

# COMUNE DI BRINDISI

Provincia di Brindisi



PROGETTO

**Ingveprogetti** s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)  
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO  
Ing. Giorgio Vece

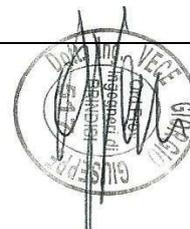
**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA, DENOMINATO "VERDE SOLARE", SITO NEL COMUNE DI BRINDISI (BR) E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE NEL COMUNE DI BRINDISI (BR), CON POTENZA NOMINALE PARI A 29.036,00,00 KWN E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI)PARI A 35.679,60 KWP.**

**Oggetto: Relazione Paesaggistica**

**ELABORATO:**  
6OJRJP2\_Analisi  
Paesaggistica\_01

**PROGETTISTA:**  
Ing. Giorgio Vece

**TIMBRO E FIRMA**



**STATO DEL PROGETTO**

**PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.**

N.	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2020	Prima emissione	Ing. Giorgio Vece	
01				
02				



**OPDENERGY SALENTO 3 S.R.L.**

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “VERDE SOLARE”-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	--	---

## Sommario

1	PREMESSA .....	4
1.	DATI GENERALI DEL PROGETTO .....	5
2.1	Criteri progettuali dell’impianto e della mitigazione .....	8
2.2	Scelta del luogo d’intervento.....	9
2.3	Strutture di sostegno pannelli fotovoltaici .....	13
2.4	Recinzione.....	14
2.5	Cavidotti Interrati .....	14
2.6	Viabilità Interna .....	15
2.7	Strutture Prefabbricate .....	15
2.8	Stazione d’utenza .....	15
2.9	cavidotto AT.....	16
3	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL’AREA.....	16
3.1	Struttura idro-geomorfologica dell’area .....	19
3.3	Struttura ecosistemica e ambientale dell’area .....	20
3.4	Struttura antropica e storico-culturale .....	22
4.	ANALISI DELLE CRITICITÀ, DEFINIZIONE DELL’AREA D’INDAGINE .....	23
4.1	Interferenze dirette: analisi delle criticità.....	24
4.1.1	Interferenze con Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).....	24
4.1.2	Interferenza con Carta Idrogeomorfologica dell’ AdB Puglia .....	25
4.1.3	Impatto delle interferenze dirette con le criticità delle componenti .....	26
4.1.3.1	Interferenza con “Aree di rispetto siti storico culturali” .....	26
4.1.3.2	Interferenze con fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.....	26
4.1.3.3	Interferenze con Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R .....	26
4.1.3.4	Interferenza con aree a pericolosità di inondazione (media ad alta pericolosità) .....	26
4.2	Interferenze indirette : analisi delle criticità .....	26
4.2.1	Beni paesaggistici e UPC ricadenti nell’area di indagine .....	26
4.2.2	Interferenza con “componenti delle aree protette e dei siti naturalistici” .....	27
4.2.3	Interferenza con “componente geomorfologica” .....	29
4.2.4	Interferenza con le componenti culturali e insediative.....	29
4.2.5	interferenza con la componente dei valori percettivi .....	30
4.2.6	interferenza con la componente botanico vegetazionale .....	31
5	SCELTE PROGETTUALI E OPERE DI MITIGAZIONE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRITICITÀ’ .....	31
5.1.	Consumo del suolo .....	32

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

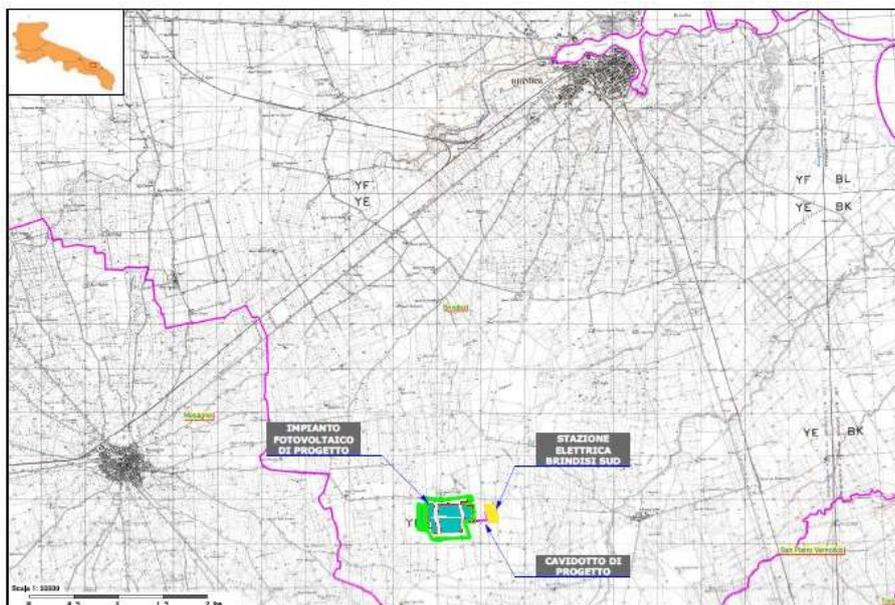
5.2. La perdita di fertilità e della biodiversità; .....	33
5.3. Reversibilità delle opere.....	33
5.4. Mitigazione visiva .....	34
5.5 Disturbo alla mobilità della fauna locale .....	34
5.6. Compromissione degli alvei e della continuità degli habitat e degli ecosistemi fluviali.....	35
5.7 Incremento delle condizioni di rischio idraulico.....	35
5.8 I disturbi alla salute umana; .....	35
5.9 Perdita degli ecosistemi; .....	35
5.10 Continuità dell'attività agricola.....	36
5.11 Il recupero dell'agricoltura della tradizione .....	36
5.12 La ricostruzione/conservazione della biodiversità.....	37
5.13 Ricadute socio-occupazionali .....	39
<b>6 OPERE DI MITIGAZIONE NELLE FASI DI VITA DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>41</b>
4.1 Fase di cantiere.....	42
4.1.1 Fase di cantiere: preservazione della salute pubblica .....	42
4.1.2 Fase di cantiere: preservazione del paesaggio .....	43
4.2 Fase di esercizio.....	43
4.2.1 Strutture di sostegno.....	44
4.2.2 Cabinati .....	44
4.2.3 Recinzione .....	45
4.2.4 Viabilità di servizio .....	47
4.2.5 Cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili.....	47
4.2.6 Impianto di illuminazione e videosorveglianza .....	47
4.3 Attività agricola.....	48
4.4 Fase di dismissione .....	48
<b>5. VERIFICA DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE REGOLE DELLE INVARIANTI STRUTTURALI.....</b>	<b>50</b>
Indirizzi .....	53
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>62</b>

## 1 PREMESSA

Il progetto dell'impianto agrovoltaiico "VERDE SOLARE" è il risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola, redatto secondo le "linee guida Nazionali di produzione Integrata" e il disciplinare della "Produzione Integrata della Regione Puglia -anno 2019". La continuità della coltivazione agricola non sarà compromessa dall'installazione degli impianti fotovoltaici, e l'architettura dell'impianto fotovoltaico sarà organizzata in maniera tale da consentire l'utilizzo degli strumenti della agricoltura di precisione.

L'attività agricola, potrà inoltre, beneficiare della disponibilità di terreni a costo zero, dell'ambiente protetto per le colture di pregio soggette ai frequenti furti e atti vandalici, di energia elettrica gratuita per incentivare.

Il progetto agrovoltaiico "VERDE SOLARE" prevede, come meglio descritto più innanzi, la realizzazione di un generatore fotovoltaico, della stazione di utenza, del cavidotto di connessione AT e dello stallo nella SE Brindisi Sud, da realizzarsi nel comune di Brindisi.



Ai sensi dell'art. 142 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" sono di interesse paesaggistico e Sono sottoposti alle disposizioni della Autorizzazione Paesaggistica:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) i vulcani;*
- k) le zone di interesse archeologico.*

Come sarà meglio rappresentato più avanti nessuna tra le opere in progetto interferisce con i beni di cui all'art. 142 del Codice. L'area d'impianto ricade invece in aree contermini all'area protetta del "Bosco Santa Teresa e dei Lucci".

Nessuna delle opere in progetto interferisce con beni paesaggistici come individuati delle NTA del PPTR della Regione Puglia. Il cavidotto in MT del generatore fotovoltaico interferisce in due punti con corsi d'acqua episodici del reticolo idrografico come individuati dall'ADB (Autorità di Bacino).

L'impianto agrivoltaico, ai sensi dell'art. 89 comma 1 delle NTA del PPTR, è da considerarsi "intervento di rilevante trasformazione".

Infatti, l'Art. 89 comma 1 delle NTA del PPTR recita:

"Ai fini del controllo preventivo in ordine al rispetto delle presenti norme ed alla conformità degli interventi con gli obiettivi di tutela sopra descritti, sono disciplinati i seguenti strumenti:

- a) L'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Codice, relativamente ai beni paesaggistici come individuati al precedente art. 38 co. 2;*
- b) L'accertamento di compatibilità paesaggistica, ossia quella procedura tesa ad acclarare la compatibilità con le norme e gli obiettivi del Piano degli interventi:*
  - b.1) che comportino modifica dello stato dei luoghi negli ulteriori contesti come individuati nell'art. 38 co. 3.1;*
  - b.2) che comportino rilevante trasformazione del paesaggio ovunque siano localizzate.*

Sono considerati interventi di rilevante trasformazione ai fini dell'applicazione della procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, tutti gli interventi assoggettati dalla normativa nazionale e regionale vigente a procedura di VIA nonché a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale o provinciale se l'autorità competente ne dispone l'assoggettamento a VIA." Pertanto, per quanto sopra in relazione alle interferenze delle opere con i beni individuati dal Codice, ai sensi dell'art. 146 dello stesso, le opere in progetto saranno assoggettate a procedimento di compatibilità paesaggistica.

Per quanto sopra il lavoro in oggetto è stato redatto ai fini dell'espletamento della procedura di ottenimento dell'accertamento di compatibilità Paesaggistica ai sensi dell'art. 89 comma 1 del PPTR.

## 1. DATI GENERALI DEL PROGETTO

La presente relazione riguarda, quindi, il progetto integrato di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, con potenza elettrica complessiva DC pari a 35.679,60 KWp e Potenza elettrica complessiva AC pari a 29.036,00 KWn, e di un impianto di produzione agricola che usa le aree non utilizzate dall'impianto fotovoltaico per la conduzione agricola.

Dalla definizione del layout dell'impianto fotovoltaico si ottiene che la conduzione agricola potrà essere esercitata, nel periodo di vita dell'impianto (30 anni), per circa il 93% dell'intera area occupata.



Figura 1: Layout Lotto Impianto

Di seguito si riportano I dati significativi, in termini di occupazione del suolo.

#### Impianto VERDE SOLARE:

Area di intervento (mq)	563.738,61 mq
Lunghezza recinzione (mt)	7.799 mt
Latitudine -Longitudine	40°32'44.72"N 17°53'45.97"E
Superficie destinata a viabilità interna (mq)	35.607 mq
% di superficie interessata alla coltivazione nel periodo di vita dell'impianto (30 anni)	93 %
superficie pannelli (mq)	168.295,68 mq

L'impianto fotovoltaico si compone complessivamente di:

- ✓ 59.466 moduli in silicio della tipologia JINKO Solar da 600 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 35.679,60 kWp;
- ✓ n. 12 cabine di Impianto (cabine con vano trasformatore);
- ✓ n. 12 cabine inverter
- ✓ n.4 cabina per gestione agricola;
- ✓ n. 12 inverter da 2.500 kVA;
- ✓ n. 12 trasformatori ad in resina da 2.500,00 Kva;
- ✓ viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- ✓ Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- ✓ cavidotto interrato in MT di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- ✓ Stazione di Elevazione
- ✓ Elettrodoto interrato di circa 490 mt di collegamento tra la stazione di elevazione e la S.E. Brindisi di SUD;
- ✓ Rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- ✓ Stallo in S.E.
- ✓ Recinzione metallica;
- ✓ Sistema di videosorveglianza

I principali componenti dell'generatore fotovoltaico possono essere sintetizzati come segue:

- ❖ Strutture di sostegno (tracker) dei pannelli fotovoltaici;
- ❖ Pannello fotovoltaico;
- ❖ Cabine prefabbricate da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- ❖ Viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- ❖ Cavidotti interrati per cavi in MT, BT di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di raccolta;
- ❖ Recinzione metallica;
- ❖ Impianti ausiliari.

La Stazione di Utenza condivisa con altri produttori nella sezione riservata alle società produttrici sarà opportunamente frazionata con recinzione interna; a tal fine ogni società proponente, per la quale si conterà un massimo di due macchine per trasformazione con dedicato edificio integrato, si renderà totalmente indipendente e responsabile dell'esercizio della propria sezione di trasformazione (misure fiscali, controllo e protezione), in pertinenza delle rispettive opere di utenza.

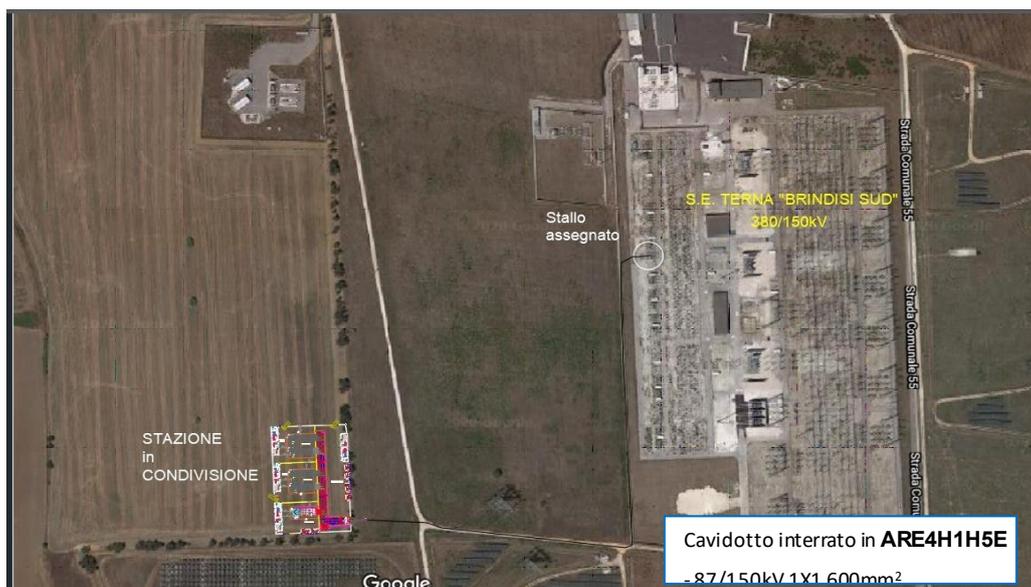
La Stazione, condivisa, sarà progettata conformemente alla Norma CEI EN 61936-1 e costituita da:

- edifici integrati e servizi ausiliari delle società proponenti, nei quali avverrà il controllo e protezione sia delle linee in MT (20÷30kV) in arrivo dai campi fotovoltaici/eolici che delle linee elevate in AT (150kV);
- trasformatori elevatori di tensione ed associati apparati elettromeccanici in isolamento aria tipo AIS, nella disposizione di configurazione di "Stallo di trasformazione" (che per brevità indicheremo "Stallo ATR").
- opere di utenza/rete con costruzione, attraverso apparecchiature elettromeccaniche in isolamento aria, tipo AIS, di un collettore in configurazione di "Sbarra Semplice" per interfacciamento dei 5 stalli ATR di utenza e dello stallo di linea per immissione nella RTN.
- opere di utenza/rete con costruzione, attraverso apparecchiature elettromeccaniche in isolamento aria, tipo AIS, di uno "Stallo di Linea", in diretta gestione del soggetto proponente di turno/soggetto distributore

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

TERNA SpA. Per semplicità espositiva, nel seguito del documento e negli allegati tecnici, la sezione di impianto in AT comune ai proponenti la denoteremo come sezione di "Terna". Le opere in questione afferiranno, inoltre, anche alla realizzazione dell'edificio integrato e servizi ausiliari per controllo, misure (cessione complessiva dell'energia prodotta dalle 3 società) e protezione della rispettiva sezione di impianto.

La Stazione di utenza in condivisione sarà ubicata in agro di Brindisi al FG 177, p.lla 454. L'impianto occuperà un'area di circa 8.300 m<sup>2</sup>.



Il cavidotto interrato in AT di connessione alla S.E. Brindisi Sud ha una lunghezza di circa 450 mt, e interessa le particelle 306-415-342-344-346-348 del Foglio n° 177 del comune di Brindisi.

## 2.1 Criteri progettuali dell'impianto e della mitigazione

Gli elementi basilari del progetto sono stati:

- ✓ Individuazione del sito in un contesto che non presentasse spiccati elementi paesaggistici legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi e che fosse dotato di infrastrutture elettriche;
- ✓ Ridurre al minimo la sottrazione del suolo all'uso agricolo;
- ✓ Dare continuità all'attività agricola orientandola verso un'agricoltura sostenibile;
- ✓ Individuare architetture d'impianto che potessero ridurre gli impatti visivi e rendere compatibile lo svolgimento contestuale dell'attività agricola;
- ✓ Reversibilità integrale delle attività realizzate a fine vita dell'impianto;
- ✓ Recupero e riciclo dei materiali impiegati;

Il progetto integrato tra produzione di energia elettrica da fonti rinnovabile fotovoltaica e produzione agricola ha richiesto uno sforzo progettuale unitario e organico di tutti le sue parti e componenti sia in relazione ad una qualificazione adeguata e ordinata delle due attività imprenditoriali presenti all'interno (produzione di energia e produzione agricole), sia in rapporto alle sue relazioni con il contesto immediato e più ampio.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

Il progetto delle opere di mitigazione ha fatto proprie le parti produttive dell'attività agraria (arboricoltura), così come l'attività agraria ha fatto proprie le parti annesse alla produzione di energia elettrica (aree libere e diservizio).

In questo modo l'iniziativa agricola ha offerto la soluzione per la schermatura vegetale poste nell'immediato intorno dell'impianto sempre nel rispetto delle esigenze tecniche (di non ombreggiamento dei pannelli), di sicurezza e della produttività agraria.

Allo stesso modo l'utilizzo degli spazi di servizio e degli spazi liberi, che si generano intorno all'impianto fotovoltaico, ha offerto la soluzione affinché non si producesse un impoverimento del terreno a scopi agricoli consentendo di esercitare un'agricoltura moderna.

