

# REGIONE PUGLIA

## Provincia di Brindisi

### COMUNI DI BRINDISI

OGGETTO

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITÀ MAFFEI**

COMMITTENTE

**LIGHTSOURCE RENEWABLE  
ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.**

Via Giacomo Leopardi, 7 Milano (MI)  
C.F./P.IVA: 11015610964

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 20\_05\_PV\_MRR



**PHEEDRA S.r.l.** Via Lago di Nemi, 90  
74121 - Taranto  
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285  
e-mail: info@pheedra.it  
web: www.pheedra.it



**SOUTHENERGY S.r.l.** Via del Commercio, 66  
72017 - Ostuni (BR)  
Tel. 0831.331594  
e-mail: info@southenergy.it  
web: www.southenergy.it

**Dott. Ing. Angelo Micolucci**

**Dott. Ing. Ilario Morciano**

5	Ottobre 2022	INTEGRAZIONI Integrazioni Ministero Transizione Energetica- n.0005789_11-08-2022	ML	AM	VS
4	-	-	MS	AM	VS
3	Gennaio 2021	BENESTARE TERNA GENNAIO/2021	MS	AM	VS
2	-	-	CD	AM	VS
1	Maggio 2020	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

**STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI**

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	MRR	AMB	REL	061	05	MRR-AMB-REL-061_05	-

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	2
2. L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO.....	2
2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE .....	3
3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....	4
3.1. IMPATTI VISIVO CUMULATIVO .....	5
3.2. IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO .....	10
3.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ.....	11
3.4. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA .....	12
3.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....	12
4. CONCLUSIONI .....	21

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

## 1. PREMESSA

La presente relazione espone gli aspetti tecnici relativi alla progettazione di un Impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, e la conseguente immissione dell'energia prodotta, attraverso la dedicata rete di connessione, sino alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico composto da circa 27,1 MW da installare in agro del Comune di Brindisi (BR), in località Maffei con opere di connessione ricadenti nello stesso comune.

L'impianto fotovoltaico sarà collegato, mediante un cavidotto in media tensione interrato, all'ampliamento della Stazione Elettrica di Terna SpA denominata "Brindisi Sud", previo innalzamento della tensione a 150 kV mediante Sottostazione da realizzarsi e oggetto del presente progetto. La sottostazione elettrica sarà realizzata nelle immediate vicinanze della SE Brindisi Sud, sarà condivisa con altri produttori, e conetterà l'impianto in oggetto in modalità antenna a 150 kV su uno stallo predisposto della SE, così come da preventivo di connessione di Terna SpA codice pratica n. 201900086 del 24/04/2019, successivo aggiornamento della documentazione progettuale e indicazione dello stallo pervenuto da TERNA SPA con nota del 06/05/2020 e Benestare Terna del 14/01/2021.

Lo stallo nella SSE sarà connesso, tramite un cavidotto interrato in alta tensione allo stallo AT della SE Brindisi Sud.

La presente relazione, nel dettaglio, descrive l'impianto e le sue componenti, inquadra il progetto rispetto ai vincoli presenti sul territorio, riporta alcune considerazioni in merito all'impatto acustico ed alla gestione dell'impianto.

## 2. L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di n. 54.208 pannelli fotovoltaici di potenza nominale unitaria pari a 500 W, per una capacità complessiva di circa 27,1 MW.

I pannelli fotovoltaici saranno installati su strutture di sostegno di tipo mover monoassiali. La configurazione d'impianto prevede strutture del tipo a singola fila di pannelli, con sostegno di tipo a pali infissi, così come si evince dagli elaborati grafici di progetto. Per tale progetto si sono prese in considerazione strutture tracker tipo Axone 4.0 (o similari) che garantiscono un range di rotazione est/ovest di +/- 55°, oltre ad una copertura ottimale dell'area d'intervento grazie alla loro modularità.

Lo sfruttamento dell'energia del sole è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera.

I pannelli fotovoltaici presi in considerazione per il progetto sono di tipo ad alta efficienza, bifacciali permettendo l'utilizzo anche dell'energia solare riflessa dalla parte posteriore del modulo, che nei pannelli standard non viene utilizzata. Questo permette di sfruttare al massimo l'irraggiamento del sole, massimizzando così anche la potenza in uscita. Il modello preso in considerazione per tale progetto è il Duomax Twin da 500 Wp della Trina solar.

Il generatore presenta una potenza nominale pari a circa 27,1 MWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono un irraggiamento pari a 1000 W/m<sup>2</sup> con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI          CUMULATIVI</b>	Pagina 2 di 21
---	--	----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3. Il generatore fotovoltaico risulta composto da 54.208 moduli fotovoltaici di tipo ad alta efficienza bifacciali. I moduli verranno collegati in stringhe collegate agli inverter previsti in base ad una logica di frazionamento della potenza totale su più componenti.

Gli inverter previsti sono in numero di 9 e saranno in grado di gestire ogni ingresso con un distinto inseguitore MPP. Ogni stringa sarà realizzata collegando in serie 28 moduli in modo da ottenere la tensione e la corrente ottimale all'ingresso di ciascuno degli inverter previsti.

Il generatore fotovoltaico sarà suddiviso su 152 quadri di parallelo, secondo gli schemi riportati negli elaborati grafici allegati; le stringhe di ciascun sottocampo saranno attestate in numero di 12/14 su un proprio quadro di parallelo (per il sezionamento delle stringhe, la protezione da sovratensione e da correnti di ricircolo) prevedendo l'impiego di idonei scaricatori, tra ciascuna polarità e la terra. Tutte le connessioni esterne, realizzate con connettori unipolari per la sezione c.c., dovranno presentare un grado di protezione non inferiore a IP65.

