



# REGIONE PUGLIA COMUNE DI BRINDISI (BR)



Proponente:



**VRE.2**

**VRE.2 SRL**

Via Luigi Galvani, 24  
20124 - Milano (MI)  
C.F./P.IVA:11773270969  
pec: vre.2@pecviridisenergia.com

Procedura:

Valutazione di impatto ambientale (art. 23, D.Lgs. 156/06)

Oggetto:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrovoltaiico, costituito da lotto Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e lotto Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica.  
Comune di Brindisi (BR)

**IMPIANTO DI PRODUZIONE: "VRE.2"**



ID Progetto del MiTE:

Identificatore:

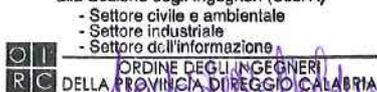
37\_PD\_R

Scala:

-

Elaborato redatto da:

**Dott. Ing. Giada Stella BOLIGNANO**  
Iscrizione all'Albo n° A 2508  
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)



Titolo elaborato:

Relazione Impatti Cumulativi

## PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO



Arato SRL  
Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A 2508  
Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)  
info@aratosrl.com

## GEOLOGIA E IDROLOGIA

Dott. Geol. Rita Amati

Dott. Geol. Rita Amati  
Ordine dei Geologi della Puglia, n. 495  
Via Girasoli 142, 74122 Taranto - Lama (TA)  
r.amati7183@gmail.com

## OPERE ELETTRICHE



Studio Tecnico BFP SRL  
Dott. Ing. Danilo Pomponio  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A6222  
Via Degli Arredatori, 8 - 70026 Modugno (BA)  
info@bfpgroup.net

## IDRAULICA



H2O Pro S.r.l.  
Dott. Ing. Salvatore Vernole  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A5736  
c.so A. De Gasperi 529/C, 70125 Bari  
studio@h2opro.it

## ACUSTICA



Dott. Ing. Marcello Latanza  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A2166  
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)  
marcellolatanza@gmail.com

## STUDIO PEDO-AGRONOMICO

Agr. Vittorino Palmisano

Dott. Agr. Vittorino Palmisano  
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Prov. di Taranto, n. 284  
Via Enrico Fermi 43, 74019 Palagiano (TA)  
vitt.palmisano@gmail.com

## ARCHEOLOGIA



MUSEION Soc. Coop.  
Dott. Archeologa Paola Iacovazzo  
Via del Tratturello Tarantino 6, 74123 Taranto (TA)  
museion-archeologia@libero.it

## STRUTTURE ED OPERE CIVILI



Dott. Ing. Giuseppe Furnari  
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A6223  
Viale del Rotolo, 44  
95126 Catania (CT)  
sep.furnari@gmail.com

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	07/2022	Prima emissione	Ing. D'Elia	Ing. Baldacconi	Ing. Bolignano
1					
2					
3					

Questo documento contiene informazioni di proprietà di VRE.2 S.r.l. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di VRE.2 S.r.l..

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	5
3	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	8
3.1	Localizzazione.....	8
3.2	Inquadramento catastale.....	9
4	CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	11
4.1	Componente fotovoltaica.....	11
4.2	Attività agricola, fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione.....	13
4.2.1	Colture tra le file.....	13
4.2.2	Fascia di mitigazione.....	14
5	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE.....	16
5.1	Invarianti del sistema idro-geomorfologico.....	16
5.2	Invarianti del sistema ecosistemico – ambientale.....	17
5.3	Invarianti del sistema antropico e storico – culturale.....	19
6	DOMINIO DELL'IMPATTO CUMULATIVO.....	22
7	IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE.....	25
7.1	Calcolo dell'impatto visivo e paesaggistico.....	35
7.1.1	Valore del paesaggio VP.....	35
-	Indice di Naturalità del Paesaggio (N).....	36
-	Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q).....	37
-	Indice relativo alla presenza di vincoli (V).....	39
-	Risultati VP.....	40
7.1.2	Visibilità dell'impianto VI.....	42
-	Percettibilità P.....	42
-	Indice Bersaglio B.....	43
-	Indice di Fruibilità o di Frequentazione.....	45
-	Risultati VI.....	46
7.1.3	Valutazione dei risultati e conclusioni.....	48
8	IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO.....	52
8.1	Lineamenti morfologici.....	52
8.1.1	Descrizione della componente.....	52
8.1.2	Stati di conservazione e criticità.....	52
8.1.3	Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale.....	52
8.1.4	Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale.....	52
8.2	Il sistema idrografico.....	53
8.2.1	Descrizione della componente.....	53
8.2.2	Stato di conservazione e criticità.....	53
8.2.3	Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale.....	53
8.2.4	Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale.....	53
8.3	Il morfotipo costiero.....	53
8.3.1	Descrizione della componente.....	53
8.3.2	Stato di conservazione e criticità.....	54
8.3.3	Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale.....	54
8.3.4	Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale.....	54
8.4	L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale.....	54
8.4.1	Descrizione della componente.....	54
8.4.2	Stato di conservazione e criticità.....	54
8.4.3	Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale.....	54
8.4.4	Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale.....	54

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”



Proponente: VRE.2 S.R.L.