Il risultato è stato quello che circa il 93 % dell'area è utilizzata ad uso agricolo, nelle modalità relazionate nel piano colturale allegato al presente progetto.

Inoltre, è stata riposta grande attenzione alla cura dei dettagli di strutture accessorie, recinzioni, viabilità di accesso e distribuzione e alla sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini.

Il tema della preservazione ambientale è stato ulteriormente curato puntando alla ricerca delle soluzioni a garanzia della piccola fauna selvatica, dell'habitat dei rettili e degli invertebrati, dell'impollinazione naturale e delle specie in pericolo di estinzione come le api.

La scelta del progetto integrato ha un ulteriore valore aggiunto, non certamente secondario, e cioè la co- presenza dell'attività agraria. Ciò di fatto, garantisce, che sin dall'inizio vitae dell'impianto è assicurata la continuità dell'attività agricola, la manutenzione degli elementi del paesaggio, che proprio per l'attività agraria svolta all'interno del campo, diventano essi stessi opere di mitigazione; infatti, in questo caso alcuni elementi del paesaggio caratterizzano la missione imprenditoriale di una delle due attività presenti: la produzione agricola.

Il progetto della mitigazione prevede, come più dettagliatamente è descritto nel Piano di dismissione allegato al presente progetto, che a fine vitae impianto saranno assicurate le condizioni per un'adeguata riqualificazione ambientale e paesaggistica del sito ripristinando in toto l'uso agricolo a garanzia della totale reversibilità dell'intervento.

## 2.2 Scelta del luogo d'intervento

Le parti di opere che ricadono nel Comune di Brindisi sono l'impianto fotovoltaico, la stazione di Elevazione e l'elettrodotto di connessione interrato in AT. Tutte le parti d'opera ricadono in aree caratterizzate dal Piano Urbanistico attuativo del comune di Brindisi in aree tipizzate come Zone Agricole "E".

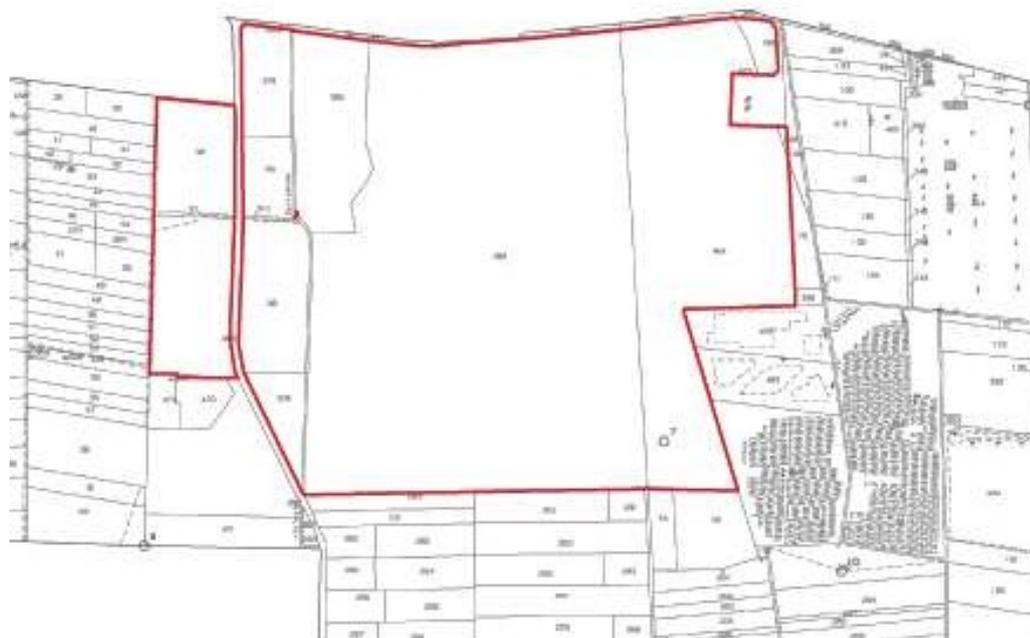
Nella tabella seguente si riportano I dati catastali dei singoli lotti di impianto.

Comune	Dati Catastali		
Brindisi	FG Mappa	Particelle	Superficie Complessiva mq
	177	60	575
	177	96	38.440
	177	97	958
	177	98	34.160
	177	99	14.978
	177	309	15.212

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

	<b>177</b>	310	550
	<b>177</b>	378	20.023
	<b>177</b>	380	51.873
	<b>177</b>	382	520.425
	<b>177</b>	parte della 454	192.854
	<b>177</b>	456	6.897
	<b>177</b>	458	586
	<b>177</b>	parte della 468	48.976

La stazione di elevazione ricade nel territorio comunale di Brindisi e interessa le aree contraddistinte al catasto di Brindisi Foglio N. 177, p.la 454, di complessivi mq 8340.



Le opere di connessione sono costituite da un elettrodotto interrato in AT lungo complessivamente circa 490 mt di collegamento tra la stazione di elevazione e la S.E. "Brindisi Sud".

L'impianto si realizzerà nel comune di Brindisi in località "CERRITO" (fig.1).

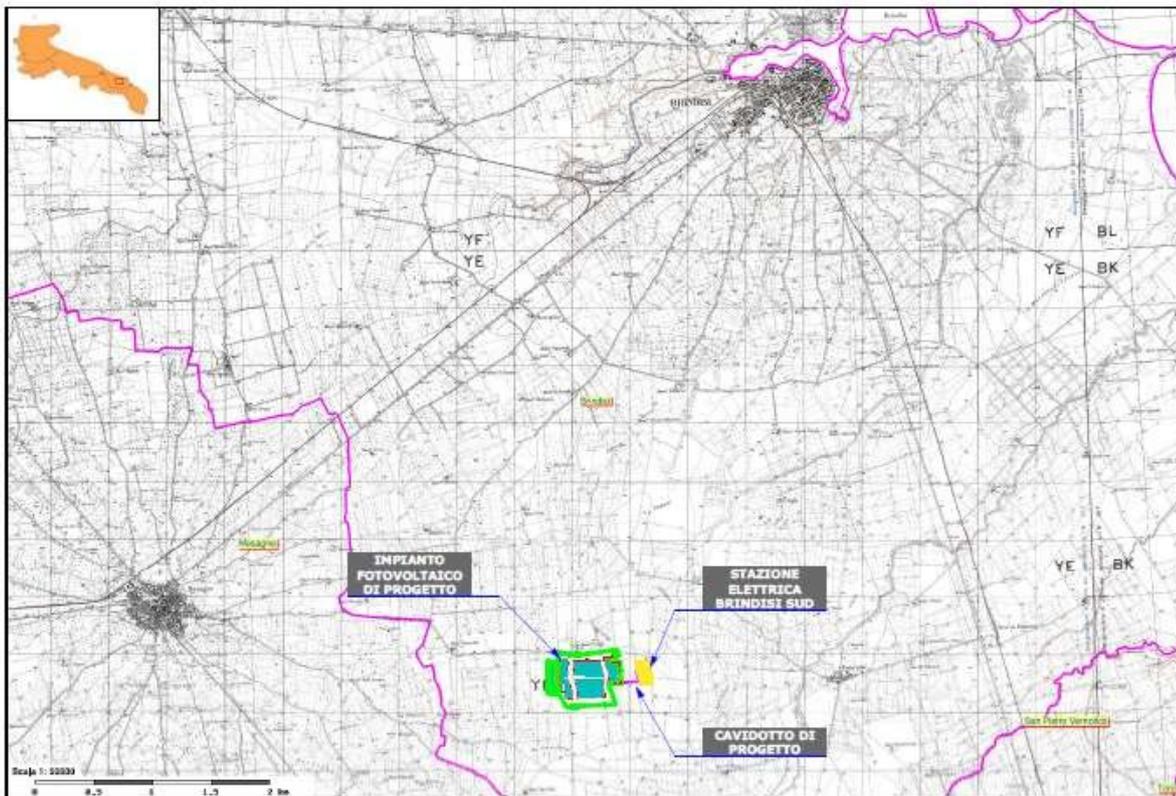


Fig.1

L'area di impianto (fig.2) si estende per una superficie di circa 563.738,61 mq su un terreno pianeggiante incolto e/o coltivato a seminativo come da carta tecnica Uso del Suolo e Corine Land Cover del 2011.



Fig. 2

I centri abitati più vicini sono:

Mesagne la cui distanza dall'impianto è di km 6.4 in linea d'aria;

Tururano la cui distanza dall'impianto è di km 5.5 in linea d'aria;

Parte dell'impianto è a ridosso della strada provinciale SP 81 Mesagne –Tururano ed è collocata in un'area a forte infrastrutturazione elettrica ed esterna alle aree vincolate del PPTR e non idonee del FER.

L'area si inserisce in un territorio fortemente infrastrutturato dal punto di vista elettrico con l'adiacenza della S.E. Brindisi Sud, una fitta rete di linee AT, la vicinanza della centrale Enel Federico II.

Di seguito alcune viste dell'area di progetto ante operam.



<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---



### 2.3 Strutture di sostegno pannelli fotovoltaici

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale "Tracker". Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che, ruotando sul suo asse Nord-Sud, ne consente la movimentazione giornaliera da Est a Ovest, coprendo un angolo sotteso tra  $\pm 55^\circ$ .

I moduli fotovoltaici saranno installati su singola fila in configurazione portrait (verticale) rispetto all'asse di rotazione del tracker. Ciascun tracker si muove in maniera indipendente rispetto agli altri poiché ognuno è dotato di un proprio motore. L'asse di rotazione (asse principale del tracker) è in linea generale orientato nella direzione nord-sud. Da un punto di vista strutturale il tracker è realizzato in acciaio da costruzione in conformità all'Eurocodici, con maggior parte dei componenti zincati a caldo. I tracker possono resistere fino a velocità del vento di 55 km/h, ed avviano la procedura di sicurezza (ruotando fin all'angolo di sicurezza) quando le raffiche di vento hanno velocità superiore a 50 km/h. I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. La profondità standard di infissione è di 1,7 m, tuttavia in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire anche modifiche non trascurabili. La scelta di questo tipo di inseguitore evita l'utilizzo di cemento e minimizza i movimenti terra per la loro installazione. La struttura di supporto è garantita per 30-35 anni. La struttura risulta sollevata da terra per una altezza minima di 80 cm e raggiunge altezza massima da terra di 471 cm per i tracker in configurazione 2v34. L'asse di rotazione sarà collocato ad un'altezza di 2.90 mt da terra.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

## 2.4 Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà a maglia larga in acciaio zincato. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico. L'accesso sarà consentito da cancelli carrai, il tutto compatibilmente con le prescrizioni di piano e le norme di sicurezza stradale.

La recinzione si sviluppa complessivamente per 7.799 mt, avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti a interassi regolari di circa 2 mt infissi direttamente nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 dal piano campagna.

La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto. Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliesteri di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista una siepe a cultura super intensiva di uliveti di altezza superiore a 2 m in modo da mascherare la visibilità dell'impianto fotovoltaico.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo. La recinzione sarà alta da terra 30 cm in maniera da non ostacolare il passaggio della piccola e media fauna selvatica.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Rete Zincata a caldo, elettrosaldata con rivestimento protettivo in Poliesteri, maglie mm 150x50.
- Diametro dei fili verticali mm 5 e orizzontali mm 6.
- Pali: Lamiera d'acciaio a sezione tonda. Diametro mm 40 x 1,5.
- Colori: Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030, altri colori a richiesta.

## 2.5 Cavidotti Interrati

I cavidotti a servizio dell'impianto fotovoltaico saranno realizzati in via preferenziale lungo la viabilità di servizio e avranno una profondità di 1.2 mt con larghezza variabile in funzione delle linee elettriche asservite definite in sede di progettazione esecutiva.

Gli scavi dei cavidotti interni al campo saranno effettuati usando mezzi meccanici ed evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque di ruscellamento non si riversino negli scavi. Il percorso dei cavidotti correrà, ove possibile, lungo le strade interne di servizio in modo tale da ridurre al minimo l'impatto dovuto all'occupazione di suolo. Inoltre, il percorso dei cavidotti sarà segnalato in superficie da appositi cartelli.

I materiali esuberanti degli scavi, non riutilizzati nel rinterro, saranno opportunamente selezionati e riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per la formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà trasportato in discarica autorizzata.

Il piano di riutilizzo delle "Terre e rocce da scavo" mostra che il terreno proveniente dallo scavo sarà in larga misura utilizzato per i rinterri e solo modeste quantità avviate a discarica come rifiuto.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

## 2.6 Viabilità Interna

La viabilità interna sarà eseguita in misto granulare stabilizzato, quindi del tutto drenante, e si svilupperà lungo il perimetro dell'impianto, mentre all'interno vi saranno solo alcuni tratti di collegamento tra le estremità del campo. La larghezza non supererà i 4 mt. La viabilità sarà eseguita a filo terreno in maniera tale da non alterare il normale deflusso delle acque.

## 2.7 Strutture Prefabbricate

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna. Le pareti esterne dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.



*Cabina prefabbricata tipica utilizzata in progetto*

## 2.8 Stazione d'utenza

I componenti elettrici principali della SSE Utente sono:

- il quadro MT (in esecuzione indoor) installato in apposito locale nell'ambito dell'edificio;
- il trasformatore MT/AT – 30/150 kV con potenza apparente di 33MVA trifase con avvolgimenti immersi in olio, da esterno;
- le apparecchiature, componenti elettromeccanici in AT, di protezione, controllo, misura, ecc., installate in esterno alla SU.
- La sezione in alta tensione a 150kV è composta da n°1 stallo di trasformazione, un sistema di sbarre a 150kV e uno stallo di partenza linea interrata, con apparati di misura e protezione (TV e TA).

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- La sezione in media tensione è composta dal quadro MT a 30kV, Le opere civili comportano la realizzazione di:

- Edificio quadri comando e controllo
- Le fondazioni dei sostegni sbarre, delle apparecchiature e degli ingressi di linea in stazione
- La viabilità interna intorno alle parti in alta tensione
- Recinzione

## 2.9 cavidotto AT

La connessione della Stazione di Utenza con la S.E. si realizzerà con un cavidotto interrato in AT con percorso interamente su strada di lunghezza pari a 490 mt. I cavi saranno del tipo XLPE isolato in politere reticolato a 150kV informazione minima da 3x1x1.600mm<sup>2</sup> (alla quale corrisponde una portata massima, in posa trifoglio, di circa 1.080A a 65°C).

Il tracciato è stato individuato in armonia con i seguenti aspetti:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza ambientale;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

## 3 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA

L'area oggetto della presente relazione ricade nel territorio del comune di Brindisi e ricade, nell'ambito di paesaggio regionale di cui al PPTR, nella "Campagna Brindisina". L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a Nord-Oveste le deboli alture del Salento settentrionale a sud.

Fig.3 "Campagna Brindisina"



Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio, con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto e per la presenza di zone umide costiere.

Inoltre, si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani di S. Vito e Francavilla. Difatti, come sarà descritto nel dettaglio in seguito, alle superfici prevalentemente olivetate a

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

morfologia ondulata di Carovigno, San Vito dei Normanni e Latiano e le serre salentine, anch'esse olivetate al confine sudoccidentale dell'ambito nei comuni da Francavilla Fontana, ad Erchie si associa una valenza ecologica medio bassa.

La matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività.

Il PPTR nel definire i caratteri del paesaggio individua tre strutture, a loro volta articolate in componenti, ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

**Struttura idrogeomorfologica**

- Componenti geomorfologiche
- Componenti idrologiche

**Struttura ecosistemica e ambientale**

- Componenti botanico-vegetazionali
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

**Struttura antropica e storico-culturale**

- Componenti culturali e insediative
- Componenti dei valori percettivi

L'ambito comprende la vasta pianura che da Brindisi si estende verso l'entroterra, sin quasi a ridosso delle Murge tarantine, e compresa tra l'area della Murgia dei Trulli a ovest e il Tavoliere Salentino ad est, con una superficie di poco superiore ai 100 mila ettari. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività. Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito. Le formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere. Sebbene la copertura forestale sia molto scarsa, all'interno di questo ambito sono rinvenibili residui di formazioni forestali di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo su solo lo 0,5% della superficie dell'ambito e caratterizzate da un elevato livello di frammentazione.

Sulla costa si susseguono 5 aree umide, Torre Guaceto, Canale Giancola, Invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa, tutte in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell'ambito.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di due Riserve Naturali Orientate Regionali, di sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC):

IT9140005 - Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni; IT9140009

- Foce Canale Giancola;

IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa; IT9140001 -

Bosco Tramazzone;

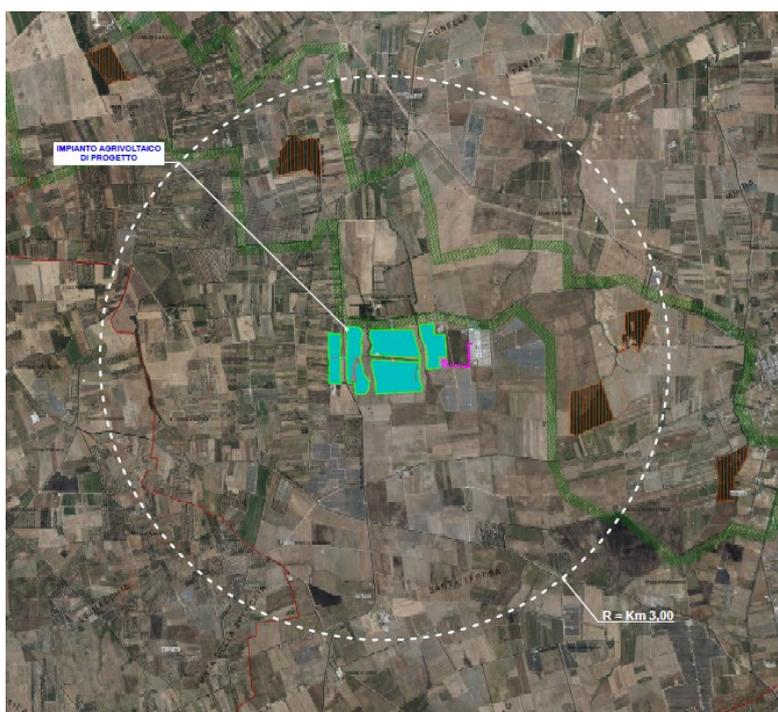
IT9140004 - Bosco I Lucci; IT9140006 -  
Bosco di Santa Teresa; IT9140007 - Bosco  
Curtipetrizzi.