L'inverter prende come tensione di riferimento quella della rete elettrica alla quale è collegato: pertanto non è in grado di erogare energia sulla rete qualora in questa non vi sia tensione.

I convertitori statici saranno posizionati al coperto all'interno di cabine elettriche, mentre i quadri di parallelo saranno fissati all'esterno alle strutture di sostegno.

## 2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE

L'area d'impianto è servita dalla viabilità esistente costituita da strade statali, provinciali, comunali e da strade interpoderali e sterrate.

L'area oggetto dell'intervento è un terreno agricolo sito in agro di Brindisi di circa 65 ha censito nel N.C.T. come segue:

- foglio di mappa n. 158 particelle nn. 149, 152, 186, 188, 163, 164, 175, 176, 16, 15, 154, 157, 148, 151, 155, 158, 150, 153, 156, 159, 31, 34, 182, 183, 177
- foglio di mappa n. 151 particella n. 122
- foglio di mappa n. 158 particella n. 62

L'area risulta pianeggiante e priva di elementi di disturbo alla realizzazione dell'impianto.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio dell'agro di Brindisi, così come la sottostazione di trasformazione che sarà realizzata nelle immediate vicinanze della SE Brindisi Sud di Terna SpA all'interno della particella n. 105 del foglio n. 177 del NCT del Comune di Brindisi.

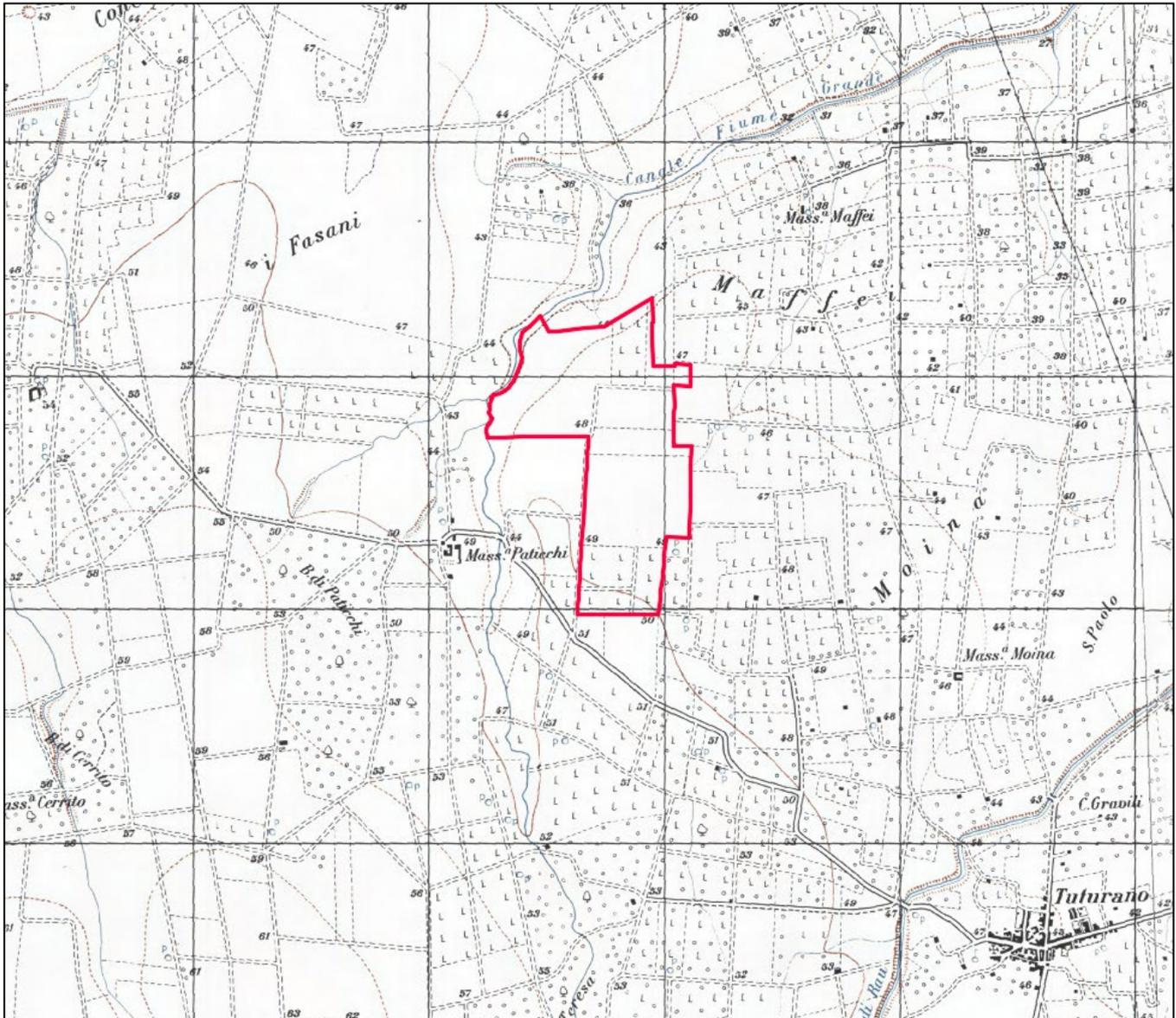


Figura 1 - Inquadramento su IGM

### 3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

La compresenza di più impianti eolici rende necessaria la **valutazione degli impatti cumulativi** nel paesaggio in cui essi si inseriscono, considerando che, in determinate circostanze, gli effetti prodotti dai pannelli fotovoltaici sull'ambiente possono essere amplificati.