8.5	Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi .....	54
8.5.1	Descrizione della componente .....	54
8.5.2	Stato di conservazione e criticità .....	55
8.5.3	Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale .....	55
8.5.4	Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale .....	55
8.6	Il sistema insediativo principale .....	55
8.6.1	Descrizione della componente .....	55
8.6.2	Stato di conservazione e criticità .....	55
8.6.3	Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale .....	55
8.6.4	Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale .....	55
8.7	Il sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche.....	56
8.7.1	Descrizione della componente .....	56
8.7.2	Stato di conservazione e criticità .....	56
8.7.3	Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale .....	56
8.7.4	Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale .....	56
8.8	Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche .....	56
8.8.1	Descrizione della componente .....	56
8.8.2	Stato di conservazione e criticità .....	56
8.8.3	Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale .....	56
8.8.4	Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale .....	56
8.9	Il sistema di torri di difesa costiera .....	57
8.9.1	Descrizione della componente .....	57
8.9.2	Stato di conservazione e criticità .....	57
8.9.3	Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale .....	57
8.9.4	Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale .....	57
9	IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ .....	58
9.1	Impatto su habitat e rete ecologica .....	60
9.1.1	Habitat.....	60
9.1.2	Rete ecologica.....	62
9.2	Impatto su vegetazione e flora.....	64
9.3	Impatto su fauna ed ecosistemi .....	66
9.4	Conclusioni impatti sulle componenti flora e fauna.....	69
10	IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTA UMANA .....	72
10.1	Rumore.....	72
10.2	Campi elettromagnetici .....	73
11	IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO E SOTTOSUOLO .....	75
11.1	Consumo di suolo.....	75
11.1.1	Impatto cumulativo fotovoltaico + fotovoltaico .....	75
11.1.2	Impatto cumulativo fotovoltaico + eolico.....	78
11.2	Impatti sul contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio .....	79
11.3	Rischio geomorfologico e idrogeologico .....	80
11.4	Conclusioni impatti cumulativi suolo e sottosuolo.....	81
12	CONCLUSIONI .....	82

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 2 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## 1 PREMESSA

La società VRE.2 S.r.l. facente parte del gruppo VIRIDIS, avvalendosi del know-how della capogruppo, intende realizzare nel Comune di Brindisi un impianto agrivoltaico – VRE.2 – costituito da Brindisi A avente potenza installata pari a 6,325 MW e potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B avente potenza installata pari a 5,636 MW e potenza in immissione pari a 5,486 MW con relative opere di connessione insistenti nel medesimo comune.

La soluzione di connessione (Codice Rintracciabilità E-Distribuzione dell'impianto A n. **314498688** e per l'impianto B n. **314498848**), prevede che l'impianto venga collegato alla rete di distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite realizzazione di n. 2 cabine di consegna e linee MT interrato fino alla CP AT/MT esistente Campofreddo, previa richiusura tramite linea MT interrato tra le due cabine di consegna.

Il soggetto proponente l'iniziativa è VRE.2 S.r.l. una società veicolo (SPV) del gruppo VIRIDIS ENERGIA S.r.l., i cui dati principali sono sintetizzati nella successiva tabella:

Dati Generali	
Ragione sociale	VRE.2 S.r.l
P.IVA	11773270969
Sede legale	MI, Via Galvani - 24
Rappresentante legale	Morichi Manuel
pec	vre.2@pecviridienergia.com

Figura 1: dati proponente

Il gruppo è attivo in diversi settori economici e industriali della "Green Economy" e specializzato nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili sul mercato libero dell'energia.

Gli obiettivi societari vengono perseguiti attraverso l'impiego di tecnologie, materiali e metodologie in grado di salvaguardare e tutelare l'ambiente. Detto approccio trova riscontro nello sviluppo di progetti agrivoltaici in cui si ha coesistenza tra la produzione di energia pulita e l'attività agricola finalizzata al mantenimento delle specie autoctone e all'incremento della qualità del suolo.

La volontà della società proponente di perseguire la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso, ha portato all'individuazione della società agricola che si occuperà della gestione e produzione delle attività colturali definite sulla base dello studio agronomico. L'azienda agricola è intervenuta già nelle prime fasi dello sviluppo affinché il progetto agricolo potesse essere virtuosamente integrato nel progetto fotovoltaico, per realizzare un sistema unico e sinergico.

Di seguito si riportano i dati delle società agricole:

Dati Generali	
Ragione sociale	Vito Sicilia
P.IVA	02601410745
Sede legale	San Donaci (Br) via Galileo Galilei 58
Rappresentante legale	Vito Sicilia
pec	vito.sicilia@pec.it

Figura 2: dati società agricola

Il presente elaborato si pone l'obiettivo di valutare gli effetti cumulativi di impatto ambientale per l'impianto in progetto, partendo dagli indirizzi forniti dalla Regione Puglia con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012.