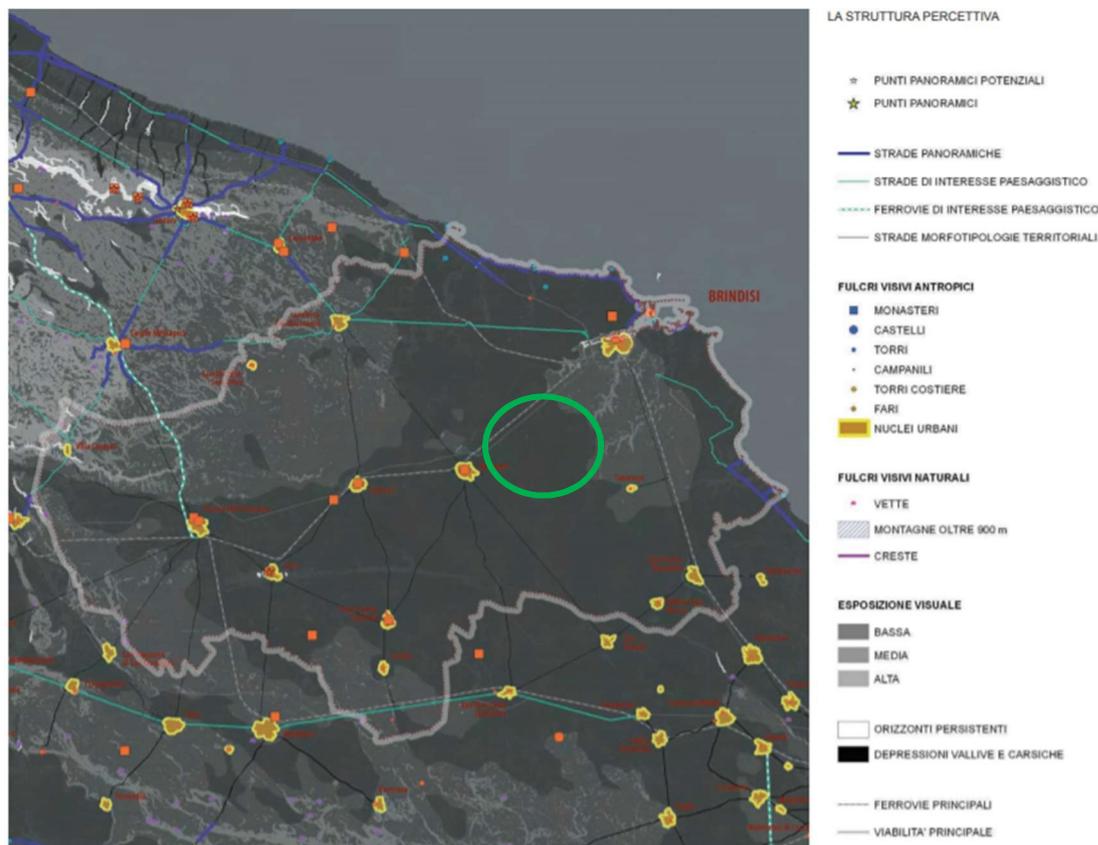
Sono presenti anche due Zone di Protezione Speciale (ZPS): IT9140008 – Torre Guaceto e IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa.

L'area d'impianto ricade a ridosso dell'area protetta Bosco di Santa Teresa; IT9140007.

La zona è prossima alla Riserva Naturale Regionale Bosco di Santa Teresa, dei Lucci e dei Preti.

Il Bosco di Santa Teresa, poco fuori l'abitato di Tutturano, è composto da due nuclei che complessivamente coprono una superficie di 25 ettari. Il Bosco dei Lucci, in direzione Mesagne, è un lembo boscoso che occupa una superficie di circa 8 ha, costituito da alberi di sughero a cui si associa una macchia mediterranea. Il Bosco Preti, un piccolo nucleo di solo 2 ettari circa di pura sughereta, è quanto rimane dell'antica area ben più vasta. La componente faunistica è per lo più costituita dai passeriformi, in particolar modo della specie Occhiocotto. Nei tratti dove il sottobosco si fa più fitto, risulta accertata la presenza del Tasso, insieme alla diffusissima Volpe. Il sito non è visibile da punti panoramici potenziali ed è lontana da fulcri visivi antropici e naturali, ricade infatti, in un'area definita dalla carta della struttura percettiva del PPTR come a "bassa" esposizione visuale.





Ubicazione impianto e carta della struttura percettiva PPTR

In generale l'area prossima al sito d'intervento è inserita in un contesto privo di caratterizzazioni identitarie; il sito d'impianto da anni è condotto saltuariamente a seminativo e si colloca in un contesto pianeggiante, drenante, servito da viabilità interpodereale sterrata. In esso non sono presenti colture di pregio, vitivinicole e olivicole; vi è invece un filare di alberi di cipresso, esterni al lotto dell'impianto.

### 3.1 Struttura idro-geomorfologica dell'area

La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti. Questa condizione può essere spiegata considerando da un lato la natura litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbiosoargilloso, in grado di limitare fortemente l'infiltrazione delle piovane e conseguentemente di aumentarne le aliquote di deflusso, e dall'altro le naturali condizioni morfologiche di questo settore del territorio, privo di significative pendenze.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità compositiva, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico. Importanti ribassamenti del predetto substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere praticamente assente in superficie.

L'idrografia superficiale dell'area in questione è praticamente inesistente, se non nei periodi invernali ed in concomitanza di eventi copiosi e di lunga durata; pertanto, a meno della percentuale di acqua meteorica evapotraspirata e delle esigue quantità che ristagnano in zone depresse particolarmente impermeabili per la presenza di cospicui spessori di terreni impermeabili, le acque di pioggia si infiltrano nel sottosuolo.

I corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti. Questa condizione può essere spiegata considerando da un lato la natura litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbioso-argilloso, in grado di limitare fortemente l'infiltrazione delle piovane e conseguentemente di aumentarne le aliquote di deflusso, e dall'altro le naturali condizioni morfologiche di questo settore del territorio, privo di significative pendenze. Queste due condizioni hanno reso necessaria la diffusa regimazione idraulica delle aree di compluvio, iniziata fin dalla prima metà del secolo scorso, al fine di assicurare una stabilità di assetto e una officiosità di deflusso delle aree che, pur nella monotonia morfologica del territorio interessato, erano naturalmente deputate al deflusso delle acque meteoriche. In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d'acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle.

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale.

Dal punto di vista morfologico l'area di interesse risulta pianeggiante, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, e sono assenti forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire.

Sono presenti, prossimi all'area 'impianto, due corsi d'acqua episodici. Le opere in progetto non interferiscono con le aree di esondazione e si collocano ad una distanza tale da preservare gli alvei e la continuità degli habitat e degli ecosistemi fluviali senza quindi incrementare le condizioni di rischio idraulico.

I due canali sono in parte cementificati, ma per la parte ricadente in prossimità dell'area d'impianto sono solo in parte ad alveo naturale.

### 3.3 Struttura ecosistemica e ambientale dell'area

#### **Caratteri botanico vegetazionali**

L'area di studio, facente parte della "Campagna Brindisina", si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio. Inoltre, si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani ad esso prossimi quali Mesagne, Brindisi con la Frazione di Tutturano. Si è in presenza di una significativa frammentazione del paesaggio agricolo a causa delle importanti e fitte opere infrastrutturali, stradali e elettriche. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività. La stessa area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci", inizialmente di dimensioni importanti, oggi è ridotta ad aree residuali. Le aree circostanti sono costituite da seminativi a cereali, carciofeti e vigneti a conduzione intensiva.

Come riporta la letteratura disponibile la fauna è quella tipica di habitat erbacei, arborei e misti, limitata qualitativamente dalla presenza di attività agricola che ha trasformato la natura del luogo, con la sostituzione della vegetazione spontanea con piante da frutto e da seme, stagionali e perenni. Molto basso è il numero di specie svernanti ed ancor meno sono quelle in riproduzione. Altrettanto basso è il numero degli stanziali anche per mancanza di corridoi ecologici.

Le opere in progetto interferiscono direttamente con aree che non presentano alcun tipo di vegetazione spontanea, nessuna specie floristica di rilievo e nessun habitat di pregio. L'area d'impianto è prossima ad un nucleo boschivo di sughera (S. Teresa).

### **Caratteri delle aree protette**

Le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali dell'interno

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di:

- due Riserve Naturali Orientate Regionali,
- sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC):
  - IT9140005 - Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni;
  - IT9140009 – Foce Canale Giancola;
  - IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa;
  - IT9140001 – Bosco Tramazzone;
  - IT9140004 – Bosco I Lucci;
  - IT9140006 Bosco di Santa Teresa;
  - IT9140007 – Bosco Curtipetrizzi
- due Zone di Protezione Speciale (ZPS):
  - IT9140008 – Torre Guaceto;
  - IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa.

Tra le specie nidificanti si riconoscono ardeidi (Tarabuso, Tarabusino), anatidi (Moretta tabaccata), rapaci (Falco di palude), caradriformi (Cavaliere d'Italia, Pernice di mare, Fraticello) e passeriformi (Calandra e Calandrella). La maggior parte di queste specie ornitiche, tutte elencate nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE "Uccelli", sono elencate nella Lista Rossa degli uccelli

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

nidificanti in Italia (Calvario et al., 1999) come specie vulnerabili (VU), minacciate (EN) e gravemente minacciate (CR).

I fattori di criticità di maggior rilievo per la flora e la vegetazione di questi siti si possono identificare in:

- forte limitazione della distribuzione in quanto la matrice ad agroecosistemi limita l'espansione della copertura boscata e del relativo sottobosco;
- scarsa manutenzione del sottobosco con la potenziale diffusione di specie generaliste e comuni a discapito di quelle a maggior valenza per la diversità biologica;
- deposito di rifiuti;
- forte pressione da parte di specie ruderali e dei seminativi nelle zone di ecotono e confine fra le tessere boscate;
- elevato pericolo di incendio anche mediato dalle pratiche agronomiche negli uliveti e nei seminativi;
- il pascolo abusivo;
- uso intensivo di prodotti chimici in agricoltura quale causa di potenziale contaminazione delle matrici acqua e terra e per gli effetti legati alla disponibilità di risorse alimentari quali insetti e piccoli roditori.

### 3.4 Struttura antropica e storico-culturale

#### Componenti culturali e insediative

Rientrano in questa componente le Zone archeologiche, i Beni architettonici extraurbani, il Paesaggio agrario e usi civici, i Punti panoramici e sono regolamentate dal PPTR. Le disposizioni normative del PPTR si articolano in indirizzi, direttive, prescrizioni, misure di salvaguardia e utilizzazione, linee guida.

Il paesaggio della Provincia di Brindisi, totalmente antropizzato per via dell'antico e articolato insediamento e della pervasiva utilizzazione del territorio, è caratterizzato dai due principali sistemi:

- ❖ quello insediativo;
- ❖ quello colturale (l'80% del territorio provinciale è agricolo);

I due sistemi sono strettamente interconnessi, con i quali si integrano gli altri sistemi, come quello della viabilità. Per quanto riguarda il sistema insediativo, esso si è formato storicamente arretrato rispetto alla costa. Se si eccettua infatti Brindisi, protetta verso il mare da una profonda insenatura, i centri che si sono affermati nei secoli successivi alla civiltà romana, nel medioevo e oltre, sono collocati nell'interno, utilizzando, non solo per ragioni difensive, ma anche per la salubrità dei siti rispetto agli impaludamenti delle aree pianeggianti costiere, le morfologie rilevate del suolo.

Il paesaggio brindisino ha caratteri di fortissima riconoscibilità, cui contribuisce in maniera determinante il sistema delle permanenze storiche costituito, oltreché dagli elementi diffusi e sparsi come i trulli nella parte nord-occidentale, e masserie in tutto il territorio provinciale, se pur con frequenze varie a secondo dei territori.

Si tratta di un paesaggio in cui le trasformazioni, determinate soprattutto dall'impatto delle trasformazioni fisiche e funzionali del sistema insediativo, stanno subendo una accelerazione. Negli ultimi decenni, esso è andato trasformandosi soprattutto a causa delle nuove esigenze turistiche, sia endogene che esogene, la cui domanda ha prodotto la nascita di un sistema insediativo costiero discontinuo.

In prossimità dell'area di progetto non si rilevano presenze di elementi ad alta riconoscibilità, i fabbricati rurali e le masserie prossime all'area di progetto sono invece caratterizzate da ampie e significative superfetazioni e manomissioni spesso di

 Società di ingegneria	<p style="text-align: center;"><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b>  <b>Brindisi -</b>  Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;"><b>OPDENERGY</b>  <b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
---	--	--

natura abusiva.

### **Componenti dei valori percettivi**

L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali.

In particolare, a sud-est, sono stati esclusi dall'ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino.

La frequentazione del paesaggio intesa come riconoscibilità sociale del paesaggio, rappresentata dalla qualità e quantità dei flussi antropici nei punti panoramici più importanti legati ai centri urbani, alla rete stradale, alle località di interesse turistico.

L'analisi della frequentazione assume un'enorme importanza in relazione a due fattori:

- l'elevata densità abitativa;
- flussi turistici.

Nella valutazione degli impatti sul paesaggio quindi, la particolare posizione dell'insediamento dell'impianto, lontano dai grandi centri urbani, dalle grandi linee di comunicazione e da luoghi di interesse turistico, rappresenta un elemento di non criticità, cui porre particolare attenzione.

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano, così come individuati nella carta de "La struttura percettiva e della visibilità" (elaborato n. del PPTR).

Il Piano definisce come strade di interesse paesaggistico, le viabilità che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati.

Le aree interessate dal progetto sono lontane da qualsiasi luogo privilegiato di fruizione del paesaggio come sono lontane dai centri abitati. Le opere di mitigazione che lungo le strade che costeggiano l'impianto assumono una profondità di 30 metri garantiscono una significativa e efficace schermatura dell'impianto.

In particolare lungo la SP 81 la schermatura offerta dall'area boscata profonda 30 metri va a realizzare un effetto cerniera, anche dal punto di vista percettivo, con la vegetazione arborea del fronte strada opposto andando a ricucire una frammentazione del paesaggio avvenuta ad opera dalla stessa SP 81 e della antropizzazione agricola.

## **4. ANALISI DELLE CRITICITÀ, DEFINIZIONE DELL'AREA D'INDAGINE**

Le criticità connesse alle opere di progetto nell'ambito dell'area d'indagine sono collegate alle interferenze che si generano tra le opere di progetto e il paesaggio circostante. Le interferenze che si costituiscono sono di tipo diretto e di tipo indiretto.

Quelle di tipo diretto sono le interferenze delle parti d'opera del progetto che impattano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che, le lavorazioni prima e il consolidarsi dell'opera poi generano in maniera permanente o temporanea, sulla parte di territorio interessato dalle opere e soggette a limitazioni e misura di salvaguardia.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

Le interferenze indirette sono invece che si generano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che le lavorazioni prima e il consolidarsi dell'opera successivamente generano in maniera permanente o temporanea, anche sulla parte di territorio non interessato dalla esecuzione delle opere ma soggetto a limitazioni e misura di salvaguardia e sul paesaggio territoriale più in generale.

L'area di indagine per ogni componente ambientale presenta delle criticità, intese come fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale.

Riprendendo quanto riportato nella D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012, in riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi si individua quale area d'indagine quella circoscritta in un raggio di tre chilometri con centro nel baricentro dell'impianto.

Di seguito si analizzeranno gli effetti delle interferenze dirette e indirette sull'ambiente di inserimento e si valuteranno i loro effetti sulle sue criticità.

#### 4.1 Interferenze dirette: analisi delle criticità

La criticità in termini paesaggistici, degli impianti fotovoltaici a terra di grandi dimensioni, si formano essenzialmente intorno alla percezione visiva in genere, ai caratteri cromatici dei collettori, alla loro forma, alla superficie riflettente, che in genere si pongono in contrasto con i caratteri morfologici, materici e cromatici dell'esistente. Anche le modalità di installazione, il posizionamento, la pressione cumulativa della somma degli impianti presenti sul territorio, determinano dei fattori di criticità paesaggistica. Questi fattori assumono maggiore o minore incidenza a seconda del contesto di inserimento. Al pari dell'effetto "pioggia" dei pannelli legati ad utenze domestiche.

Ciò detto la scelta della localizzazione e l'organizzazione del parco fotovoltaico "VERDE SOLARE ha tenuto conto di alcuni temi fondamentali tra cui:

- La percezione visiva da spazi pubblici o di pubblico passaggio tanto da lontano che da vicino;
- Gli effetti cumulativi della diffusione di pannelli/impianti;

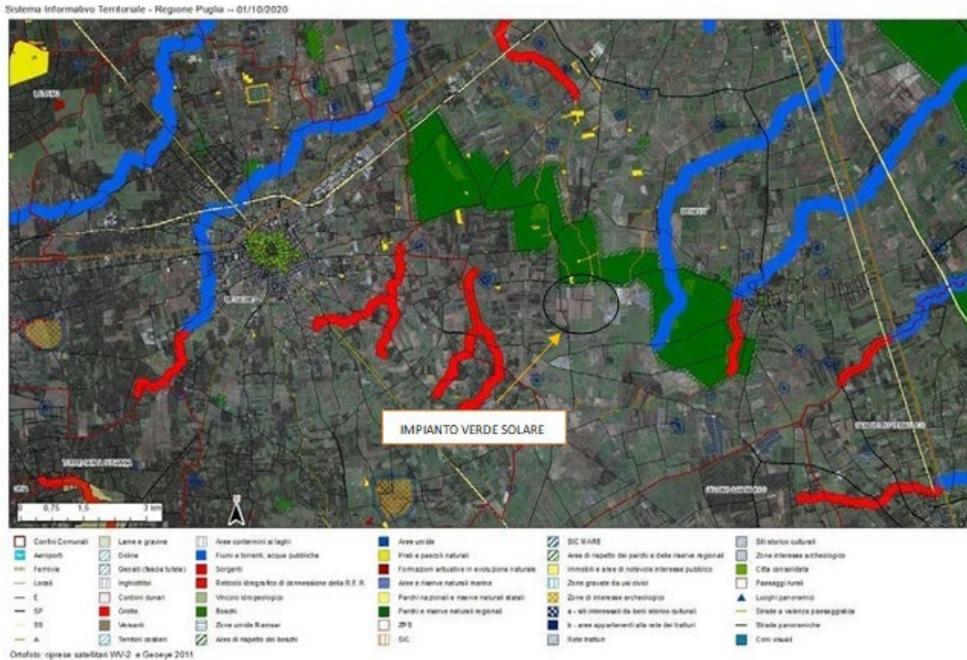
In relazione alla percezione visiva la scelta dell'area di impianto è stata effettuata a seguito della verifica delle interferenze visive con visuali sensibili e viste panoramiche fruibili da belvedere, percorsi panoramici e di fruizione paesaggistica e da luoghi di elevato valore simbolico. Rispetto a questi contesti l'area d'impianto risulta totalmente estranea e non percettibile.