Tali impatti possono essere di tipo **additivo** o **sinergico**.

Con impatto cumulativo si intende quell'effetto che, col passare del tempo, incrementa progressivamente l'intensità, con un effetto finale simile a quello che si avrebbe con l'incremento dell'agente che causa il danno.

Per impatto sinergico si intende quello che si produce quando l'effetto congiunto della presenza simultanea di vari agenti causa un impatto sull'ambiente maggiore di quello che avrebbero i singoli agenti separatamente.

Dello stesso tipo sono quegli effetti che col passare del tempo innescano nuovi impatti sull'ambiente.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Sulla base delle indicazioni metodologiche rivenienti dalla normativa vigente e dalla letteratura scientifica, i principali impatti ambientali derivanti dagli impianti fotovoltaici che possono dare luogo a fenomeni cumulativi sono:

- gli impatti visivi e paesaggistici per fenomeni di densità e co-visibilità;
- gli impatti sul patrimonio culturale ed identitario;
- gli impatti su natura e biodiversità (es. frammentazione di habitat, interferenze con la fauna);
- i possibili effetti sulla sicurezza e la salute umana (inquinamento acustico ed elettromagnetico ecc.), e
- gli effetti sull'assetto del territorio e sul sistema suolo/sottosuolo.

### 3.1. IMPATTI VISIVO CUMULATIVO

Nello specifico, gli impatti cumulativi causati dagli impianti fotovoltaici sono perlopiù di tipo visivo, quindi sono da valutare gli **effetti di densità, co-visibilità e sequenzialità**.

Come da D.G.R. n.2122 del 23 ottobre 2012, i **criteri** di valutazione degli impatti cumulativi si fondano sul Principio di Precauzione e riguardano l'interazione tra **fotovoltaico e fotovoltaico e fotovoltaico ed eolico**.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica preliminare, come previsto dalla D.G.R. n.162 del 06 giugno 2014, definita da un raggio di almeno 3 Km dell'impianto in oggetto.

Effettuando una verifica dei criteri localizzativi degli impianti in iter autorizzativo, si evince che sono regolati dai medesimi criteri di progettazione seguiti dall'impianto fotovoltaico in progetto, ovvero prevedono una sostanziale regolarità di layout e interdistanza, condizioni tali da assicurare una chiara lettura degli elementi caratteristici del paesaggio, sia traguardando da lunga e media distanza e sia in prossimità dell'area di impianto.

La distanza e l'orografia tra gli impianti in progetto, così come si evince dai fotoinserimenti riportati in precedenza.

Data la natura "bassa" dell'impianto in relazione si può affermare che la realizzazione dell'impianto non sembra determinare un impatto percettivo potenziale di tipo cumulativo negativo, in particolar modo per quegli impianti già in essere posti nelle vicinanze, fermo restando che qualunque intervento produce una modifica del contesto paesaggistico, l'esito della verifica è da considerarsi positivo.

L'analisi degli impatti cumulativi è stata condotta eseguendo uno studio della visibilità degli impianti realizzando una serie di fotoinserimenti dell'opera in progetto, così come approfonditamente consultabile nell'elaborato "MRR-AMB-REL-050\_Relazione di Rendering e Fotoinserimenti" di cui si riporta uno stralcio nel seguito.





La scelta della posizione dell'impianto ha tenuto conto della posizione della rete elettrica di allacciamento in modo da ridurre quanto più possibile interventi di collegamento elettrico. Questi comunque, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico, saranno realizzati quasi esclusivamente in cavidotto interrato lungo le strade esistenti.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Si fa presente che all'interno dell'area convivono attività agricole e attività di produzione energetica in modo armonicamente composto tale da non determinare elementi conflittuali ma integrandosi in modo ordinato ed equilibrato.

L'intervento in progetto, si inserisce quindi in un contesto caratterizzato dalla diversità di caratteri peculiari, ma già modificato e integrato da elementi propri distretto energetico, ormai integrato pienamente con il paesaggio agrario.

In accordo con quanto previsto dalla D.G.R. n.162 del 06 giugno 2014 sono stati individuati e valutati gli impatti visivi determinati dall'inserimento dell'impianto fotovoltaico in progetto rispetto ai punti di osservazione posti lungo gli itinerari quali strade di interesse paesaggistico, viabilità principale e punti che rivestono un'importanza particolare e valutando, anche attraverso opportuna ricognizione fotografica e la produzione di fotorendering, la presenza di altri impianti eventualmente contemporaneamente visibili.





In tale contesto si inserisce il parco fotovoltaico in progetto, che ne diviene non elemento dissonante, ma integrato, senza limitare la lettura dei caratteri peculiari dell'area, tenuto conto anche della reversibilità dell'intervento, se considerata la scala temporale dei caratteri consolidati del paesaggio.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

In tale ipotesi progettuale, pertanto, la connotazione e l'uso dei suoli attualmente esistente non subirà significative trasformazioni.

### 3.2. IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

L'unità di analisi sotto il profilo del patrimonio culturale ed identitario dell'area di indagine, è definita dalle figure territoriali del PPTR contenute nel raggio di 3km dall'impianto proposto. Nel caso in esame la figura territoriale di pertinenza è denominata "La Campagna Brindisina".