In particolare il legislatore regionale, con il citato provvedimento, invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dagli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale.

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		<b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 3 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà investigato in relazione agli aspetti di seguito elencati:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale e identitario
- Natura e biodiversità
- Salute e pubblica incolumità
- Suolo e sottosuolo

Nello specifico, la presente relazione analizza gli impatti cumulativi con riferimento a quanto indicato nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 recante "*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*". Sono state prese in considerazione anche le Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica pubblicate da ARPA Puglia nel 2011.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 4 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nel presente paragrafo sono analizzati quegli aspetti normativi interessanti per giudicare la compatibilità e la coerenza del progetto con il quadro di riferimento legislativo vigente.

In particolare si riporta una sintesi dei principali risultati dell’analisi effettuata nell’ambito del Quadro programmatico dello Studio di impatto ambientale (SIA). Per ogni piano analizzato è stato specificato se, con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- Coerenza, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- Compatibilità, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- Non coerenza, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- Non compatibilità, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 5 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
<i>Pacchetto "Unione dell'Energia"</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>La Direttiva RED II (UE) 2018/2001</i>	COERENTE E COMPATIBILE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
<i>La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN)</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>DL n.199 del 08/11/2021 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"</i>	COERENTE E COMPATIBILE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE	
Strumento di Pianificazione Regionale	Tipo di relazione con il progetto
<i>Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 Regione Puglia "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)</i>	COERENTE E COMPATIBILE
<i>Rete Natura 2000</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali</i>	COMPATIBILE
<i>IBA - Important Bird Areas</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Forestale (PFR)</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale</i>	COMPATIBILE
<i>Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	COMPATIBILE
<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)</i>	COMPATIBILE
<i>Vincolo Idrogeologico R.D. n. 3267 del 30/12/1923</i>	COMPATIBILE
<i>Piano regionale di Tutela delle acque (PTA)</i>	COMPATIBILE
<i>Il Piano Regionale Di Coordinamento Per La Tutela Della Qualità Dell'aria</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Regionale per l'attività estrattive (P.R.A.E.)</i>	COMPATIBILE
<i>Piano faunistico venatorio della Regione Puglia</i>	COMPATIBILE
Strumento di Pianificazione Provinciale e Comunale	Tipo di relazione con il progetto
<i>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi</i>	COMPATIBILE
<i>Piano Regolatore Generale del Comune di Brindisi</i>	COMPATIBILE
<i>Piano di rischio dell'aeroporto del Salento - Brindisi</i>	COMPATIBILE
<i>Piano di zonizzazione acustica del territorio Comunale</i>	COMPATIBILE

Figura 3: Sintesi del Quadro Programmatico

Come anticipato nella premessa, gli impatti cumulativi sono valutati con riferimento a quanto indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 (“Indirizzi per l’integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”) ed in particolare ai

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 6 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

sensi della Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 (“*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*”). Sono state prese in considerazione anche le Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica pubblicate da ARPA Puglia nel 2011.

**Va sottolineato che la disciplina vigente per la valutazione degli impatti cumulativi fa riferimento agli impianti fotovoltaici da cui l’impianto in progetto si differenzia notevolmente, essendo di tipo agrivoltaico. In questo modo viene a mancare il presupposto che è alla base della rigida disciplina degli impianti fotovoltaici a terra, ossia il pregiudizio per l’attività agricola, della quale, al contrario nell’agrivoltaico è prevista l’integrazione.**

**Quanto sopra esposto è stato confermato dalla sentenza n. 586 del 26 aprile 2022 del TAR Puglia.**

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

### 3 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

#### 3.1 Localizzazione

L'area oggetto della progettazione ricade nel Comune di Brindisi nei pressi della Masseria Uggio a sud ovest del centro abitato di Tutturano: l'area dell'impianto si trova ad un'altitudine media di 64 m s.l.m. si sviluppa su una superficie di circa 21,8 ha e ricade topograficamente nella Tavoleta 203 I SE "Tutturano" dell'IGM nel punto baricentrico di coordinate geografiche (WGS84): LAT 40,51973631, LON 17,90145841