Per quanto riguarda gli effetti cumulativi della diffusione di pannelli/impianti, dal punto di vista paesaggistico, gli impianti fotovoltaici, esercitano effetti negativi soprattutto in quegli ambiti o contesti paesaggistici di elevata riconoscibilità o integrità.

L'area di impianto ricade in un'area che è priva di caratteristiche significative e di unicità da preservare e non è ubicata in area ad alta concentrazione di impianti fotovoltaici.

##### 4.1.1 Interferenze con Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

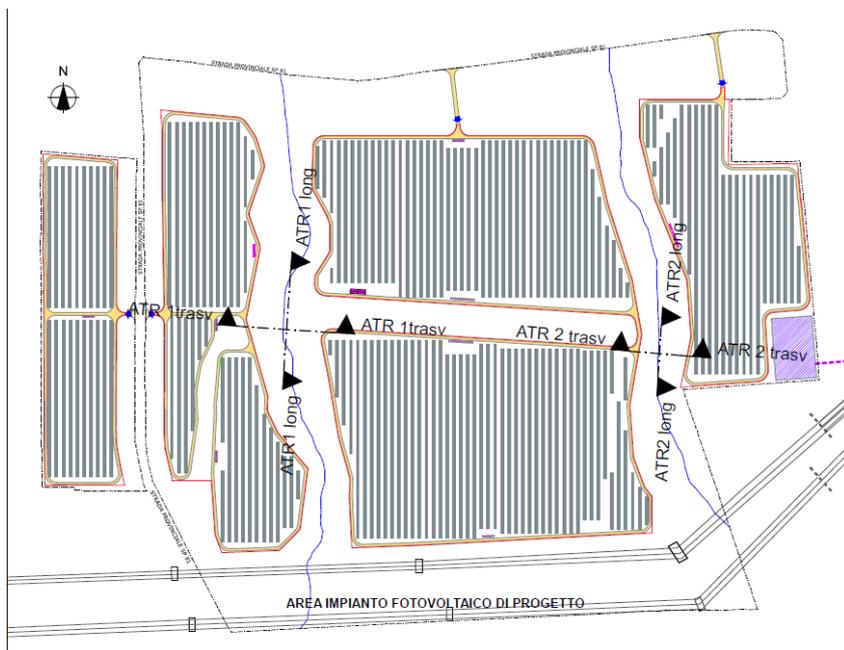
Nessuna delle opere in progetto interferisce con aree sottoposte a vincolo di tutela del PPTR. Tutta l'area d'impianto è esterna all'area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci".



#### 4.1.2 Interferenza con Carta Idrogeomorfologica dell' AdB Puglia

L'area dell'impianto non interferisce con alcun vincolo definito dalla Carta Idrogeomorfologica dell'ADB.

Solo il cavidotto MT attraversa, esternamente all'area d'impianto due corsi d'acqua episodici segnalati dalla carta idrogeomorfologica dell'ADB.



Tali interferenze saranno superate eseguendo uno scavo in tecnica no-dig.

Ai sensi dell'art. 6 comma 3a delle NTA dell'ADB in tali aree è consentito l'impianto di colture agricole e ai sensi del comma 4 è consentita la realizzazione di opere di infrastrutture di interesse pubblico (come quella in questione).

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “VERDE SOLARE”-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	--	---

### 4.1.3 Impatto delle interferenze dirette con le criticità delle componenti

Nella valutazione degli impatti delle interferenze dirette con le criticità delle componenti si riprende la definizione di interferenze dirette come espressa nel par. 3 ossia quelle che impattano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che, le lavorazioni prima e il consolidarsi dell’opera poi generano in maniera permanente o temporanea, sulla parte di territorio interessato dalle opere e soggette a limitazioni e misura di salvaguardia.

In relazione alle modalità di superamento delle interferenze dirette come descritte nel pagr.3.1.3, si rilevano impatti nulli o trascurabili.

#### 4.1.3.1 Interferenza con “Aree di rispetto siti storico culturali”

Nessuna delle opere in progetto interferisce con le “Aree di rispetto siti storico culturali” e pertanto non hanno alcuna influenza sulle criticità della componente e non compromettono o alterano la leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici.

#### 4.1.3.2 Interferenze con fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche

Anche in questo caso nessuna delle opere in progetto interferisce con la componente “fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche”.

#### 4.1.3.3 Interferenze con Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R

Nessuna delle opere in progetto interferisce con il reticolo idrografico non alterano pertanto i profili e le dinamiche idrauliche e ecologiche di nessun reticolo idrografico.

I corsi d’acqua episodici (che comunque non rientrano tra quelli del Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R) sono attraversati dal cavidotto con tecniche tali da non alterano i profili e le dinamiche idrauliche.

#### 4.1.3.4 Interferenza con aree a pericolosità di inondazione (media ad alta pericolosità)

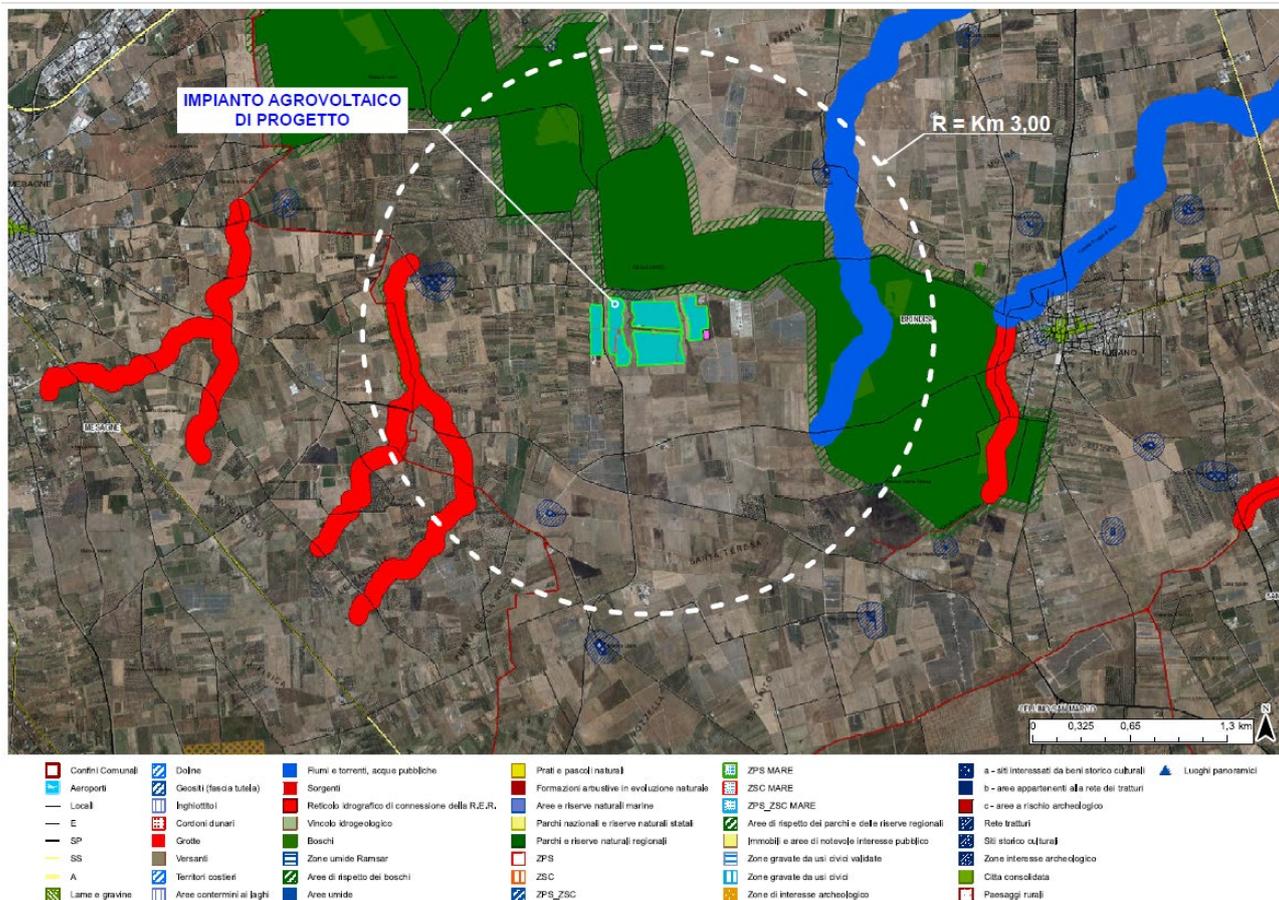
L’opera di progetto non interferisce con aree a pericolosità di inondazione.

## 4.2 Interferenze indirette : analisi delle criticità

### 4.2.1 Beni paesaggistici e UPC ricadenti nell’area di indagine

L’area di indagine presa in considerazione è quella circoscritta all’interno del cerchio di raggio tre chilometri con centro nell’area dell’impianto.

All’interno di tale area sono presenti diversi UPC e beni paesaggistici.



La presenza rilevata, per i punti più significativi, è stata poi presa in considerazione nello studio di visibilità riportato nella carta della visibilità e nei fotoinserti di cui agli elaborati:

- 6OJRP2\_AnalisiPaesaggistica\_03
- 6OJRP2\_AnalisiPaesaggistica\_03\_a.
- 6OJRP2\_AnalisiPaesaggistica\_03\_b
- 6OJRP2\_AnalisiPaesaggistica\_04

All'interno delle aree d'indagine ricadono:

- reticoli idrografici di connessione della RER
- aree di pertinenza di segnalazione carta dei beni
- boschi
- corsi d'acqua

Le opere di mitigazione connesse alla piantumazione di filari di ulivo con portamento a siepe, la morfologia del suolo pressoché pianeggiante, l'assenza nell'area d'indagine di punti di vista panoramici e di strade panoramiche, la distanza degli UPC e dei beni paesaggistici dal lotto di impianto agrovoltaico, fanno sì che la collocazione del generatore FV non influenzi le visuali paesaggistiche a cui afferisce l'area.

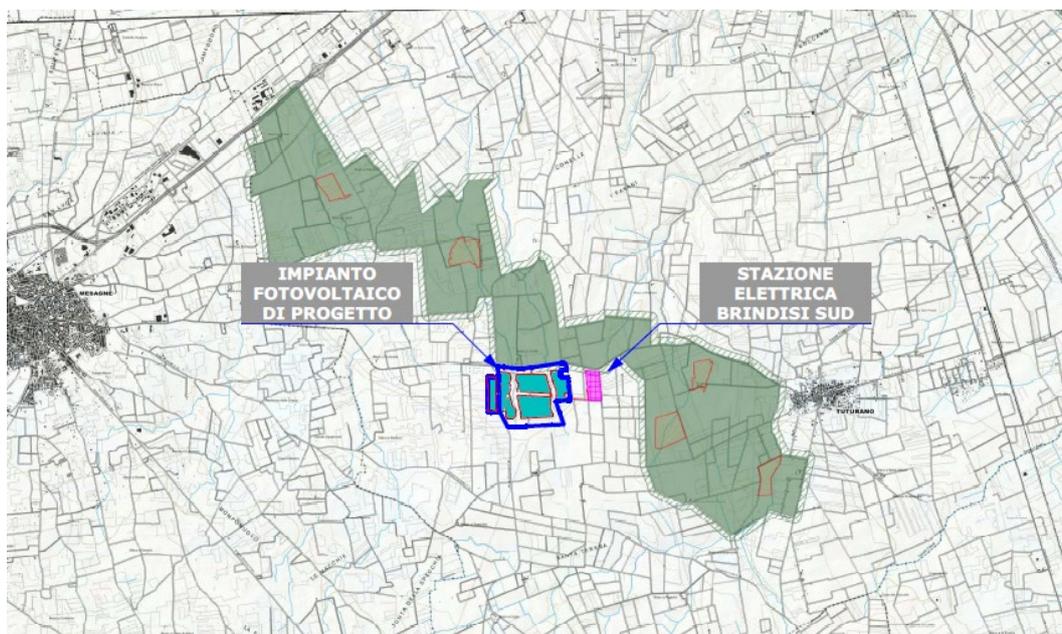
#### 4.2.2 Interferenza con "componenti delle aree protette e dei siti naturalistici"

L'area di progetto non interferisce direttamente con aree protette e siti naturalistici né con aree a di rispetto.

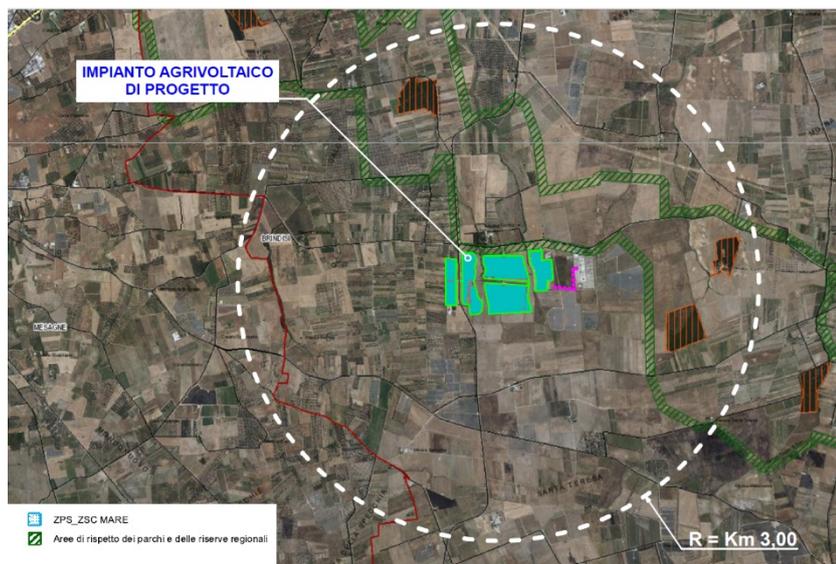
Essa però è a ridosso dell'area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci".

In realtà in prossimità dell'area d'impianto sono quasi del tutto assenti forme di vegetazione boschive; l'area si presenta come una grande distesa di seminativi.

Tra l'area d'impianto e l'area protetta sarà costituita una zona piantumata a "bosco mediterraneo"



*Inquadramento area di progetto rispetto all'area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci".*



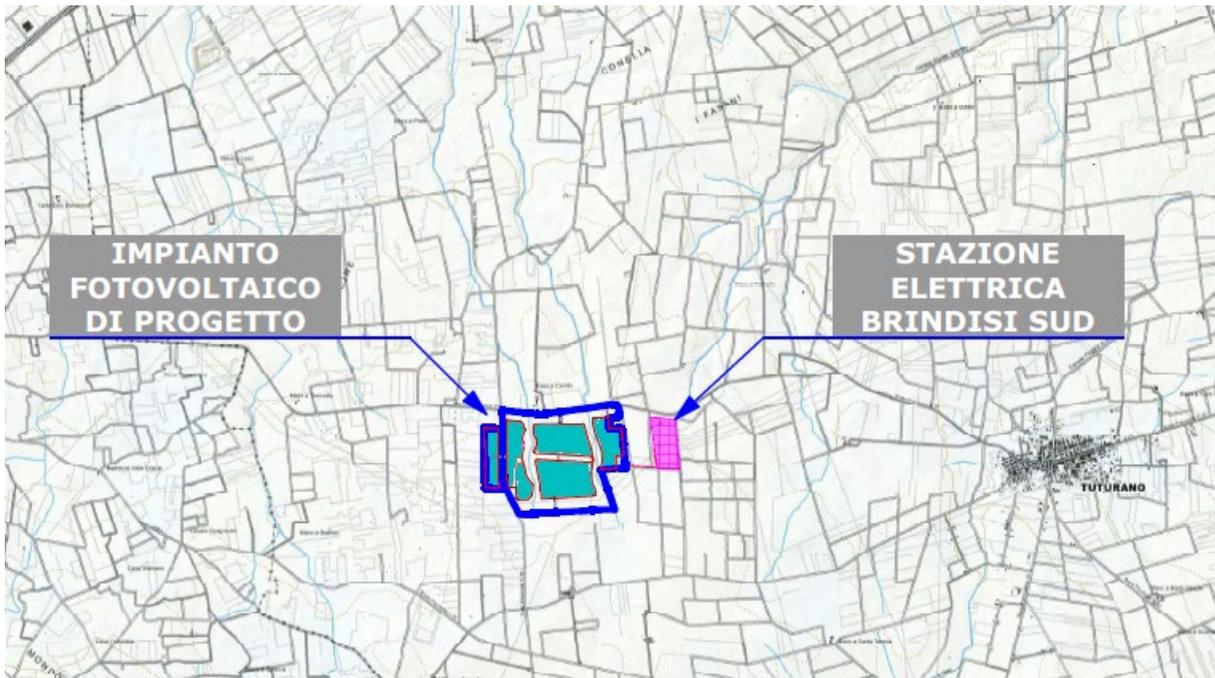
*Inquadramento area di progetto rispetto all'area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci" su ortofoto*

La funzione di quest'area piantumata dell'estensione di circa 7,8 Ha, quindi quasi 2 volte più grande dell'unica area alberata appartenente all'area protetta prospiciente l'area di impianto, sarà di cerniera tra l'area di progetto e l'area protetta. Si realizzerà così una barriera capace di rendere coerente l'inserimento paesaggistico dell'impianto VERDE SOLARE.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “VERDE SOLARE”-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	--	---

#### 4.2.3 Interferenza con “componente geomorfologica”

L’area di progetto non interferisce direttamente con la componente geomorfologica. L’era è prossima però ad due corsi d’acqua episodici come riportati sulla carta idrogeomorfologica del PAI. Le opere d’impianto sono collocate ad una distanza tale da non alterare l’efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza senza occupazione delle aree di deflusso.