I paesaggi individuati grazie all'analisi interpretativa sono distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili.

Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive l'assetto generale dei paesaggi.

In termini temporali il paesaggio è determinato da un mutamento subito nel tempo e ne è misura il grado di antropizzazione del territorio.

La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo, tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio.

L'impianto per la sua configurazione è visibile dalle sole vicinanze del contesto in cui è inserito, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio,

A minimizzare l'opera inoltre è presente una siepe perimetrale, da utilizzare come quinta arborea per limitare e mitigare la visibilità dei pannelli.

L'analisi percettiva condotta rispetto ai principali beni tutelati dal PPTR, definiti in quanto posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, da cui si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici, interessa principalmente:

- I belvedere nei centri storici
- I beni architettonici e culturali posizionati in punti strategici

Nel il caso in esame, vista l'orografia del terreno, non si segnalano interferenze con tali beni.

Le aree naturalistiche più interessanti della figura territoriale brindisina 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.

Si rappresenta che l'impianto in oggetto non rientra all'interno di tali perimetrazioni sopradescritte.

L'intero ambito ospita uno dei poli produttivi di energie rinnovabili da fonte fotovoltaica più importanti della regione Puglia e d'Italia. L'attuale diffusione degli impianti fotovoltaici ha determinato l'occupazione di significative porzioni della Superficie Agricole Utile (SAU), tuttavia la collocazione dell'impianto in progetto, trattandosi di un impianto di tipo agro-fotovoltaico, garantisce l'invariante strutturale della matrice suolo in grado di garantire l'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Il progetto agro-fotovoltaico infatti, intende valorizzare l'intera superficie disponibile con l'utilizzo di colture erbacee ed arboree, che s'inseriscano perfettamente nel contesto territoriale senza creare elementi di frattura. In particolare, saranno impiantati erbai permanenti nelle aree interne e sottostanti l'impianto fotovoltaico, su cui sarà praticato un allevamento di ovini da carne; saranno impiantate colture aromatiche e officinali; una parte delle aree continuerà ad essere coltivato a cereali; nell'intento di accrescere la sostenibilità ambientale saranno collocate nelle aree di progetto un certo numero di arnie, per l'allevamento stanziale di api, che rivestono una inestimabile importanza per l'agricoltura; sulla fascia perimetrale olivo resistente alla Xylella.

Come evidenziato dai fotoinserti, è possibile valutare come non critica la presenza dell'impianto rispetto il contesto territoriale, considerando anche l'effetto cumulato dalla presenza degli altri impianti, sia eolici che alimentati da altre fonti, grazie alle ampie vedute, tenendo conto anche della distanza reciproca degli stessi. La particolare conformazione orografica del territorio permette di mantenere una chiara lettura degli elementi caratteristici tanto che il paesaggio è capace di assorbire in modo coerente gli elementi progettuali che sovente possono essere integrati con tutti i segni, gli elementi e le trame che disegnano il paesaggio.

La presenza di impianti eolici, impianti fotovoltaici caratterizza il territorio ormai come distretto energetico **integrato pienamente con il paesaggio agrario. In tale contesto si inserisce l'impianto fotovoltaico in progetto, che ne diviene non elemento dissonante, ma integrato, senza limitare la lettura dei caratteri peculiari dell'area, tenuto conto anche della reversibilità dell'intervento, se considerata la scala temporale dei caratteri consolidati del paesaggio e della distanza del fotovoltaico in progetto da questi impianti.**

### 3.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Secondo quanto stabilito dalla DGR 2122/2012 l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

- **diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate;
- **Indiretto**, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo

Questi tipi di impatti, considerati di per sé minimizzati dal tipo di intervento, data la natura puntuale delle strutture di sostegno dei terreni infisse nel terreno e delle modeste sagome delle cabine prefabbricati, non sviluppano alcuna cumulabilità con gli impianti esistenti.

Inoltre l'area interessata dalle opere in progetto con è attualmente coltivata da specie vegetali di pregio, pertanto non si intoccherebbero particolari specie agronomiche.

Anche relativamente all'impatto di tipo indiretto non si prevedono effetti cumulativi dato il contesto già parzialmente antropizzato, e valgono le considerazioni già effettuate in merito alle scelte progettuali le quali

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

permetteranno un allontanamento temporaneo delle specie animali più comuni, comunque già avvezze alla presenza di impianti simili. Si ritiene che la presenza dei pannelli potrà costituire una alternativa di minore disturbo rispetto alla presenza periodica di braccianti e macchinari agricoli.

#### 3.4. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA

Nella valutazione di impatto acustico previsionale, riportata nell'elaborato MRR-AMB-REL-051, i dati acquisiti tramite il rilievo del rumore di fondo, già contemplano la presenza degli altri impianti esistenti.

Si fa presente che tale valutazione è stata realizzata in base alla ISO 9613 nonché in applicazione del criterio differenziale. In oltre per ciascuna sorgente è stato considerato per tutte le direzioni il massimo livello di emissione.

Si può affermare, dunque, che l'interazione dei vari impianti FER e i rispettivi effetti cumulativi siano del tutto trascurabili, in quanto le valutazioni riportate nello studio riportano valori notevolmente inferiori ai limiti normativi.

Non si ravvisano particolari criticità, relativamente ai cumuli, rispetto al rischio di incolumità pubblica dovuta alla rottura o a guasti dell'impianto in progetto in considerazione anche della distanza rispetto alle strade e ai singoli recettori.