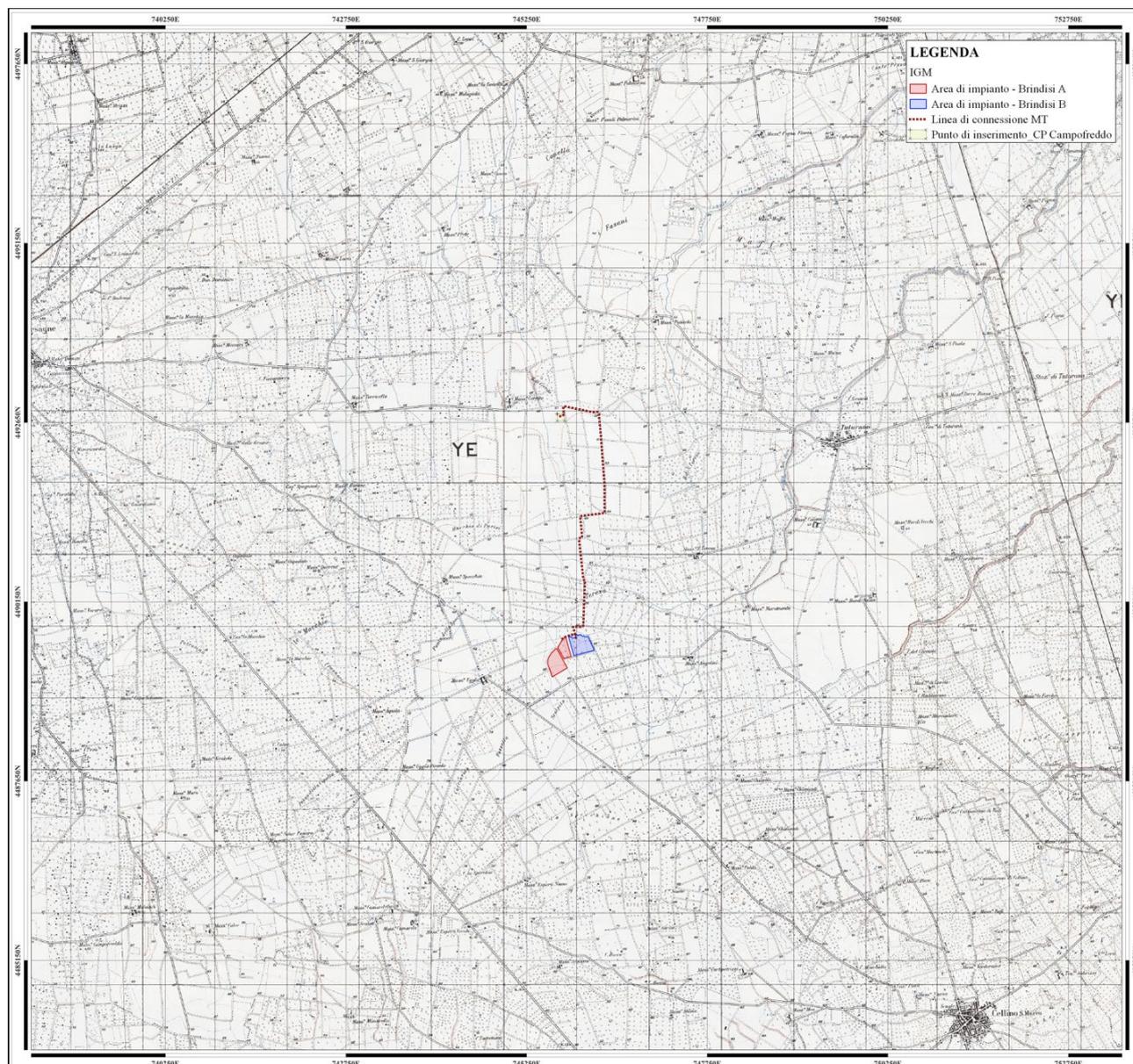


Figura 4: stralcio topografico I.G.M. TAV. 203 II S.E. "Tutturano"

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 8 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

### 3.2 Inquadramento catastale

L'area destinata all'installazione dell'impianto Brindisi A e Brindisi B è censita presso il NCT di Brindisi secondo quanto sotto riportato:

	Nominativo o denominazione	Codice fiscale	Titolarià	Quota	Foglio	Particella	Sub	Sezione	Qualità	Classe	ha	are	ca	Reddito dominicale	Reddito agrario	
VRE.2	BR A	VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	74	AA	SEMIN IRRIG	U		73	61	Euro:133,06	Euro: 76,03	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	74	AB	SEMINATIVO	3		9	59	Euro:4,46	Euro: 2,72	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	253			SEMINATIVO	4		4	34	Euro:1,23	Euro:1,12
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	254	AA	SEMIN IRRIG	U	6	49	67	Euro:1.174,34	Euro: 671,05	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	254	AB	PASCOLO	3			90	Euro:0,06	Euro: 0,03	
		STEFANO SAVINA	STFSVN63A70F152X	Proprieta'	1/1	181	8			SEMINATIVO	4		87	66	Euro:24,90	Euro:22,64
	VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	7			SEMIN IRRIG	U	2	70		Euro:488,05	Euro:278,89	
	BR B	VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	92	AA	SEMINATIVO	3	1	2		Euro:47,41	Euro: 28,97	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	92	AB	VIGNETO	4		3	44	Euro:3,11	Euro: 2,04	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	93			SEMINATIVO	3		63	45	Euro:29,49	Euro:18,02
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	248			SEMINATIVO	4		42		Euro:11,93	Euro:10,85
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	12	AA	SEMIN IRRIG	U		85	9	Euro:153,81	Euro: 87,89	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	12	AB	VIGNETO	4		3	80	Euro:3,43	Euro: 2,26	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	12	AC	PASCOLO	3		3	65	Euro:0,25	Euro: 0,11	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	13	AA	SEMIN IRRIG	U		75	37	Euro:136,24	Euro: 77,85	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	13	AB	VIGNETO	4			15	Euro:0,14	Euro: 0,09	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	14			SEMIN IRRIG	U		21	32	Euro:38,54	Euro:22,02
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	94			SEMINATIVO	3		21	32	Euro:9,91	Euro:6,06
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	95	AA	SEMIN IRRIG	U		17	55	Euro:31,72	Euro: 18,13	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	95	AB	SEMINATIVO	4		3	76	Euro:1,07	Euro: 0,97	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	96			SEMINATIVO	4		21	31	Euro:6,05	Euro:5,50
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	113	AA	SEMIN IRRIG	U		50		Euro:90,38	Euro: 51,65	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	113	AB	SEMINATIVO	3		19	50	Euro:9,06	Euro: 5,54	
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	11			SEMINATIVO	3		69	44	Euro:32,28	Euro:19,72
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	246			SEMIN IRRIG	U		36		Euro:65,07	Euro:37,18
		VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	10			SEMIN IRRIG	U		44	59	Euro:80,60	Euro:46,06
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)		2470990223	Proprieta'	1/1	181	90			SEMINATIVO	3		44	58	Euro:20,72	Euro:12,66	
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	99	AA	SEMIN IRRIG	U		41	59	Euro:75,18	Euro: 42,96			
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	99	AB	SEMINATIVO	3		3		Euro:1,39	Euro: 0,85			
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	91			SEMIN IRRIG	U		44	58	Euro:80,58	Euro:46,05		
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	15	AA	SEMIN IRRIG	U		46	65	Euro:84,32	Euro: 48,19			
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	15	AB	PASCOLO	3			65	Euro:0,04	Euro: 0,02			
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	431	AA	SEMIN IRRIG	U		44	8	Euro:79,68	Euro: 45,53			
VRE S.R.L. con sede in MILANO (MI)	2470990223	Proprieta'	1/1	181	431	AB	SEMINATIVO	4		7	11	Euro:2,02	Euro: 1,84			

Figura 5: elenco particelle di impianto Brindisi A e Brindisi B

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		<b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 9 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



Per le suddette particelle è stato stipulato il contratto preliminare per la costituzione di un diritto di superficie tra VRE.2 srl (promittente superficiario) e VRE srl (promittente concedente) che ne ha la titolarità. Lo stesso dicasi per la particella 8 foglio 181 per la quale, seppur la visura riporta il vecchio proprietario, è stato perfezionato il contratto di diritto di superficie tra VRE.2 srl e VRE srl (cfr. elaborato "Disponibilità delle aree").

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

#### 4 CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Il progetto dell'Impianto si inquadra nell'ambito della produzione di energia da fonti rinnovabili (fonti di energia di «pubblico interesse e di pubblica utilità»). Il parco agrivoltaico VRE.2 comprende n.2 lotti di impianti distinti Brindisi A (Codice di rintracciabilità 314498688) e Brindisi B (Codice di rintracciabilità 314498848) i cui dati principali sono sintetizzati nelle successive tabelle

	Cancelli	Recinzione (mt)	Viabilità interna (area) mq	Area recintata (mq)	Area impianto (mq)
<b>Brindisi A</b>	5	1751,5	8831	92373	83542
<b>Brindisi B</b>	3	1131,5	5975	67642	61667
<b>TOTALE</b>	8	2883	14806	160015	145209

Figura 6: Dati di sintesi dei lotti di impianto

	Inverter Centr.	Stringhe	Moduli	String box	Potenza DC (kW)	Potenza AC (kW)	Totale rapport DC/AC%
<b>Brindisi A</b>	3	432	10368	29	6324,48	5486,00	115%
<b>Brindisi B</b>	3	385	9240	26	5636,40	5486,00	103%

Figura 7: Configurazione dei singoli lotti

##### 4.1 Componente fotovoltaica

Gli impianti saranno di tipo ad inseguimento solare monoassiale, ovvero con pannelli fotovoltaici posizionati su tracker infissi nel terreno. L'ottimizzazione del numero di moduli e quindi delle stringhe installabili ha previsto l'installazione di inverter centralizzati di potenza in c.a. variabile da 1662 kVA a 1912 kVA, settati in modo che la potenza AC in uscita non superi il valore autorizzato. Le stringhe saranno collegate in parallelo entro i quadri di campo o comunemente chiamati String box. Sono previste due tipologie di struttura: ad una stringa (24 moduli) ed a mezza stringa (12 moduli).