#### 4.2.4 Interferenza con le componenti culturali e insediative

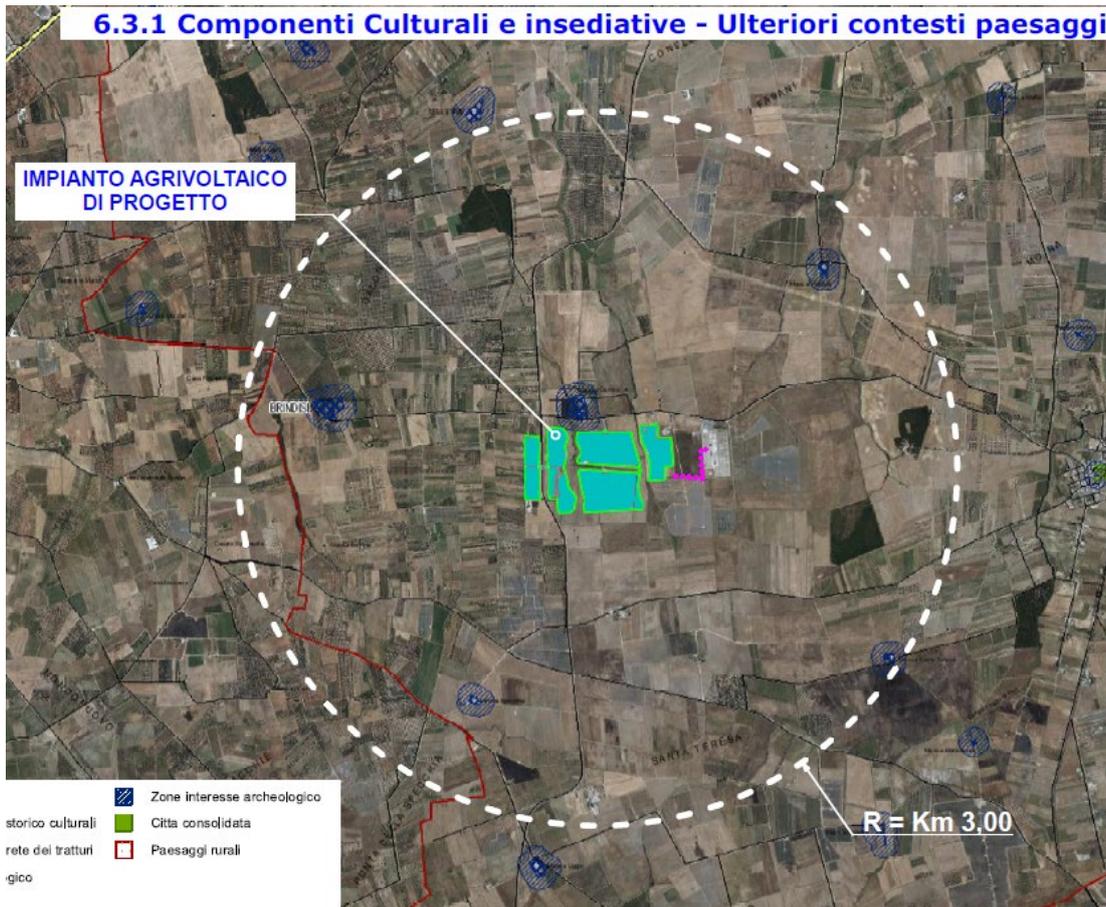
L’area di progetto non interferisce direttamente con elementi della componente cultura e insediativa.

Sono prossime all’area d’impianto:

- Masseria Cerrito
- Masseria Uggio
- Masseria specchia
- Masseria Torricella

La morfologia del terreno, la distanza relativa, le opere di mitigazione visiva non rendono visibile l’impianto dai punti di osservazione delle masserie.

### 6.3.1 Componenti Culturali e insediative - Ulteriori contesti paesaggistici

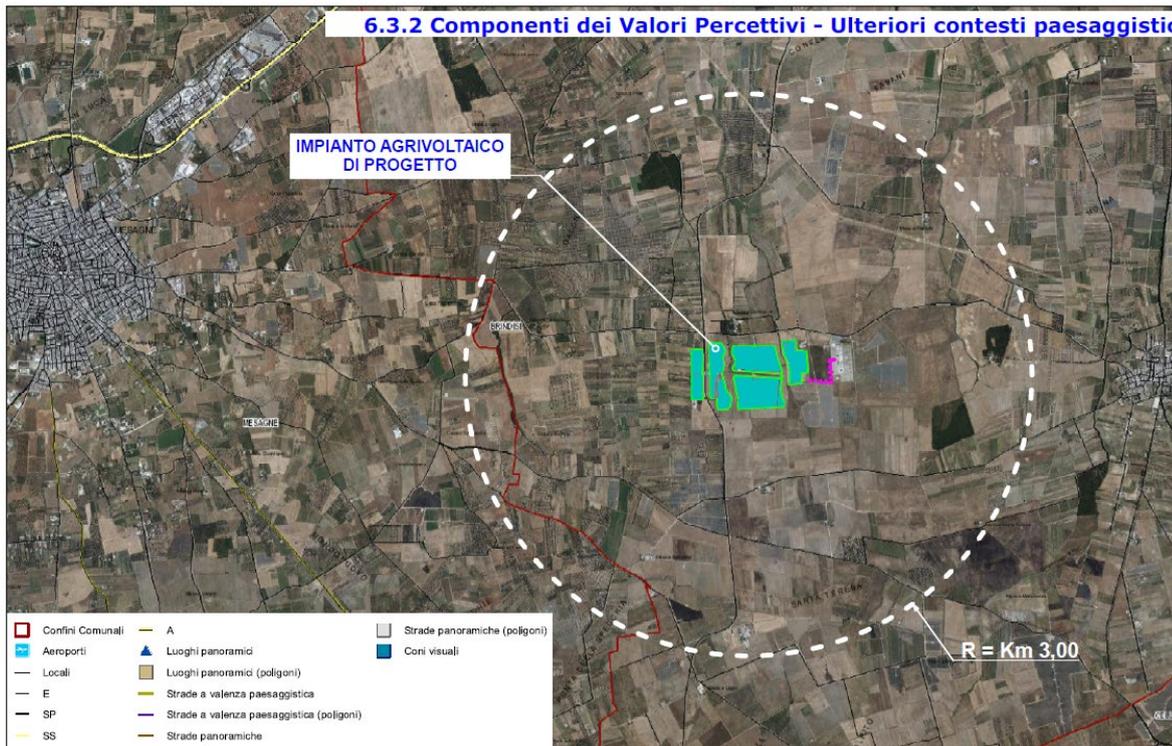


#### 4.2.5 interferenza con la componente dei valori percettivi

L'area di progetto non interferisce direttamente con elementi della componente dei valori percettivi.

Sono del tutto assenti nell'area d'indagine fulcri visivi, strade a valenza paesaggistica o panoramiche.

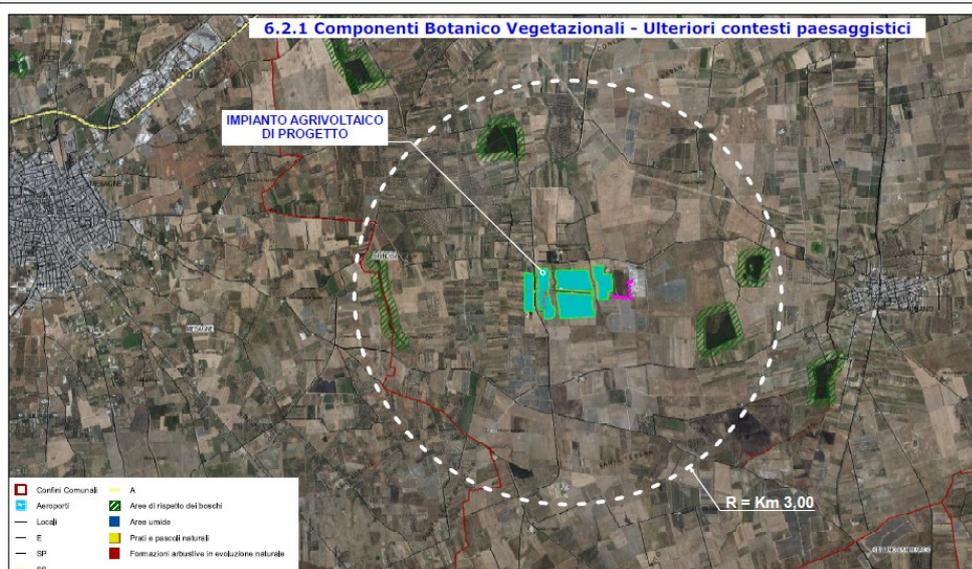
L'impianto, in virtù delle opere di mitigazione che si realizzano con la coltivazione perimetrale, rendono l'impianto percettibile solo in condizione di sorvolo e non visibile dall'osservatore a terra.



#### 4.2.6 interferenza con la componente botanico vegetazionale

L'area d'impianto non interferisce direttamente con aree della componente botanico vegetazionale.

Sono prossime ad essa il Bosco di Santa Teresa. La continuità dell'attività agricola e la distanza relativa, le opere di mitigazione sulle emissioni elettromagnetiche, sonore e luminose consentono di ritenere nulle le interferenze indirette



#### 5 SCELTE PROGETTUALI E OPERE DI MITIGAZIONE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRITICITÀ

Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali tutta vocata ad interpretare l'inserimento di un impianto fotovoltaico di grandi dimensioni come un'opportunità per il territorio.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

Opportunità che possono essere sintetizzate in:

- Recupero dei terreni agricoli abbandonati;
- Recupero delle biodiversità;
- sociooccupazionali;
- Contribuzione alla riduzione delle emissioni nocive;

Nello specifico del contenimento degli impatti le azioni progettuali sono state rivolte a superare tanto le criticità generalmente attribuite agli impianti fotovoltaici che quelle più direttamente si manifestano in relazione alla specifica area di intervento.

Alla prima categoria appartengono:

- Il consumo del suolo agricolo;
- La perdita di fertilità e della biodiversità;
- La non completa reversibilità delle opere;
- Interruzione visiva del paesaggio agrario;

alla seconda categoria appartengono invece:

- Disturbo alla mobilità della fauna locale;
- Perdita degli ecosistemi;
- Compromissione degli alvei e della continuità degli habitat e degli ecosistemi fluviali
- Incremento delle condizioni di rischio idraulico.
- I disturbi alla salute umana;

I concetti di reversibilità degli interventi nonché quelli inerenti alla salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo le possibili interferenze con le componenti paesaggistiche presenti nei territori circostanti. Tutti gli interventi proposti, infatti, sono improntati sul principio della compatibilità ambientale e della reversibilità. Sono cioè orientati a riportare l'area, a fine vitae dell'impianto, allo stato originario dei luoghi sia da un punto di vista geomorfologico che vegetazionale avendo definito le fasi di costruzione ed esercizio in modo tale che gli impatti siano minimi o del tutto assenti.

Un concetto di reversibilità che si è esteso sino al ciclo del recupero dei materiali impiegati che consente di ambire al raggiungimento del 80-90% del riciclo di materiale impiegato nella costruzione e nell'esercizio.

La OPDENERGY Salento 3 S.r.l ha intrapreso la strada di questo progetto integrato con lo spirito di chi fa ricerca. Una ricerca finalizzata ad individuare tutte le soluzioni possibili affinché si potesse giungere ad una soluzione compatibile tra impianti fotovoltaici di grandi dimensioni a terra con l'ambiente e il paesaggio.

Ciò ha determinato che ogni singola scelta è stato il frutto di un lavoro organico tra le due compagini produttive, quella dell'energia e quella dell'agricoltura; le scelte sono state tutte, da quella impiantistica a quella infrastrutturale, orientate al minor disturbo e alla maggior conservazione dell'ambiente e del paesaggio senza pregiudicare la produttività in un'ottica di integrazione paesaggistica.

## 5.1. Consumo del suolo

Per contrastare il consumo del suolo che normalmente viene attribuito agli impianti fotovoltaici "convenzionali" (pur non condividendo tale attribuzione) il progetto è stato improntato quale progetto agrovoltaico, ossia un progetto integrato per la realizzazione di opere per la produzione di energia elettrica e di coltivazione agricolo dello stesso suolo.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

Ossia sono stati definiti, layout, architettura d'impianto, tecnologie, distribuzione impiantistica e elettrica, piani colturali che potessero garantire il contemporaneo svolgimento e utilizzo delle normali attrezzature per ciascuna delle attività d'impresa previste.

Ciò ha consentito il raggiungimento del risultato di dare continuità all'attività agricola per ben il 93% del suolo utilizzato annullando quasi del tutto il consumo del suolo.

Per una lettura più specifica di questo risultato si rinvia alle relazioni: Piano Colturale, Progetto Agricolo e alla Relazione delle Opere di Mitigazione.

## 5.2. La perdita di fertilità e della biodiversità;

In relazione alla perdita della fertilità e delle biodiversità si è agito in primo luogo sulla individuazione dell'area d'intervento in maniera tale che la realizzazione dell'opera non determinasse distruzioni di elementi della biodiversità e dell'ecosistema più in generale.

In tal senso l'area in cui si collocano le opere in progetto sono aree che da anni sono soggette a conduzione agricola di tipo intensivo che ha compresso ogni forma di naturalità e biodiversità.

Qualche residua forma di naturalità si riscontra in prossimità dei corsi d'acqua episodici; le opere di progetto sono collocate a distanza tale da garantirne la preservazione.

Una volta individuata definita l'area si è voluto garantire che nella stessa fosse data continuità dell'attività agricola ad una parte ampia del suolo utilizzato; la definizione del layout d'impianto ha consentito di raggiungere il 93% della copertura agricola.

Alla coltivazione agricola il piano colturale associa l'attività di apicoltura che si alimenta anche grazie alla coltivazione di "fasce d'impollinazione"; inoltre è prevista la formazione di cumuli di pietra a formare rifugi e ripari per la nidificazione dei piccoli rettili.

Il progetto ha in dote una impostazione tale che, unitamente alle attività del piano colturale, introduce sul tema della fertilità del suolo e sulle biodiversità effetti positivi e migliorativi sull'area in questione e su quella ad essa limitrofa.

## 5.3. Reversibilità delle opere

La ricerca della piena reversibilità dell'opera ha condotto le scelte progettuali a individuare, tecniche installative, tecnologie e materiali che rispondessero a pieno a tale specifica esigenza.

Dal punto di vista morfologico vegetazionale ciò è garantito dalla continuità dell'attività agricola del suolo.

Le fondazioni delle strutture di sostegno sono realizzate senza l'utilizzo del calcestruzzo, ma si realizzano mediante strutture metalliche vibro-infisse nel terreno.

Le costruzioni degli alloggiamenti delle apparecchiature elettriche e elettroniche saranno di tipo monoblocco prefabbricato, così come le loro fondazioni.

Le recinzioni saranno in materiale metallico e/o plastificato eseguite senza l'utilizzo di calcestruzzo.

I cavi elettrici saranno alloggiati in canaline metalliche/plastiche e tubazioni di protezione per garantirne la "sfilabilità".

La viabilità sarà eseguita in terre battute senza l'utilizzo di materiale di cava proveniente dall'esterno.

I pannelli fotovoltaici saranno acquistati da produttori che garantiscono, mediante i consorzi quale l'Associazione PV CYCLE (già attiva) che raccoglie il 70% dei produttori europei di moduli fotovoltaici (circa 40 aziende), un programma per il recupero dei moduli FV.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

In questa maniera, come indicato nella Relazione Piano di Dismissione, si procederà ad un piano di recupero e riciclo del materiale e delle tecnologie installate che può arrivare al 80-90%, ed un successivo piano di ripristino ambientale per quelle aree (circa il 10%) non soggettate alla attività agricola.

#### 5.4. Mitigazione visiva

Le scelte progettuali tanto della parte fotovoltaica che di quella agricola hanno condotto al risultato che l'impianto è agrovoltaco "VERDE SOLARE" è visibile solo in condizioni di sorvolo mentre non è percettibile all'osservatore a terra.

Infatti con la coltivazione esterna, da condursi lungo il perimetro esterno alla recinzione che prevede la piantumazione di filari di ulivo con portamento a siepe, si realizza uno schermo visivo, che lungo le strade adiacenti si sviluppa per una profondità di 30 metri, tale da rendere totalmente impercettibile l'impianto.

Al contempo si realizza una configurazione paesaggistica coerente con il territorio circostante dove molto spesso i confini delle proprietà sono delimitati da filari di ulivo. Simile, cioè a quei casi in cui la frammentazione delle proprietà restituisce pezzi del mosaico agricolo di dimensioni analoghe alle fasce di 30 metri coltivate a ulivo lungo i confini dell'impianto VERDE SOLARE.

#### 5.5 Disturbo alla mobilità della fauna locale

La fauna locale è quella tipica di habitat erbacei, arborei e misti, limitata qualitativamente dalla presenza di attività agricola che ha trasformato la natura del luogo, con la sostituzione della vegetazione spontanea con piante da frutto e da seme, stagionali e perenni. Molto basso è il numero di specie svernanti ed ancor meno sono quelle in riproduzione. Altrettanto basso è il numero degli stanziali anche per mancanza di corridoi ecologici.

Si possono citare tra la fauna locale mammiferi tipici del bioma mediterraneo come i roditori quali l'istrice, la lepre, il topo campestre ed altri animali come il tasso, la volpe, il gatto selvatico, la donnola, la faina e il riccio alcuni tipi di rettili.

Tra l'avifauna sono presenti il falco, gufo, barbagianni, civetta, colombo selvatico.

In fase d'esercizio la tipologia della recinzione non modifica le abitudini e la mobilità della fauna presente in quanto sarà realizzata in maniera tale da lasciare libero un passaggio di 30 cm lungo tutto il perimetro consentendo alla fauna di poterla attraversare.

La formazione dei cumuli di pietra potrà offrire rifugio e riparo, sempre più rari a causa dell'agricoltura intensiva, per la nidificazione ai rettili.

Così come rifugio e riparo per la nidificazione offrirà la siepe perimetrale di alberi di ulivo alla avifauna diurna e notturna che non avrà disturbati visivi, per la scelta dei pannelli a bassa riflessione.

La coltivazione delle fasce d'impollinazione offrirà poi ristoro e nutrimento per rettili e uccelli.

Anche in considerazione della durata e della natura degli interventi previsti nella fase di cantiere, si può considerare che non si produrrà alcuna modificazione all'area di intervento e all'area vasta, e quindi si presume che ne deriverà un bassissimo impatto in fase di realizzazione dell'opera, derivante dal disturbo prodotto dai mezzi mentre nessun impatto si avrà in fase di esercizio.