Infine come riportato nell'elaborato "MRR-CIV-REL\_049-Relazione di impatto elettromagnetico" non si rilevano particolari impatti. Per quanto riguarda li effetti dell'impatto elettromagnetico cumulato per la presenza di altri cavidotti, ad oggi non è possibile stimare la loro presenza, pertanto tale verifica si rimanda ad una ulteriore fase progettuale.

#### 3.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Analizzando gli effetti del parco di progetto tenendo conto della presenza degli impianti realizzati, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico. Così come per altro riportato nell' elaborato MRR-CIV-REL-004-Relazione geologica e sismica.

L'impianto si sviluppa in un'area adeguatamente servita da strade per cui l'ausilio derivante dalla costruzione di nuova viabilità è ridotto e pertanto non influenzerà in modo rilevante l'assetto pedologico dell'area. Anche per questo durante le fasi di installazione non vi saranno particolari effetti negativi sul territorio agricolo.

Per ciò che concerne l'attività agricola nell'intera area di proprietà, la sottrazione di suolo agricolo dovuta alla presenza dell'impianto è minimizzata dalla scelta del proponente di utilizzare solo circa il 55% per l'area per la disposizione dei pannelli fotovoltaici, inoltre nella restante parte si è previsto un importante intervento di rimboschimento che interesserà un'area pari a circa 9ha.

Infine, per gli impatti cumulativi si è considerato sia un raggio di 3 km dall'impianto in progetto, così come previsto dalla DGR 2122/2012 e sia un raggio di 5 km, così come previsto dal DCP di Brindisi del 34/2019. Cautelativamente nel corso dell'analisi di adoterà questo secondo criterio, perché più esteso e di più recente elaborazione.

<b>Committente</b> LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	<b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN  IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI  BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI</b>	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
--	---	---

L'analisi ha quindi previsto lo studio delle aree occupate da impianti fotovoltaici, trascurando l'area occupata da impianti eolici poiché puntuale e di ridotta entità, rapportata all'area dell'impianto in progetto e all'area prevista dal DCP 34/2019

**LEGENDA**  
Impianti FER DGR.2122 \*(Impianti FER identificati da Sit.Puglia.it)

**BIOMASSE - Area Impianti**

-  Impianto realizzato
-  Impianto cantierizzato
-  Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
-  Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

**EOLICO - Aerogeneratori**

-  Impianto realizzato
-  Impianto cantierizzato
-  Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
-  Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

**FOTOVOLTAICO - Area Impianti**

-  Impianto realizzato
-  Impianto cantierizzato
-  Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
-  Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

-  Distanza di 3 Km da impianto in progetto (DGR 2122/2012)
-  Distanza di 5 Km da impianto in progetto (DCP Foggia 34/2019)

**Interventi in progetto**

-  Limite catastale

**Cavidotto di connessione**

-  Cavidotto AT
-  Cavidotto MT
-  Area AT Condivisa
-  SSE Altri Utenti
-  SSE LIGHT SOURCE