I moduli fotovoltaici che saranno installati saranno del tipo monocristallino con potenza di picco di 610 Wp.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato su strutture portanti del tipo tracker che hanno asse di rotazione orizzontale ed un solo grado di libertà, ovvero la capacità di ruotare lungo l'asse nord-sud, realizzando così un movimento basculante, con rotazione di circa 110° (da -55° a +55° rispetto alla posizione orizzontale "di riposo") da est verso ovest, per poi ritornare nella posizione "di riposo" a fine giornata.

I tracker, muovendosi durante le ore della giornata, garantiranno costantemente l'orientamento ottimale dei moduli fotovoltaici nella direzione della radiazione solare, ottimizzandone l'incidenza sugli stessi e determinando un incremento di produzione di energia elettrica fino al 20% rispetto agli impianti fotovoltaici fissi.

I tracker, su cui verranno installati i moduli fotovoltaici saranno costituiti da una struttura fissa, ancorata al terreno ed una mobile in grado di ruotare intorno ad un asse. La struttura fissa di sostegno di ogni singolo tracker, ha il compito di sorreggere il peso del sistema dei tracker sovrastante oltre ai carichi derivanti dalle condizioni ambientali (vento e neve); sarà realizzata in differenti configurazioni con montanti in acciaio zincato a caldo, infissi nel terreno ad altezza variabile mediante l'impiego di attrezzature battipalo, per una profondità di 150 cm.

La struttura mobile sarà costituita da un sistema di supporto modulare costituito da una griglia metallica realizzata con profili in acciaio zincati a caldo, di sezione ad omega, sui quali verranno incorniciati ed ancorati i moduli fotovoltaici con viti in acciaio del tipo "antirapina".

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 11 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

Il sistema di supporto modulare è stato sviluppato al fine di ottenere un'alta integrazione estetica oltre ad un'elevata facilità di installazione.

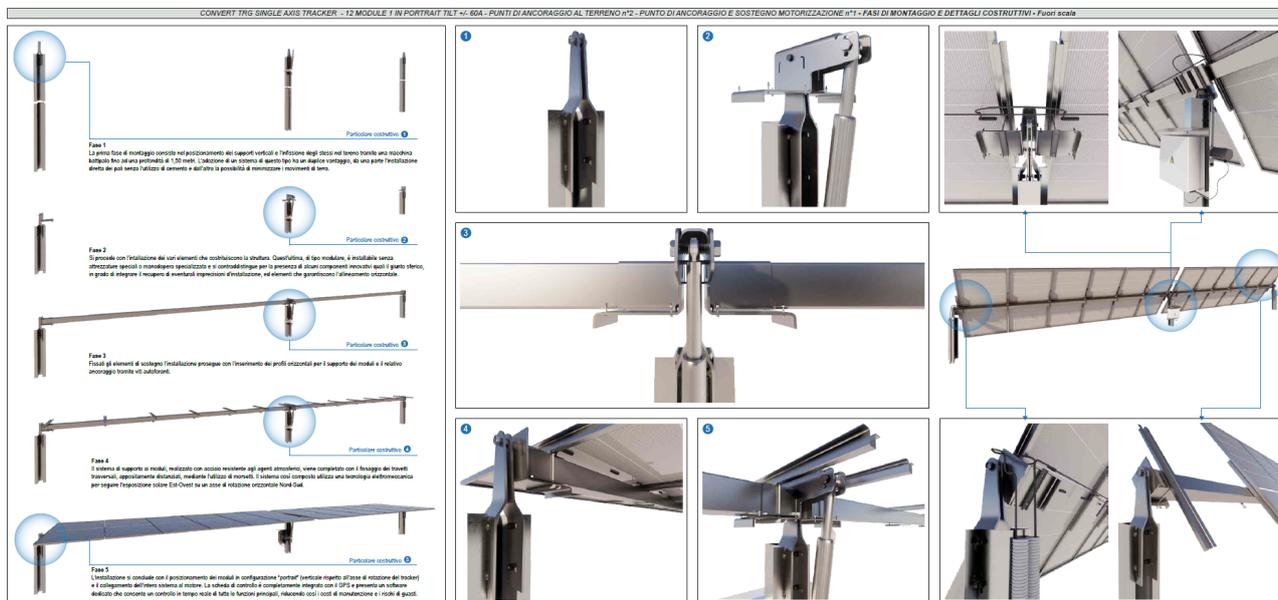


Figura 8: particolari costruttivi dei Tracker

In fase di progetto, per il posizionamento dei tracker in file parallele, distanti reciprocamente 5,5 metri (di interasse), si è tenuto conto della distanza necessaria per consentire il corretto svolgimento dell'attività agricola, della distanza necessaria ad evitare l'ombreggiamento reciproco dei moduli, della morfologia e della pendenza media del terreno, oltre che dello spazio necessario per poter eseguire le periodiche operazioni di pulizia e manutenzione dell'impianto.