Ovviamente ciò nel totale rispetto degli habitat relittuali presenti, quali eventuali siepi e filari considerando che le piste che verranno eventualmente aperte per il transito dei mezzi da lavoro saranno rimosse ad opera ultimata.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

## 5.6. Compromissione degli alvei e della continuità degli habitat e degli ecosistemi fluviali

Come è evidente la definizione dell'area d'impianto non include le aree dei corsi d'acqua né quella dei relativi alvei. Le opere sono state collocate ad una distanza, significativamente più grande, rispetto a quella in cui è sempre stata perimetrata la coltivazione, causa principale della perdita degli ecosistemi fluviali.

Si contribuirà così a creare le condizioni per la ricrescita della naturalità e degli habitat in considerazione anche del fatto che il progetto prevede l'introduzione di impollinatori naturali e fasce di impollinazione che potranno alimentare forme di verde di naturalità.

## 5.7 Incremento delle condizioni di rischio idraulico.

Per non incrementare le condizioni di rischio idraulico tutte le opere in progetto sono state collocate all'esterno delle aree di esondazione come definite dallo studio idraulico del dott. Geologo Dario Fischetto.

A ciò si aggiunge la scelta di non ridurre la permeabilità del suolo ottenuta attraverso la coltivazione del 93% dell'area utilizzata minimizzando la realizzazione di viabilità interna, che occupa il restante 7%, la cui realizzazione sarà eseguita con materiale drenante.

## 5.8 I disturbi alla salute umana;

Il tema progettuale, prima, e quello realizzativo, dopo, riguardante il contenimento e/o l'eliminazione dei disturbi alla salute umana hanno determinato inizialmente la scelta del sito e poi la scelta delle metodologie esecutive e dei materiali impiegati. Come ad esempio per la riduzione delle emissioni elettromagnetiche che oltre alla tecnica dell'interramento dei cavi si è proceduto a selezionare cavi a bassa emissione.

Oppure confinando le apparecchiature elettroniche in locali che potessero attenuarne le emissioni.

O ancora come nel caso delle emissioni pulverulenti per le quali in fase di cantiere, dove sono maggiori le emissioni, è stato predisposto un protocollo e una gestione atta a ridurre la quantità.

Nel caso dell'inquinamento luminoso si è scelto di tenere normalmente spento l'impianto di illuminazione e di utilizzarlo solo in casi di emergenza impiegando lampade a led.

Per prevenire gli impatti dovute alle emissioni sonore è stato redatto uno studio preliminare di impatto acustico. Da tale studio è emerso che nei confronti dei ricettori sensibili il livello di impatto sonoro è contenuto all'interno della soglia dei valori di norma e comunque del tutto irrilevanti.

Ai valori già significativamente contenuti quale ulteriore forma di mitigazione dovrà considerarsi il contributo offerto dalla siepe di ulivo perimetrale.

Infine il piano di monitoraggio ambientale associato al progetto sarà a garanzia e controllo del contenimento dei livelli d'impatto ambientale e sulla salute pubblica.

## 5.9 Perdita degli ecosistemi;

L'attenzione verso l'ecosistema locale, inteso come l'insieme naturale formato dalla comunità di organismi viventi e dall'ambiente fisico in cui essa vive, è stato uno dei temi centrali dell'approccio progettuale che ha dato vita all'idea di perseguire l'agrovoltaico come percorso che potesse garantire la stabilità dell'equilibrio ecosistemico locale.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

A questa idea di base è stata associata la ricerca di forme di conduzione agricola ambientalmente più sostenibili di quelle della pratica intensiva ampiamente diffusa.

L'individuazione del sito, prima, e successivamente l'attenta osservazione delle residue presenze di biodiversità e dell'ecosistema locale con l'intento di preservarle e tutelarle, hanno condotto al definitivo layout d'impianto, alla scelta delle tecnologie da impiegare, alla metodologia di impiego, alla definizione dei particolari costruttivi.

In pratica la somma delle opere di mitigazione prima analizzate, ma in realtà tutto l'impianto progettuale rappresenta una tutela verso la perdita degli ecosistemi del sito e contribuisce alla sopravvivenza di quello delle aree ad esso limitrofe.

## 5.10 Continuità dell'attività agricola

I terreni su cui si realizzerà l'impianto denominato "VERDE SOLARE" allo stato attuale sono per lo più saltuariamente coltivati per colture stagionali. Più in generale il mosaico agrario dell'area d'intervento subisce un progressivo frazionamento ed è costantemente aggredito dalla urbanizzazione, spesso abusiva. Ciò influisce al progressivo abbandono delle coltivazioni.

La realizzazione del progetto integrato, tra produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la produzione agricola, è opportunità per garantire continuità all'attività agricola.

Vengono promosse coltivazioni che valorizzano le produzioni locali e autoctone con il valore aggiunto della pratica agricola a basso impatto, quale quella integrate.

OPDENERGY Salento 3 S.r.l si farà carico del primo impianto agricolo; con il canone del diritto di superficie contribuisce alla conduzione annuale (la proprietà ha dichiarato di volere proseguire l'attività agricola all'interno dell'area d'impianto) che sarà esercitata sul 93% dell'area utilizzata e di fornirà energia gratuita per la riduzione dell'uso delle macchine e utensili a scoppio al fine di ridurre l'inquinamento.

L'uso dei terreni mediante l'acquisizione del diritto di superficie è, inoltre, occasione per la proprietà di poter effettuare piani di ristrutturazione aziendali, tanto nell'area in questione che su altre pari ad essa appartenenti. Secondo il piano colturale del progetto integrato la conduzione agricola potrà essere esercitata, per ogni ciclo colturale, con una percentuale pari al 93% dell'intera area disponibile al progetto.

## 5.11 Il recupero dell'agricoltura della tradizione

Il sito di impianto è inserito in un contesto agrario molto frazionato, da sempre vocato alle coltivazioni stagionali.

L'abbandono della agricoltura e la pressione edilizia ha impoverito il territorio dal punto di vista agricolo e con esso si assiste ad una progressiva perdita della biodiversità.

Ma elemento importante di questa perdita è anche la moderna conduzione dei terreni agricoli che si esercita tra meccanizzazioni sempre più spinte, uso quasi esclusivo dei fertilizzanti chimici e intensificazione delle produzioni.

Il piano colturale, invece, grazie all'opportunità costituita dal progetto integrato con l'impianto fotovoltaico, si rifà all'agricoltura della tradizione inserendo le coltivazioni, ricercando nell'alternanza colturale l'ottimizzazione delle produzioni e la gestione delle vendite del prodotto; scegliendo le coltivazioni della tradizione locale, ormai quasi perse

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “VERDE SOLARE”-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	--	---

(l’orto, l’agrumeto, l’olivo, ecc), sfruttando da un lato l’architettura dell’impianto fotovoltaico e dall’altro le sinergie che si determinano nel progetto integrato.

L’orto nella tradizione e sino all’inizio del 900 proprio nel Salento costituiva una delle fonti esclusive di sostentamento dei contadini.

## 5.12 La ricostruzione/conservazione della biodiversità

L’area in cui si inserisce l’iniziativa agrovoltica “VERDE SOLARE” è un area a forte caratterizzazione agricola e la cui conduzione da anni è di tipo intensivo, inoltre da anni nell’area è molto alto il tasso d’inquinamento dovuto ai decenni di esercizio delle due centrali a carbone (di cui EDIPOWER è attualmente ferma la Federico II ancora attiva).

In una relazione del 2005 della Provincia di Brindisi si denunciava che le emissioni che riguardavano le due centrali elettriche erano:

- ENEL PRODUZIONE (centrale a carbone di Cerano da 2.560 MW; produzione netta 2004 16.726 GWh; consumo annuo 6,5 mln t di carbone). Emissioni massiche 2004: SO<sub>2</sub> 11.862 t, NO<sub>x</sub> 9.971 t, polveri 1.052 t. Nel piano di assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub> l’impianto è il massimo produttore nazionale di anidride carbonica, con emissioni per 13,8 mln t. doppie rispetto al secondo impianto in graduatoria.
- EDIPOWER (centrale a carbone di Brindisi Nord da 640 MW, DeNO<sub>x</sub> da fine 2004 e non DeSO<sub>x</sub>; produzione netta 2004 1.989 GWh; consumo annuo di quasi 2 mln t di carbone). Emissioni massiche 2004: SO<sub>2</sub> 2.238 t, NO<sub>x</sub> 3.272 t, polveri 152 t. Nel piano di assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub> all’impianto sono assegnate 3,3 mln t.

L’area poi non è molto distante dalle are dei siti inquinate.

Un complesso di circostanze e azioni che hanno contribuito a disperdere le già rare tracce di presenza della biodiversità e a costituire un grosso attacco all’ecosistema più in generale.

Il progetto si propone di attivare nell’area d’intervento, ma con effetti che si stendono anche nelle aree limitrofe, una somma di iniziative tese a promuovere, e successivamente a conservare, la ricostruzione di elementi della biodiversità. Tra queste l’apicoltura.

Le api, infatti, sono da sempre preziose e fondamentali non solo per la produzione di miele ma anche per la salvaguardia della biodiversità. Sono stati infatti presentati i risultati di una interessante ricerca effettuata sia in Tunisia, in zone desertiche, sia in Liguria, nelle aree devastate dagli incendi, che dimostrano il ruolo delle api nel ripristinare, con maggiore rapidità, la vegetazione in queste regioni. La ricerca si è svolta nell’ambito del progetto Mediterranean CooBEEration ed è stata condotta dal Dipartimento di Scienze agrarie dell’Università di Bologna, con la partecipazione del Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari dell’Università di Torino e dall’Istituto nazionale agronomico della Tunisia. Il risultato mostra che, a differenza degli altri impollinatori le api, nutrite dall’uomo, contribuiscono a velocizzare il ripristino della vegetazione. È noto da tempo che l’ape contribuisce all’impollinazione del 75-80% delle piante superiori a fiore, sia di quelle coltivate (circa 150–200 specie in tutto il mondo) sia di quelle selvatiche (oltre 350mila).

A questo scopo è inserito nel piano colturale l’apicoltura con la previsione di:

- Inserimento di arnie al perimetro dell’impianto;
- Piantumazione di fasce di impollinazione;

Nei circa 56 Ha su cui si estende il parco agrovoltico saranno posizionate 250 arnie.

Le fasce d'impollinazione avranno lo scopo di incrementare la produzione del miele ma sono anche strumento per la conservazione e ricostruzione delle biodiversità.

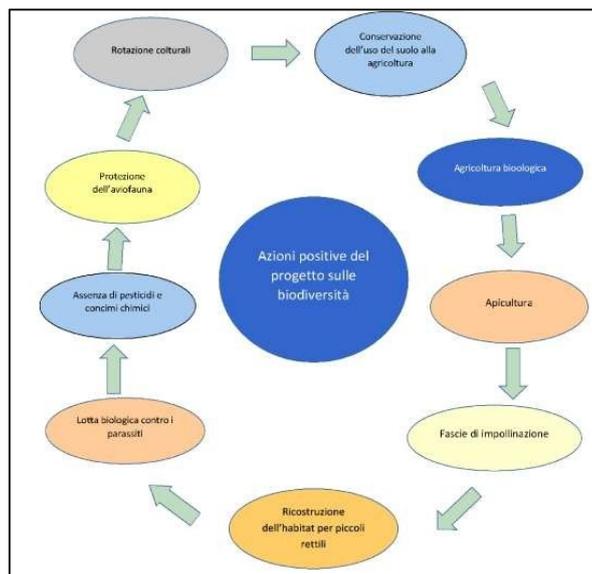
Nell'agricoltura più evoluta o intensiva le api assumono sempre più importanza per l'apporto che l'apicoltura fornisce all'impollinazione di diverse colture agrarie e della flora spontanea. La produzione dell'84% delle specie coltivate in Europa dipende direttamente dall'impollinazione degli insetti, tra i quali l'ape riveste un ruolo predominante.

Per la protezione e la conservazione dei piccoli rettili, utili alla lotta degli insetti e pertanto funzionali all'agricoltura, il piano colturale prevede la ricostruzione di habitat naturali, che nella tradizione agricola si realizzavano con le sassaie che si generavano dalla raccolta delle pietre che ostacolavano la coltivazione. Le pietraie saranno ricostruite secondo la tradizione contadina e poste all'interno del campo.



Più in generale il piano colturale prevede diverse azioni benefiche a sostegno delle biodiversità e alla sua ricostruzione quali:

- Rotazioni colturali
- Agricoltura
- Apicoltura
- Fasce di impollinazione
- Ricostruzione habitat di piccoli rettili
- Lotta biologica ai parassiti



### 5.13 Ricadute socio-occupazionali

L'iniziativa del parco agrovoltico "VERDE SOLARE" introduce nel tessuto sociale dell'area d'intervento importanti ricadute socio-occupazionali che riguardano da un lato la salute pubblica e dall'altra gli aspetti occupazionali.

Come meglio evidenziato nella relazione delle Ricadute Socio-Occupazionali il contributo sulla riduzione delle emissioni inquinanti per l'impianto VERDE SOLARE è valutato in:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 64.697,73 t/anno ca;
- SO<sub>x</sub> (anidride solforosa): 90,57 t/anno ca;
- Nox (ossidi di azoto): 122,92 t/anno ca;

Così come l'innalzamento occupazionale che nelle varie fasi assume valori stimabili in:

- 385 unità lavorative in fase di costruzione (per un arco temporale di 8-10 mesi)
- 21 unità lavorative in fase di gestione e manutenzione (per un arco temporale di 30 anni)
- 385 unità lavorative (per un arco temporale di 4-6 mesi);

Oltre al mantenimento delle ore lavorative nel settore agricolo.

Per gli ulteriori approfondimenti si rinvia alla relazione "Ricadute Socio-occupazionali"

### 5.13 STATO POST OPERAM DELL'AREA DI IMPIANTO

Tramite rendering 3D si è riusciti a prevedere quello che sarà il risultato finale, dato dalla realizzazione dell'impianto, con e senza mitigazione esterna. Nei seguenti elaborati, si nota come, da un punto di vista stradale posto sulla SP 80, che attraversa l'impianto e da un punto di vista aereo, l'impianto risulta del tutto mascherato dalla presenza del filare di uliveto superintensivo, evitando così l'impatto visivo che si avrebbe nel caso in cui la mitigazione non fosse presente.



Area d'impianto senza mitigazione esterna con vista strada (SP 80)



Area d'impianto con mitigazione esterna con vista strada (SP 80)



Area d'impianto senza mitigazione esterna vista aerea



Area d'impianto con mitigazione esterna vista aerea

## 6 OPERE DI MITIGAZIONE NELLE FASI DI VITA DELL'IMPIANTO

Tutta l'architettura del progetto integrato, di produzione di energia elettrica e produzione agricola, sono orientate alla riduzione e al contenimento dell'impatto paesaggistico.

Il progetto delle singole attività di impresa, l'architettura degli impianti previsti nel progetto integrato, insieme concorrono a ridurre in maniera significativa il disturbo al paesaggio esistente agendo su due aspetti fondamentali del paesaggio agrario e non solo:

- ✓ La mitigazione visiva
- ✓ Sottrazione dell'uso agricolo del suolo per le installazioni di impianto fotovoltaici a terra.

Il progetto agrovoltaiico raggiunge questi due obiettivi, senza che siano state generate ulteriori attività collaterali, ad una o all'altra iniziativa, non strettamente funzionali alla logica produttiva; attività che altrimenti, nella migliore delle ipotesi, potrebbero essere quanto meno mal condotte facendo così perdere nel tempo la loro efficacia. Con il progetto integrato l'attività agricola crea e determina tutte le condizioni affinché si concretizzino i due obiettivi prima dichiarati mediante l'esercizio stessa della conduzione agraria (di cui si sintetizza in alcune azioni):

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- ❖ Piantumazione lungo il perimetro esterno di alberature (filare di uliveto intensivo);
- ❖ Coltivazione tra le file dei tracker di piantagioni a secco;
- ❖ Adeguamento delle coltivazioni in relazioni al mutamento dei parametri microclimatici rilevati in sito sotto la supervisione dell'istituto Agrario dell'Università di Bari (partner scientifico dell'iniziativa integrata).

Che tutte insieme consentono di raggiungere il risultato di dare continuità all'attività agricola al 93% del suolo interessato dal progetto.

Di seguito si riportano le principali opere di mitigazione svolta dai singoli componenti dell'impianto fotovoltaico per le varie fasi:

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

In ciascuna fase si riportano le attività di mitigazione connesse con il paesaggio e il patrimonio culturale e quello relativo alla salute pubblica.

## 4.1 Fase di cantiere

La fase di cantiere avrà la durata di circa 8-9 mesi e saranno eseguite una serie di lavorazioni organizzate all'interno di un cronoprogramma impostato oltre che sulle esigenze produttive anche intorno alle necessità di ridurre i disturbi e gli impatti.

In questa fase le attività di mitigazione sono orientate oltre che alla preservazione del paesaggio ma soprattutto alla preservazione della salute pubblica.

### 4.1.1 Fase di cantiere: preservazione della salute pubblica

Come meglio approfondito nello Studio di Impatto Ambientale durante la fase di cantiere si determinano degli impianti connessi a:

- Impatto acustico
- Emissioni pulverulenti
- Leggero incremento del traffico;

Per la riduzione degli impatti si attiveranno delle iniziative sintetizzabili in:

- Bagnatura della viabilità sterrata per contenere le emissioni diffuse;
- Bagnatura delle ruote degli automezzi in uscita dal cantiere;
- Assenza di movimentazione del terreno per non modificare l'orografia originaria;
- Esecuzione dei lavori in fasce orarie che non arrecano disturbo alla fauna locale;
- Programmazione delle attività di un cantiere evitando di eseguire contemporaneamente più attività caratterizzate da elevate emissioni acustiche, pianificando in modo accurato le attività di cantiere ed avendo quindi l'accortezza di abbinare ad attività rumorose altre con minor impatto acustico
- differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;
- eventuale installazione di barriere antirumore di cantiere in prossimità dei ricettori sensibili se risultassero poco efficaci le altre azioni;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- Regolamentazione del traffico veicolare per non arrecare disturbo alla fauna locale e per ridurre la concentrazione di emissioni nocive;
- Astensione, nelle giornate di vento alto, di lavorazioni che producono polveri;
- Utilizzo di mezzi destinati allo scavo conformi alle più recenti normative europee in termini di emissioni in atmosfera;
- Attivazione e controllo del piano di monitoraggio;

#### 4.1.2 Fase di cantiere: preservazione del paesaggio

Durante la fase di cantiere, l'organizzazione dello stesso, seguirà una serie di procedure, in parte già contemplate all'interno del cronoprogramma, per non arrecare, seppur in maniera temporanea disturbo al paesaggio.