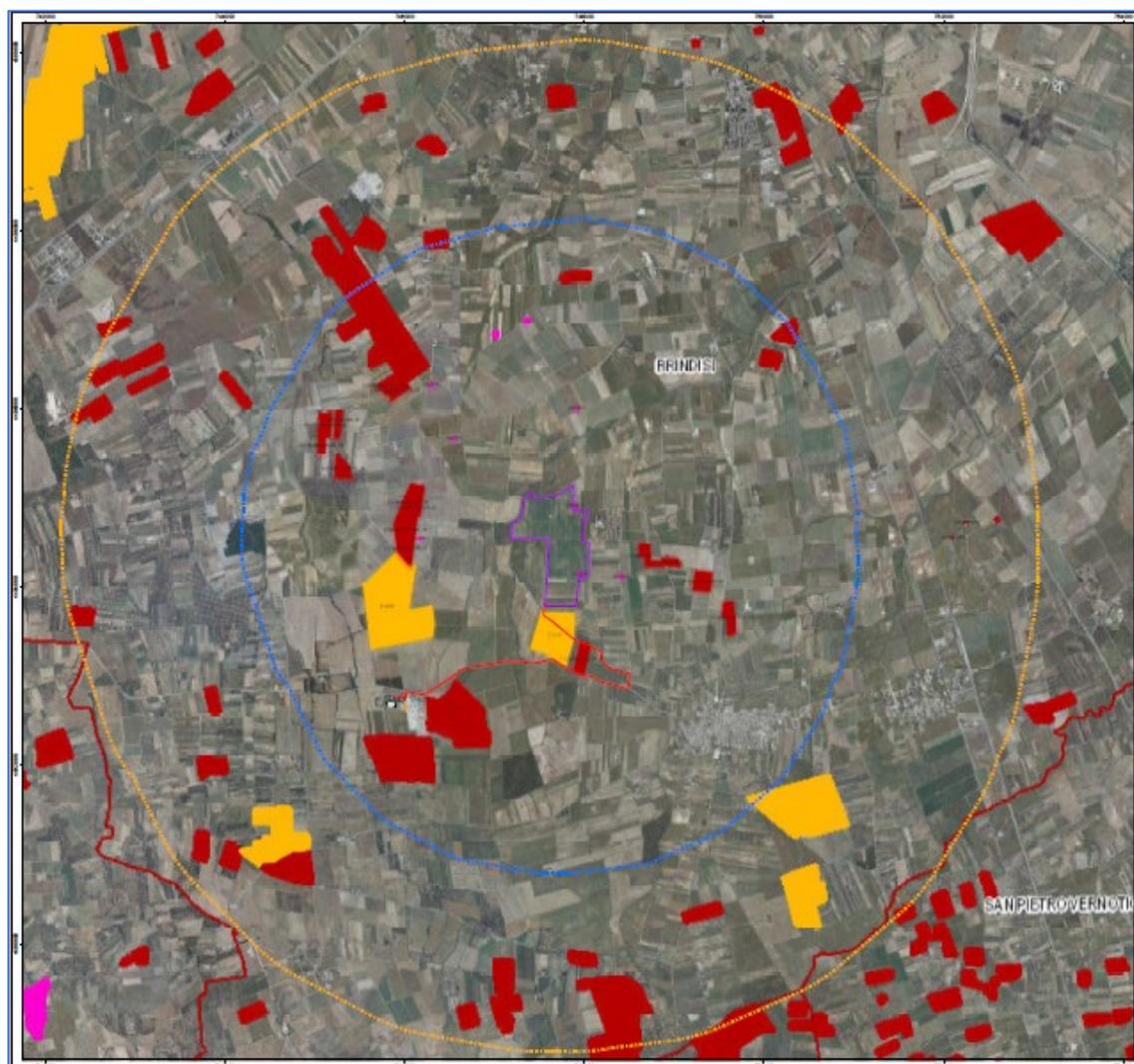


Figura 2 - Stralcio elaborato MRR-AMB-TAV\_059-Individuazione degli altri impianti

Considerando un'area a 5km dall'impianto in progetto, pari a circa 9.782 ha. Si evidenzia che gli impianti realizzati, occupano un'area pari a circa 419,5 ha. Cautelativamente è stata considerata come superficie utile d'impianto circa l'80% delle aree occupate.

Da questi dati si evince che la superficie di suolo occupata da impianti fotovoltaici è pari al 4,28 % della intorno considerato. La realizzazione dell'impianto in progetto, porterebbe questa percentuale al 4,74 % provocando di fatto un incremento percentuale del 0,46 %.

Pertanto, l'analisi cumulativa per gli impatti su suolo e sottosuolo è da considerarsi minima e ai limiti della trascurabilità.

Nella tabella di seguito, sono elencati i dettagli relativi agli impianti già realizzati, o con iter autorizzativo avente esito positivo, nell'area avente un raggio di 3 e 5 km dall'impianto in progetto, utilizzando le informazioni e la classificazione dei parchi considerati disponibili sulla piattaforma dedicata della Regione Puglia al seguente link <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Buffer	Impianto	Iter	ID
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/41863_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/54342_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/57033_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/CS/B180/2
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/4561_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/17071_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/22108_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/182/08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49605_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/28141_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/235/08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/81126_07
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/2170_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/2184_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/68137_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/68138_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49797_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49803_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49601_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49796_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/46769_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49799_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49200_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49202_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/57029_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/49203_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B 180/48237_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/57029_09
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/49203_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/48237_08

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Buffer	Impianto	Iter	ID
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/50538_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/49196_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/49198_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/57020_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/49804_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/49204_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/48239_08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	Realizzato	F/COM/B180/48232_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/49201_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/49197_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/49199_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/48236_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/46773_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/48234_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/41862_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/49189_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/57068_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/20144_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/61431_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/59672_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/61436_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/6002_10
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/46770_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/86810_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/04/07
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/31428_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/31423_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/31427_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/31425_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/28746_08

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Buffer	Impianto	Iter	ID
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/47169_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/47061_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/47059_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/47490_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/54288_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/CS/B180/1
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/48039_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/20189_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/48041_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/4559_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/15128_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/38865_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/50532_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/50531_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/50533_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/46744_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/37468_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/COM/B180/48036_08
5 Km - DCP 34/2019	PV	Realizzato	F/18/07
3 Km - DGR 2122/2012	PV	AU Positiva	F/38/08
3 Km - DGR 2122/2012	PV	AU Positiva	F/36/08
5 Km - DCP 34/2019	PV	AU Positiva	F/113/08
5 Km - DCP 34/2019	PV	AU Positiva	F/46/09
5 Km - DCP 34/2019	EO	Realizzato	E/CS/B180/1
5 Km - DCP 34/2019	EO	Realizzato	E/CS/B180/2
5 Km - DCP 34/2019	EO	Realizzato	E/CS/B180/3
3 Km - DGR 2122/2012	EO	Ultimo documento disponibile: diniego DD 404/2015	V6L8PF3

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

Si evidenzia, in merito agli impianti di seguito elencati un aggiornamento dello stato di fatto, rispetto a quanto riportato nella tabella a pag.15:

- l'impianto codificato dalla Regione Puglia come "F/18/07" è stato realizzato, contrariamente a quanto riportato in Figura 2 (mancato aggiornamento del WEB GIS messo a disposizione dalla Regione Puglia)
- l'impianto codificato dalla Regione Puglia come "F/38/08", avente iter procedurale classificato con "AU POSITIVA" con Determinazione DEL DIRIGENTE SERVIZIO ENERGIA, RETI E INFRASTRUTTURE PER LO SVILUPPO del 24 novembre 2010, n.256 risulta ormai decaduta;
- l'impianto codificato dalla Regione Puglia come "F/36/08" avente iter procedurale classificato con "AU POSITIVA" con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO ENERGIA, RETI E INFRASTRUTTURE PER LO SVILUPPO 24 novembre 2010, n. 255, risulta ormai decaduta;
- l'impianto codificato dalla Regione Puglia come "F/113/08" avente iter procedurale classificato con "AU POSITIVA" con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO ENERGIA, RETI E INFRASTRUTTURE PER LO SVILUPPO 24 novembre 2010, n. 250, risulta ormai decaduta;
- l'impianto codificato dalla Regione Puglia come "F/46/09" avente iter procedurale classificato con "AU POSITIVA" con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO ENERGIA, RETI E INFRASTRUTTURE PER LO SVILUPPO 2 dicembre 2010, n. 287, risulta ormai decaduta

Pertanto, relativamente a quanto sopra descritto non si terrà conto dell'eventuale cumulo con gli impianti sopraccitati.

