallo svolgimento dell'attività in essere, comportando una serie di benefici economici e occupazionali diretti e indotti sulle popolazioni locali. L'analisi effettuata ha permesso di valutare il valore intrinseco e la vulnerabilità delle componenti studiate, pervenendo al calcolo della sensibilità globale dell'intervento che ha evidenziato la sua non criticità.

Carmiano, 10/05/2022	Ing. Emanuele Verdoscia
	