Quindi saranno realizzate forme di schermatura per i cumuli di inerte e delle apparecchiature in stoccaggio.

Le interferenze sull'ambiente idrico che possono generarsi dallo sversamento più o meno accidentale di materiale inerte, rifiuti solidi e liquidi nel corso d'acqua, o sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul terreno sarà minimizzato provvedendo alla periodica pulizia dell'area di cantiere, predisponendo la recinzione della zona operativa ad un'adeguata distanza dal corso d'acqua e informando gli addetti ai lavori della particolare "sensibilità ambientale" dell'area per la presenza del corso d'acqua.

Nel corso della fase di cantiere si svolgeranno le operazioni finalizzate alla manutenzione e stazionamento dei mezzi d'opera durante le quali si potrebbero verificare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

Durante questa fase si procederà al trapianto delle alberature di ulivo, non infette da xilella, interferite.

Prima dei lavori di trapianto si provvederà ad effettuare un'analisi preliminare che tenga conto dello stato fitopatologico dell'esemplare da trapiantare; oltre alla verifica dell'assenza e della presenza o meno di patologie, in questa fase sarà importante anche visionare lo stato generale degli esemplari da movimentare.

(es. dimensioni del tronco, dimensione e impostazione della chioma, danni al tronco, presenza di radici affioranti).

I lavori di trapianto prevederanno l'impiego di macchine trapiantatrici speciali. La trapiantatrice eseguirà quindi l'espianto; l'essenza vegetativa verrà poi messa a dimora utilizzando la gru.

L'impianto vero e proprio sarà preceduto dallo scavo della buca che avrà dimensioni idonee ad ospitare la zolla e le radici della pianta (indicativamente larghezza doppia rispetto alla zolla asportata dai mezzi meccanici). Nell'apertura delle buche il terreno lungo le pareti e sul fondo sarà smosso al fine di evitare l'effetto vaso.

Collochiamo in questa fase, come azioni mitigatrici, la messa in opera delle scelte progettuali operate per le infrastrutture, la cura dei dettagli delle strutture accessorie, la recinzione, la viabilità di accesso e distribuzione, la sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini.

#### 4.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio la principale azione mitigatrice è rappresentata dalla continuità della coltivazione agricola eseguita secondo il piano colturale associato al progetto.

Il piano colturale unitamente all'architettura d'impianto hanno consentito di raggiungere il risultato di dare continuità all'attività agricola a circa il 93% del suolo utilizzato dall'impianto.

 Società di ingegneria	<p align="center"><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b>  <b>Brindisi -</b>          Relazione Paesaggistica</p>	<p align="center"><b>OPDENERGY</b>  <b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
---	---	---

Il piano colturale introduce un sistema organizzato di attività che spaziano dall'apicoltura, ai rifugi per la fauna invertebrata, ai rifugi per l'avifauna, alla coltivazione delle fasce d'impollinazione, inquadrati come opere di mitigazione nei riguardi dell'ecosistema e delle biodiversità, ma che in realtà realizzano opere di "attivazione e recupero" della biodiversità e dell'ecosistema di un'area già fortemente compromessa.

A garanzia della continuità di questo sistema organizzato di attività sarà attivo, per tutta la durata di vita dell'impianto, un piano di monitoraggio ambientale per la rettifica e l'adeguamento delle azioni in relazione agli obiettivi prefissati.

#### 4.2.1 Strutture di sostegno

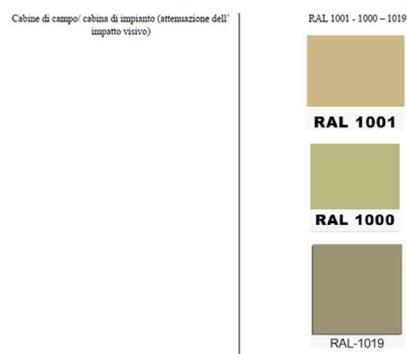
Al fine di ridurre l'impatto generato dalle strutture di sostegno dei pannelli sull'ambiente si è scelto di utilizzare quelle che prevedono la esecuzione di fondazioni senza l'utilizzo di calcestruzzo ma semplicemente vibro-infisse di lunghezza tale (1.5 mt circa) da non interferire con la falda superficiale.

Le strutture sono tali da posizionare il pannello con un'altezza minima da terra pari a 80 cm e un'altezza massima pari a 4.71 mt., l'asse di rotazione a 2,84 mt da terra. Esse, inoltre, sono posizionate a terra con un passo pari a 11,00 mt. L'architettura d'impianto, la disposizione delle strutture di sostegno, da un lato riducono l'impatto visivo e dall'altro consentono l'esercizio dell'attività agraria senza rinunciare alla meccanizzazione della conduzione. Infatti, gli spazi di manovra, anche nella condizione di pannello a riposo, consentono la coltivazione sin sotto i pannelli fotovoltaici e consentono altresì l'utilizzo di mezzi agricoli normalmente utilizzati nella pratica convenzionale.

La distribuzione elettrica, per rendere ancor più compatibile la pratica agricola senza incidere sulla sicurezza, è stata progettata in maniera tale che potesse utilizzare in maniera preferenziale il tracciato della viabilità di servizio, il percorso in linea con i pali di sostegno e attraversamenti trasversali concentrati e segnalati per indicare fasce attraversate da cavi elettrici sotto tensione.

#### 4.2.2 Cabinati

Per le cabine, per ridurre l'effetto visivo si è deciso di utilizzare i seguenti RAL (Reichsausschuss für Lieferbedingungen o scala di colori normalizzata):

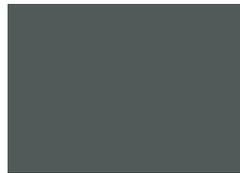


L'altezza delle cabine, 2.70 mt fuori terra, è tale da essere contenuta al di sotto della barriera vegetale lungo il confine generata dalla piantumazione degli alberi di ulivo intensivo.



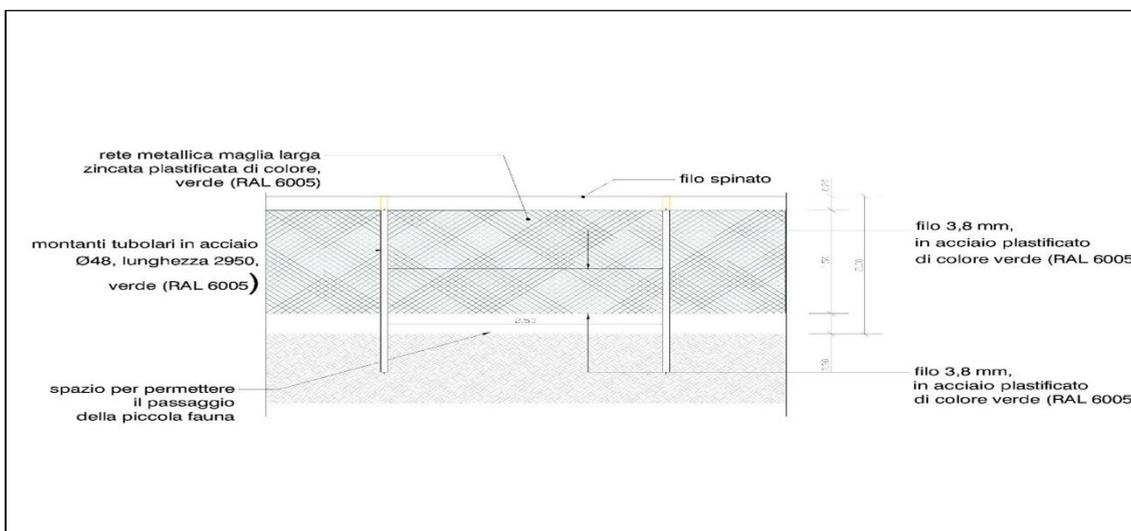
#### 4.2.3 Recinzione

La recinzione sarà eseguita a maglia larga per non disturbare i piccoli insetti e volatili, di colore verde (RAL 6005) per meglio integrarsi con il paesaggio e con le coltivazioni perimetrali.



**RAL 6005**

La recinzione sarà messa in opera lasciando uno spazio libero alla base di 30 cm per garantire e non ostacolare la mobilità della piccola fauna presente nell'area.



Lungo il perimetro esterno della recinzione si realizzerà una barriera vegetale.

Dal lato esterno saranno piantumati olivi intensivi ai cui altezza a regime (3-4) anni potrà arrivare a 2,5-3 mt.



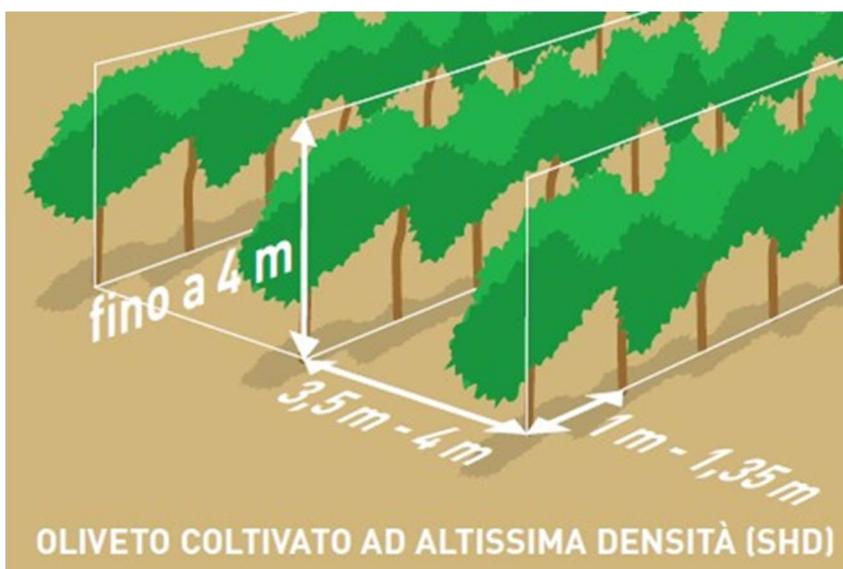
*Esempio effetto barriera vegetale simile a quella da impiantare da progetto*

Ciò consentirà una migliore integrazione dell'iniziativa in progetto con l'ambiente circostante mediante l'impiego di piante autoctone e della tradizione agricola locale, capaci di realizzare un'ottima mitigazione visiva mediante la vegetazione esterna che con il suo andamento a siepe nasconde del tutto alla vista l'impianto fotovoltaico.

Quest'ultimo effetto si estende anche alla vista da lontano in quanto il territorio si presenta perfettamente pianeggiante.

La scelta della erbicoltura, inoltre, contribuisce alla conservazione e alla nidificazione della piccola avifauna. I piccoli uccelli hanno infatti una predilezione per le siepi, poiché forniscono loro molta sicurezza nelle ore di sonno. Gli oliveti intensivi, sulla base di esperienze estere significative che hanno studiato la relazione dell'oliveto intensivo con l'avifauna (vedasi

denuncia di Ecologistas en Acción raccolta dal Ministero dell'ambiente spagnolo) sono utili ad incrementare la biodiversità.



<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

#### 4.2.4 Viabilità di servizio

Le vie di servizio sono ridotte al minimo, infatti, oltre alla via di servizio perimetrale, in alcuni casi ci saranno altre vie che collegheranno il layout con il solo fine di agevolare le opere di manutenzione. Le stesse saranno di terre stabilizzate e non costituiranno superficie impermeabile.

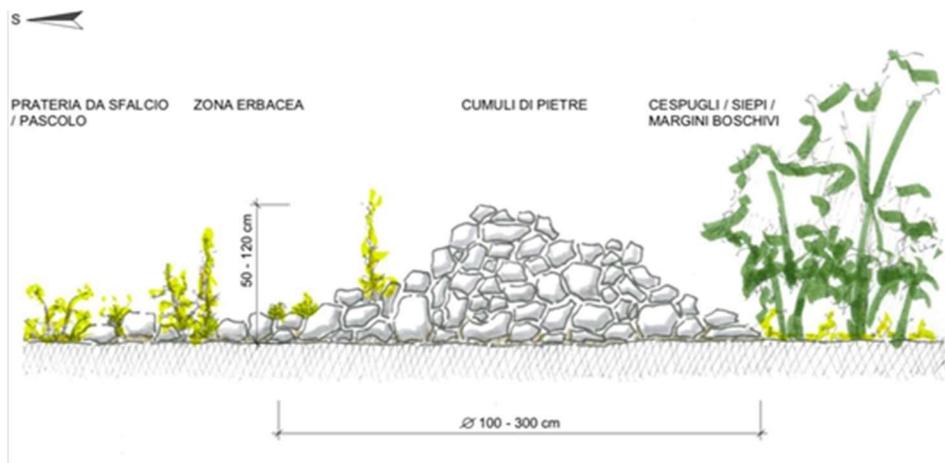
Il piano di scorrimento sarà a filo terreno onde evitare barriere al naturale scorrimento delle acque.

#### 4.2.5 Cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili

All'interno del campo verranno posizionati dei cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili allo scopo di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali.

Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi.

La pratica di ricollocare i cumuli di pietre ai bordi del campo non ha soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico, riprendendo la pratica agricola di un tempo.



#### 4.2.6 Impianto di illuminazione e videosorveglianza

Sui pali di illuminazione e videosorveglianza posizionati lungo il perimetro della recinzione, meglio dettagliati nell'elaborato grafico "Particolari costruttivi illuminazione e videosorveglianza", verrà installato sul palo, nella parte alta, uno stallo per gli uccelli per consentirne il riposo.

La scelta della quantità di corpi illuminanti e della tipologia Led delle lampade è il risultato dello studio di abbattimento dell'inquinamento luminoso e in rispetto della normativa vigente.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

### 4.3 Attività agricola

Durante la fase di esercizio l'attività agricola svolge un importante ruolo nella mitigazione.

L'attività agricola, come esposto nei paragrafi precedenti, interessa il 93% circa dell'intera area destinata al progetto. Essa è meglio dettagliata nel piano colturale a firma del Dott. Agronomo Mario Stomaci allegato al presente progetto.

L'attività agricola sarà svolta tra le file dei tracker e nelle aree perimetrali interne e esterne alla recinzione metallica. In questa maniera l'attività di controllo, per la corretta manutenzione del parco fotovoltaico, è esercitata in maniera diretta e costante dalla conduzione agricola. La pulizia dei pannelli dovrà, in ogni caso, essere eseguita senza additivi ma solo con acqua.

Quindi l'attività agricola, parte integrante di questo progetto, è essa stessa elemento di mitigazione sul paesaggio e sull'ambiente sia come azione diretta che indiretta.

L'azione mitigatrice della conduzione agricola del campo, ricordo essere esercitata su circa il 93% dell'area disponibile, consente a questo progetto di annullare le criticità assicurando:

- ✓ Mitigazione visiva (coltivazione a siepe e a filare lungo il perimetro)
- ✓ Mitigazione paesaggistica in quanto il sito viene disturbato per una porzione assai ridotta,
- ✓ Mitigazione ambientale connessa alla conduzione agricola e alla scelta dei dettagli delle opere progettate al fine di mettere in relazione diretta le opere stesse con il ciclo naturale preservando le relazioni:
  - recinzione - piccola fauna selvatica,
  - siepi/alberatura-aviofuana,
  - cumuli di pietra-protezione dei piccoli rettili,
  - apicoltura/impollinazione-preservazione delle specie (api) in via di estinzione;

### 4.4 Fase di dismissione

La fase di dismissione, dal punto di vista ambientale, dovrà assicurare un protocollo capace di garantire la reversibilità dell'intervento. Riguarderà principalmente le aree non assoggettate a conduzione agricola con lo scopo di ripristinare la fertilità e la ripresa della vegetazione come meglio descritto nella relazione "Piano di dismissione e ripristino".

Le lavorazioni sono simili a quelle della fase di costruzione che avranno una durata stimata di 6-7 mesi .

Quindi si determinano degli impatti connessi a:

- Impatto acustico
- Emissioni pulverulenti
- Leggero incremento del traffico;

Per la riduzione degli impatti si attiveranno delle iniziative sintetizzabili in:

- Bagnatura della viabilità sterrata per contenere le emissioni diffuse;
- Bagnatura delle ruote degli automezzi in uscita dal cantiere;
- Assenza di movimentazione del terreno per non modificare l'orografia originaria;
- Esecuzione dei lavori in fasce orarie che non arrecano disturbo alla fauna locale;
- Programmazione delle attività di un cantiere evitando di eseguire contemporaneamente più attività caratterizzate da elevate emissioni acustiche, pianificando in modo accurato le attività di cantiere ed avendo quindi l'accortezza di abbinare ad attività rumorose altre con minor impatto acustico

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

- differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;
- eventuale installazione di barriere antirumore di cantiere in prossimità dei ricettori sensibili se risultassero poco efficaci le altre azioni;
- Regolamentazione del traffico veicolare per non arrecare disturbo alla fauna locale e per ridurre la concentrazione di emissioni nocive;
- Astensione, nelle giornate di vento alto, di lavorazioni che producono polveri;
- Utilizzo di mezzi destinati allo scavo conformi alle più recenti normative europee in termini di emissioni in atmosfera;
- Attivazione e controllo del piano di monitoraggio;
- Piena a del protocollo di dismissione consentendo all'intera area di progetto di ritrovare e rinnovare la sua natura agricola originaria .