Si evidenzia inoltre che rispetto a quanto riportato sul portale della Regione Puglia riportante gli impianti FER, la presenza di un impianto fotovoltaico esistente a 2,7 km ad EST dell'impianto in progetto, avente un'estensione pari a circa 3,5 ha.

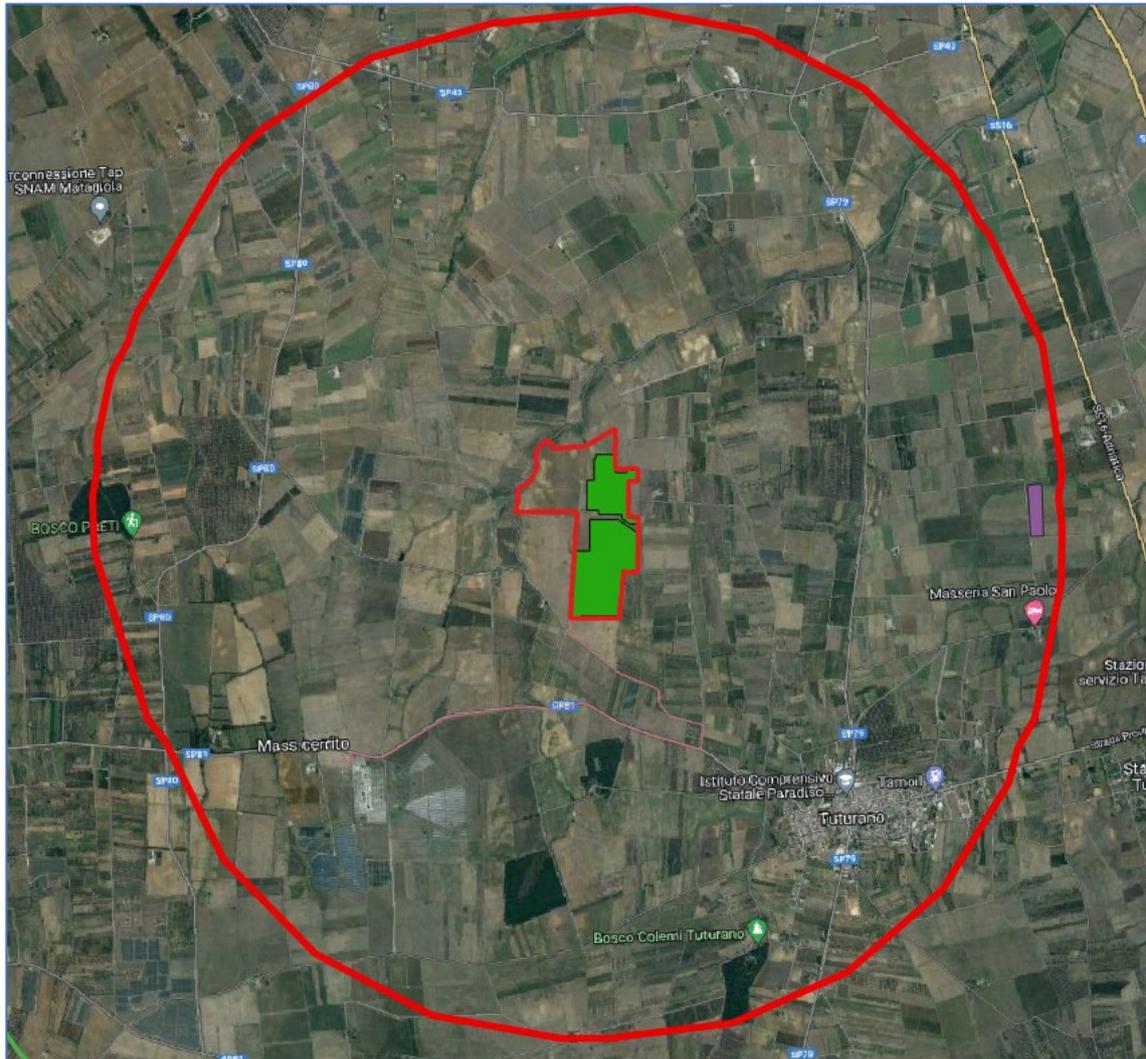


Figura 3 - Nuovo impianto fotovoltaico realizzato posto a 2,7 km dall'impianto fotovoltaico in progetto

### Calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa

Sulla base di quanto riportato nella DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO ECOLOGIA 6 giugno 2014, n. 162 D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio è stato valutato l'impatto cumulativo tra impianti di tipo fotovoltaico applicando il CRITERIO A della suddetta determinazione dirigenziale.

E' stato pertanto definita l'Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto, al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010) in m2.