I tracker, in esercizio, avranno una distanza minima dal terreno pari a circa 50 cm ed un'altezza massima dal piano campagna pari a 252 cm.

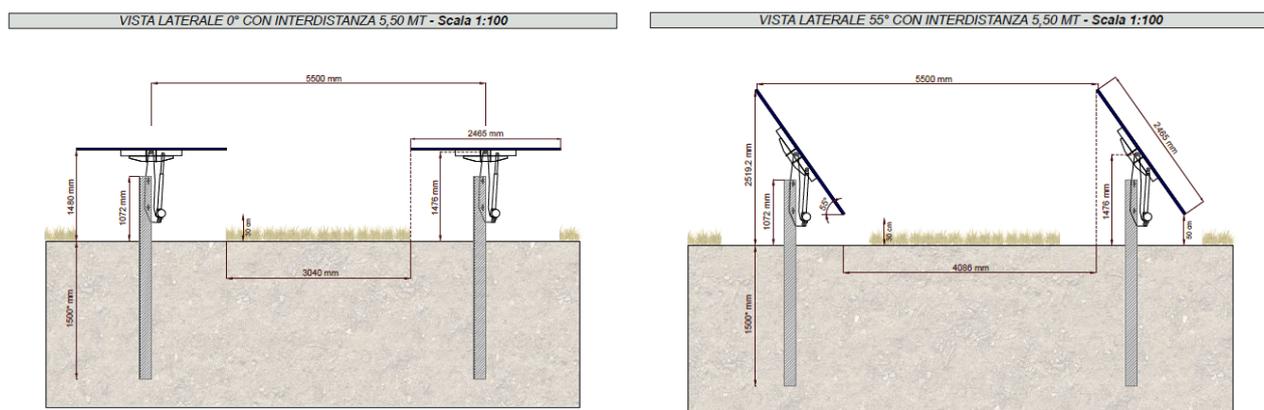


Figura 9: struttura porta moduli – vista laterale

Il sistema di movimentazione sarà gestito mediante un automatismo con programmazione annuale realizzata mediante programmatore a logica controllata (P.L.C.), in grado di descrivere giornalmente la traiettoria del sole e, come conseguenza, la movimentazione del tracker.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>		<p>Pag. 12 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Il parco agrivoltaico sarà costituito complessivamente da n. 776 strutture da 24 moduli in configurazione 1P e 82 strutture da 12 moduli in configurazione 1P ripartite su Brindisi A e Brindisi B come da tabella riepilogativa sotto riportata:

	TRACKERE 24 MODULI	TRACKER 12 MODULI
<b>Brindisi A</b>	404	56
<b>Brindisi B</b>	372	26
<b>TOTALE</b>	<b>776</b>	<b>82</b>

Figura 10: configurazione del parco agrivoltaico

Si evidenzia che per non generare movimento di terra, sbancamenti, spianamenti, è stata effettuata una progettazione dell’impianto seguendo i principi dell’ingegneria naturalistica. Le strutture porta modulo infatti sono state accuratamente scelte con un sistema capace di non alterare l’assetto geomorfologico del suolo, esse non prevedono la realizzazione di un plinto di fondazione ma l’infissione di pali.

Inoltre, con l’installazione dell’impianto agrivoltaico non si modificherà l’attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell’esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

#### 4.2 Attività agricola, fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione

Come anticipato in premessa l’impianto fotovoltaico è stato progettato, fin dall’inizio, con lo scopo di permettere lo svolgimento di attività di coltivazione agricola.

Ai fini di un adeguato inserimento nel contesto esistente è stata eseguita un’analisi puntuale dell’area interessata dall’impianto e nel suo immediato intorno, ovvero in una fascia estesa almeno di 500 mt, per identificare quali specie autoctone coltivare e, contestualmente, quali accorgimenti progettuali adottare, per la regolare e produttiva coesistenza della componente fotovoltaica e di quella agronomica.

**Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale.**

##### 4.2.1 Colture tra le file

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare tra le file dei moduli.

La scelta è, pertanto, ricaduta su seminativi autunno vernini ed in particolare su foraggiere basse o che comunque devono essere raccolte al raggiungimento dell’altezza di 50 cm, e su leguminose da granella. Tra le foraggiere il più indicato è il Trifoglio, tra le leguminose il cece e le lenticchie.

Queste specie sono tutte delle leguminose, pertanto nella rotazione colturale è utile anche introdurre una graminacea come l’orzo o il grano, meglio come la Loiessa o Loietto italiano, particolarmente indicato per la produzione di foraggio (fieno). Suddividendo la superficie in 4 parti, la rotazione sarà così composta:

- Cece,
- Lenticchia,
- Trifoglio,
- Loiessa,

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 13 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”

Proponente: VRE.2 S.R.L.