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	---	---

## 5. VERIFICA DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE REGOLE DELLE INVARIANTI STRUTTURALI

<b>SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LA CAMPAGNA IRRIGUA DELLA PIANA BRINDISINA)</b>			
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (Fattori di rischio ed elementi di vulnerability\à della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	Verifica di coerenza delle opera in progetto
La riproducibilità dell'invariante è garantita:			
<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana;</li> <li>- il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-Ee disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato diOria e quello di S. Donaci. Essi rappresentano, all'interno di un territorio sostanzialmente piatto, importanti affacci sulle zone sottostanti, luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici, inparticolare impianti eolici e fotovoltaici;</li> </ul>	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;	<p>Le opera d'impianto e le modalità di realizzazione non determinano modifica dei profili morfologici e non alterano la permabilità del suolo.</p> <p>Le opera di mitigazione sono tali che nell'attraversamento dell'ambito non si percepisce la presenza dell'opera.</p>
<p>Il sistema idrografico costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile;</li> <li>- i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotterranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);</li> <li>- il reticolo idrografico superficiale principale del CanaleReale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell'altopiano calcareo;</li> </ul> <p>Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso delle acque e dei sedimenti dell'altopiano e della piana verso le falde acquifere del sottosuolo e il mare, e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque;</li> <li>- Interventi di regimazione dei flussi e artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico, nonché l'aspetto paesaggistico;</li> </ul>	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beninaturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;	<p>L'area d'impianto non interessa le principali linee di deflusso rappresentate dai corsi d'acqua episodici prossimi all'area di progetto e rispetto ad essi mantiene delle distanze tali da garantire sia la dinamica idraulica che ecologiche.</p>

<p><b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria</p>	<p align="center"><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"- Brindisi - Relazione Paesaggistica</b></p>	<p align="center"><b>OPDENERGY Salento 3 s.r.l.</b></p>
---	---	---

<p>Il morfotipo costiero che si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele;</li> <li>- tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosione costiera;</li> <li>- Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione); Urbanizzazione dei litorali;</li> </ul>	<p>Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree costiere e dunali.</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree costiere e dunali.</p>
<p>Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaste aree a seminativo prevalente;</li> <li>- il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi;</li> <li>- le zone boscate o a macchia, relitti degli antichi boschi che ricoprivano la piana (a sud-est di Oria, presso la Masseria Laurito, a nord di S. Pancrazio);</li> <li>- gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue;</p>	<p>Il progetto prevede la continuità dell'attività agricola per circa il 93% del suolo utilizzato.</p> <p>Le opere di mitigazione sul confine (sino ad una profondità di 30 lungo le strade prospicienti l'impianto) consentono di inserire coerentemente l'opera di progetto all'interno del mosaico agricolo dell'area senza alterarne la leggibilità in quanto l'impianto risulta percettibile solo in condizioni di sorvolo.</p>
<p>Il sistema insediativo principale è strutturato su due assi che si intersecano nella città di Brindisi: l'ex via Appia che collega i due mari e l'asse Bari Lecce. A questo sistema si aggiungono strade radiali che collegano il capoluogo ai centri dell'entroterra (ad es. Brindisi – San Vito dei Normanni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progressiva saturazione tra i centri che si sviluppano lungo la SS7 e la SS16, con espansione edilizia e impianti produttivi lineari (come ad esempio tra Brindisi e Mesagne e Brindisi e San Vito dei Normanni);</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dei varchi presenti tra i centri che si sviluppano lungo la Statale 7;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree che si sviluppano lungo la statale 7; le opere in progetto non sono visibili percorrendo la statale 7.</p>
<p>Il complesso sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche che hanno caratterizzato la figura, quali: reticoli di muri a secco, masserie, paretoni e limitoni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);</p>	<p>Il Sistema delle opere in progetto non interferisce direttamente con manufatti quali masserie, muretti a secco paretoni e limitoni.</p> <p>Le interferenze indirette, in virtù delle opere di mitigazione, non influenzano l'utilizzo dei manufatti a scopi turistici in quanto non sono da essi visivamente percettibili e</p>

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
---	--	---

			non modificando gli effetti sulla salute umana .
Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche caratterizzato dalla fitta rete di canali, dalla maglia agraria regolare, dalle schiere ordinate dei poderi della riforma e dai manufatti idraulici.	- Densificazione delle marine e dei borghi della riforma con la progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze che ha cancellato le trame della bonifica, inglobato le aree umide residuali e reciso le relazioni tra la costa e l'entroterra;	Dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche;	Le opere in progetto non interferiscono direttamente con elementi richiamanti le tracce idrauliche e ne preservano la naturalità degli alvei collocandosi da essi ad distanze tali da non danneggiarne lo sviluppo.
Il sistema di torri di difesa costiera che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.	- Stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza;	Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo a costa;	Le opere in progetto non interferiscono né direttamente, né indirettamente con il Sistema delle torri di difesa e con le loro visuali.

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s</p> <p>Società di ingegneria</p>	<p><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</b></p> <p><b>Brindisi -</b></p> <p>Relazione Paesaggistica</p>	<p><b>OPDENERGY</b></p> <p><b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
---	---	--

<p><b>Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito</b></p>	<p><b>Normativa d'uso</b></p>		<p><b>Coerenza del progetto con normativa d'uso dell'ambito</b></p>
	<p><u>Indirizzi</u></p>	<p><b>Direttive</b></p>	
	<p>Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:</p>	<p>Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:</p>	
<p><b>A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche</b></p>			
<p>Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica;</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p>	<p>-salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;</p>	<p>individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;</p>	<p>le opere in progetto sono tutte esterne all'area esondabile del corso d'acqua prossimo all'impianto.</p> <p>Il piano culturale associato al progetto garantisce la continuità agricola del 93% del suolo utilizzato senza modificare la permeabilità del terreno per la ricarica della falda idrica sotterranea.</p>
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.</p>	<p>-garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante dei corsi d'acqua e dei canali di bonifica;</p>	<p>assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque; riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;</p>	<p>le opere in progetto non interessano reticoli idrografici; gli attraversamenti dei cavidotti sarà realizzato con sistema no-dig per non modificare l'efficienza dei corsi d'acqua.</p> <p>Le opere di progetto sono tutte esterne all'area d'esondazione dl canale.</p>
<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri.</p>	<p>-tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi;</p>	<p>individuano cartograficamente le i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione; individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci fluviali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria</p>	<p><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica</p>	<p><b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
--	---	---

<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>-salvaguardare le falesie costiere da interventi di artificializzazione e occupazione;</p>	<p>tutelano le falesie costiere anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia; prevedono misure atte a impedire l'occupazione antropica delle falesie, per limitare il rischio indotto dall'instabilità dei costoni rocciosi;</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>
<p>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>-Tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo.</p>	<p>- promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e limitare le alterazioni.</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>

<p><b>A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali</b></p>			
<p>. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.</p>	<p>-salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;</p>	<p>approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; incentivano la realizzazione del <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente</i>; evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica della Biodiversità;</p>	<p>il progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 93% dell'area utilizzata. In tale ambito rientra l'apicoltura, la coltivazione delle fasce d'impollinazione, la formazione dei rifugi della fauna invertebrata, la costituzione di rifugi per l'avifauna.</p>
<p>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.</p>	<p>-valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua perenni e temporanei;</p>	<p>individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale ai fini di una riconnessione e rinaturalizzazione attraverso tecniche di ingegneria naturalistica; promuovono la valorizzazione e il ripristino naturalistico del Canale Reale e del sistema dei corsi d'acqua temporanei come corridoi ecologici multifunzionali di connessione tra costa ed entroterra; prevedono misure atte ad impedire l'occupazione o l'artificializzazione delle aree di foce dei corsi d'acqua;</p>	<p>l'area d'impianto non interessa i corsi d'acqua. La coltivazione delle fasce d'impollinazione e l'apicoltura miglioreranno la naturalità degli alvei e con essi i corridoi ecologici.</p>
<p>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; Migliorare la qualità ambientale del territorio; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.</p>	<p>-salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;</p>	<p>individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica e dei bacini artificiali ad uso irriguo;</p>	<p>il progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 93% dell'area utilizzata. In tale ambito rientra l'apicoltura, la coltivazione delle fasce d'impollinazione, la formazione dei rifugi della fauna invertebrata, la costituzione di rifugi per l'avifauna. E la coltivazione delle fasce d'impollinazione e l'apicoltura miglioreranno la naturalità degli alvei e con</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria</p>	<p><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica</p>	<p><b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
--	---	---

			<p>essi i corridoi ecologici.</p>
<p>2.Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agroecosistemi.</p>	<p>-tutelare le forme naturali e seminaturali dei paesaggi rurali;</p>	<p>incentivano l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione delle superfici foraggere permanenti e a pascolo; prevedono misure atte a tutelare la conservazione dei lembi di naturalità costituiti da boschi, cespuglietti e arbusteti; prevedono misure atte a conservare e valorizzare gli elementi della rete ecologica minore dell'agro-paesaggio quali muretti a secco, siepi, filari. prevedono misure atte a favorire pratiche agro ambientali quali l'inerbimento degli oliveti e la coltivazione promiscua e intercalare;</p>	<p>l'area utilizzata per la realizzazione dell'impianto da anni è assoggettata a coltivazione agricola di tipo intensivo che ha di fatto soppresso ogni forma di naturalità. Il piano colturale introduce attività e metodologie di coltivazione in grado di tutelare le poche forme di naturalità residue e di promuoverne la ricostruzione.</p>
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia. 9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>-tutelare la qualità e la funzionalità degli ecosistemi marini costieri;</p>	<p>-prevedono l'adeguamento dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane;</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.</p>	<p>-salvaguardare l'ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide.</p>	<p>-Prevedono misure atte ad impedire l'occupazione delle aree dunali da parte di strutture connesse al turismo balneare.</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri, dunali e aree umide</p>

<p><b>A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali</b> <b>A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali</b></p>			
<p>Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi ruralistorici.</p>	<p>-salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo ai paesaggi del mosaico costituito dalla consociazione tra vigneto, oliveto, seminativo presenti intorno a Francavilla e San Vito dei Normanni;</p>	<p>riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali descritti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità; incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti; limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;</p>	<p>la morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>
<p>Valorizzare il patrimonio identitario culturale- insediativo; Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati; Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.</p>	<p>-tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto;</p>	<p>individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale al fine di garantirne la tutela; promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza; prevedono misure per contrastare i processi di deruralizzazione degli edifici rurali anche in contesti periurbani;</p>	<p>la realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti.</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s</p> <p>Società di ingegneria</p>	<p>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</p> <p>Brindisi -</p> <p>Relazione Paesaggistica</p>	<p>OPDENERGY</p> <p>Salento 3 s.r.l.</p>
---	---	--

<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	<p>-tutelare e valorizzare i paesaggi della bonifica costiera;</p>	<p>individuano anche cartograficamente i manufatti idraulici e le reti della bonifica ai fini della loro tutela; promuovono azioni di salvaguardia del sistema dei poderi della Riforma e delle masserie dedite alla macerazione del lino, dell'allevamento delle anguille e raccolta dei giunchi (ad esempio presso i canali Giancola e Siedi) e i manufatti di archeologia industriali (ad esempio Salina Vecchia);</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri, dunali e aree umide</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p>	<p>-riqualificare i paesaggi rurali degradati dal proliferare di elementi di artificializzazione delle attività agricole;</p>	<p>incentivano le produzioni agricole di qualità, in particolare di viticoltura, con ricorso a tecniche di produzione agricola a basso impatto, biologica ed integrata; prevedono misure per contrastare la proliferazione delle serre e di altri elementi di artificializzazione delle attività agricole intensive, con particolare riferimento alle coperture in plastica dei vigneti e alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici;</p>	<p>la realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti.</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	<p>-tutelare e valorizzare le aree agricole residuali della costa al fine di conservare i varchi all'interno della fascia urbanizzata;</p>	<p>riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni; incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri,</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo. 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>-valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane;</p>	<p>individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane; incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"</i>;</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina. Non rientra tra le aree periurbane.</p>
<p>Valorizzare il patrimonio identitario culturale- insediativo. 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	<p>-valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agro-ambientali;</p>	<p>promuovono la fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) di Valloni Bottari-Bax; Canale reale – Francavilla Fontana; Via Appia Oria-Mesagne, via Appia Mesagne-Brindisi; Brindisi-Foggia di Rau, San Vito dei Normanni e il sistema delle masserie; Foce del Canale Reale; Canale Gianicola in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>; promuovono la conservazione e valorizzazione dei valori patrimoniali archeologici e monumentali, attraverso la tutela dei valori del contesto e conservando il paesaggio rurale. per integrare la dimensione paesistica con quella culturale del bene patrimoniale</p>	<p>il progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 93% con un generale beneficio del contesto agro-ambientale</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria</p>	<p>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "- Brindisi - Relazione Paesaggistica</p>	<p>OPDENERGY Salento 3 s.r.l.</p>
--	--	---------------------------------------

**A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali**  
**3.2 Componenti dei paesaggi urbani**

<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>-tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri brindisini, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio rurale storico; preservano le relazioni fisiche e visive tra città e paesaggio marino dei waterfront urbani storici e promuovono progetti di riqualificazione urbanistica dei waterfront di recente formazione in coerenza con le indicazioni del Progetto territoriale per il paesaggio regionale del PPTR <i>La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri</i>. salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali; tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione; salvaguardano i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare tra Mesagne, Latiano, Francavilla Fontana, e in genere lungo gli assi che collegano Brindisi e la sua area portuale agli altri centri dell'ambito, in particolare lungo la SS.7, via Appia; contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani del territorio, in special modo nella periferia di Brindisi;</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina. Non rientra tra le aree periurbane.</p>
<p>4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi; 9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra.</p>	<p>-valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;</p>	<p>promuovono la gestione integrata di funzioni e di servizi tra insediamenti costieri e interno; promuovono forme di mobilità sostenibile tra i centri costieri e i centri interni, al fine di creare un sistema integrato di fruizione e valorizzazione del patrimonio storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>; promuovono il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente (come masserie e poderi della Riforma Agraria e in genere della piana brindisina); valorizzano le medie e piccole città storiche dell'entroterra brindisino, e incoraggiano anche forme di ospitalità diffusa come alternativa alla realizzazione di seconde case.</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina. Non rientra tra le aree periurbane.</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s</p> <p>Società di ingegneria</p>	<p><b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "-</b></p> <p><b>Brindisi -</b></p> <p>Relazione Paesaggistica</p>	<p><b>OPDENERGY</b></p> <p><b>Salento 3 s.r.l.</b></p>
---	--	--

<p>Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p> <p>Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;</p> <p>Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;</p> <p>Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;</p> <p>Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche;</p> <p>Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;</p> <p>Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.</p>	<p>-potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani;</p> <p>ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;</p> <p>potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli, in coerenza con quanto indicato dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna</i>;</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina.</p> <p>Non rientra tra le aree periurbane.</p> <p>La continuità dell'attività agricola su 93% contrasta il consumo del suolo</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;</p> <p>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;</p> <p>4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole.</p>	<p>-riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria, valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini;</p>	<p>individuano, anche cartograficamente, gli elementi della Riforma (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantirne la tutela;</p> <p>evitano la proliferazione di edificazioni che snaturano il rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico delle modalità insediative della Riforma;</p>	<p>la realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti. La continuità dell'attività agricola su 93% contrasta il consumo del suolo</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee</p> <p>9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare;</p> <p>9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione.</p>	<p>- garantire la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica degli insediamenti costieri a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, e ne mitigano gli impatti attraverso la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative;</p> <p>- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettive presenti lungo il litorale adriatico;</p> <p>- salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di un efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino le isole di naturalità e agricole residue;</p> <p>- promuovono la realizzazione di infrastrutture per la balneazione sostenibili (autosufficienza energetica, efficienza idrica, uso di materiali eco compatibili);</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina.</p> <p>Non rientra tra le aree periurbane.</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>- riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, in special modo nella periferia di Brindisi) secondo quanto delineato dalle <i>Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate</i>;</p> <p>- promuovono la realizzazione di parchi di riforestazione urbana (Parco CO2) nell'area industriale di Brindisi secondo quanto indicato dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna</i>;</p> <p>- promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le direttrici SS7, SS16 attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini.</p>	<p>l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata a circa 5 km dall'area urbanizzata più vicina.</p> <p>Non rientra tra le aree periurbane.</p>

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria</p>	<p>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "- Brindisi - Relazione Paesaggistica</p>	<p>OPDENERGY Salento 3 s.r.l.</p>
--	--	---------------------------------------

.3.3 le componenti visivo percettive			
<p>3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>	<p>-salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda,in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);</p>	<p>impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle</p> <p>relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;</p>	<p>a realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti. La continuità dell'attività agricola su 93% contrasta il consumo dei suoli</p>
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	<p>-salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);</p>	<p>individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti</p> <p>o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	<p>-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</p>	<p>- salvaguardano le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	<p>-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</p>	<p>individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;</p> <p>impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;</p> <p>valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAIICO "VERDE SOLARE "- Brindisi - Relazione Paesaggistica	OPDENERGY Salento 3 s.r.l.		
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale- insediativo.</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito;</p> <p>individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</p> <p>riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</p> <p>promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>;</p>	<p>la morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo.</p> <p>L'area d'impianto non percettibile dalle strade paesaggistiche e panoramiche</p> <p>Non sono presenti nell'area fulcri visuali</p>	
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale- insediativo;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico- ambientale.</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>implementano l'elenco delle le strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>);</p> <p>individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito;</p> <p>individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche;</p> <p>definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici;</p> <p>indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.</p> <p>valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>;</p>	<p>la morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativ</p>	

<p>INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria</p>	<p>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE "- Brindisi - Relazione Paesaggistica</p>	<p>OPDENERGY Salento 3 s.r.l.</p>
--	--	---------------------------------------

<p>5. Valorizzare il patrimonio identitarioculturale- insediativo;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche;</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettivadei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>-salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.</p>	<p>individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare</p> <p>dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</p> <p>impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</p> <p>impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani;</p> <p>attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali edell'arredo urbano;</p> <p>prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).</p>	<p>Non pertinente</p>
---	---	---	-----------------------

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "VERDE SOLARE"-</b> <b>Brindisi -</b> Relazione Paesaggistica	<b>OPDENERGY</b> <b>Salento 3 s.r.l.</b>
--	--	---

## CONCLUSIONI

Il progetto integrato nel suo insieme consente di inserire l'impianto fotovoltaico all'interno del contesto paesaggistico senza alterare *"la parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni"* come definito dal Codice dei Beni Culturali.

Anzi permette di ricostruire il paesaggio continuamente aggredito dall'edilizia, dall'abbandono agricolo e dalla economia di scala che accompagnano l'agricoltura moderna.

La totale e piena reversibilità delle opere dell'impianto fotovoltaico permetteranno, a fine vita impianto, di ritrovare un paesaggio pienamente recuperato.

Mesagne  
20-03-2022

Il Tecnico  
Ing. Giorgio Vece