L'AVA è stata valutata tenendo conto dei seguenti parametri:

- Si= Superficie dell'impianto preso in valutazione in m2;
- R= Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione  $R=(S/\pi)^{1/2}$ ;

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6R, pertanto:

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: <b>MRR-AMB-REL-061_05</b>
---	--	---

- $R_{AVA} = 6R$

Si procede alla valutazione della AVA con la formula di seguito esplicitata:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 \cdot \text{aree non idonee}$$

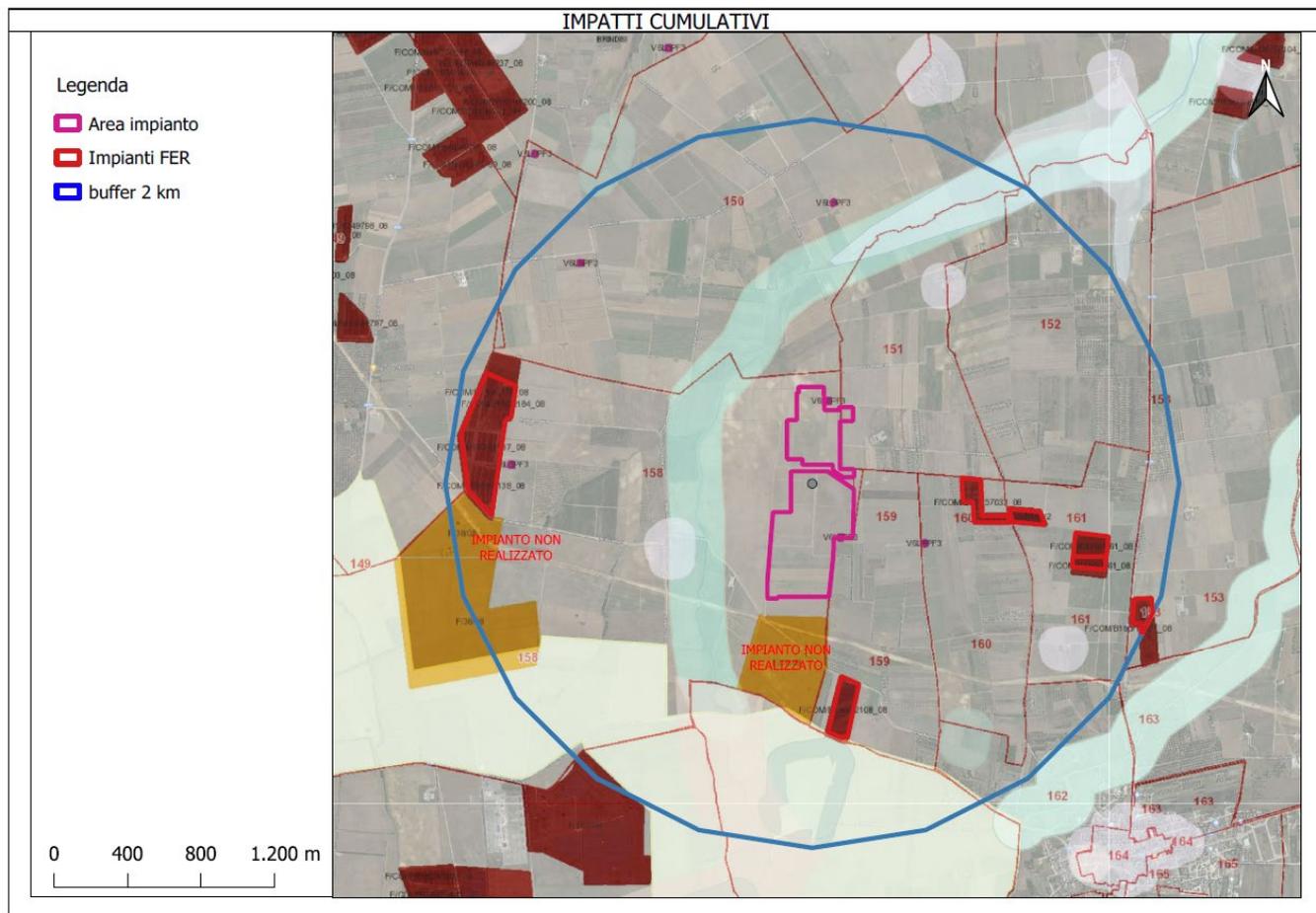
L'Indice di pressione Cumulativa (IPC) viene pertanto calcolato come:

$$IPC = 100X \text{ SIT}/AVA$$

Dove SIT indica la sommatoria delle suoperfici degli impianti fotovoltaici ricadenti nell'area di valutazione ( $\pi R_{AVA}^2$ ) in m<sup>2</sup>.

IMPATTI CUMULATIVI							
	A	B	C	D	F	G	H
	Area impianto (mq) (SI)	Raggio cerchio sup equivalente R (m)	R*6 (m)	Area totale (mq)	Aree non idonee (mq)	AVA=D-F	IPC
Area Impianto progetto A	354.583	336	2016	12.764.988	3.292.546	9.472.442	
Altri Impianti A1	250.288						
A Effettiva Impianto	18.404						
A2=A(effettiva)+A1	268.692						2,8

Sulla base di quanto definito dall'applicazione del criterio della DGR 2122/2012, che fornisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno SAU, l'Indice di Pressione Cumulativa, così ottenuto pari a 2,8% risulta inferiore alla soglia stabilita del 3% pertanto l'impatto derivante dalla realizzazione dell'impianto in progetto si può ritenere compatibile.



#### 4. CONCLUSIONI

In conclusione si deduce che l'impatto cumulativo, dovuto all'inserimento di un nuovo parco fotovoltaico, sia limitato e non compromette il territorio.