Tale rotazione consentirà anche di coltivare nel rispetto delle migliori pratiche agronomiche tali da conservare la fertilità intrinseca del suolo nel lungo periodo. In basso si riporta l’estratto della tavola delle colture:

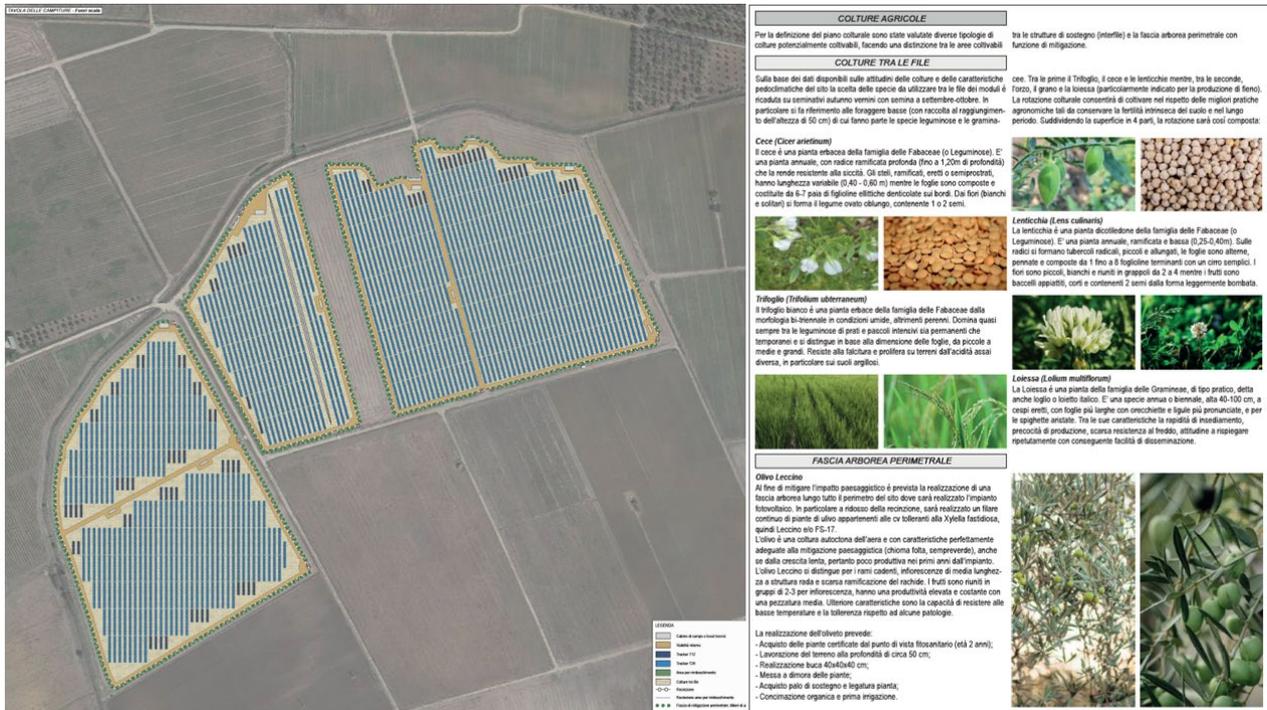


Figura 11: tavola colture

La presenza dei cavi interrati nell’area dell’impianto fotovoltaico non rappresenta una problematica per l’effettuazione delle lavorazioni periodiche del terreno durante la fase di esercizio dell’impianto fotovoltaico.

Infatti queste lavorazioni non raggiungono mai profondità superiori a 40,0 cm, mentre i cavi interrati saranno posati ad una profondità minima di 80,0 cm.

#### 4.2.2 Fascia di mitigazione

Al fine di mitigare l’impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l’impianto fotovoltaico. In particolare a ridosso della recinzione, sarà realizzato un filare continuo di piante di ulivo appartenenti alle cv tolleranti alla *Xylella fastidiosa*, quindi Leccino e/o FS-17.

L’olivo è una coltura autoctona dell’area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folla, sempreverde), anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall’impianto. Le piante, calcolate in numero di 555, saranno disposte con sesto pari a m 5 x 5.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 14 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



**FASCIA ARBOREA PERIMETRALE**

**Olivo Leccino**

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico. In particolare a ridosso della recinzione, sarà realizzato un filare continuo di piante di ulivo appartenenti alle cv tolleranti alla Xylella fastidiosa, quindi Leccino e/o FS-17.

L'olivo è una coltura autoctona dell'area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folla, sempreverde), anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall'impianto. L'olivo Leccino si distingue per i rami cadenti, infiorescenze di media lunghezza a struttura rada e scarsa ramificazione del rachide. I frutti sono riuniti in gruppi di 2-3 per infiorescenza, hanno una produttività elevata e costante con una pezzatura media. Ulteriore caratteristica sono la capacità di resistere alle basse temperature e la tolleranza rispetto ad alcune patologie.

**La realizzazione dell'oliveto prevede:**

- Acquisto delle piante certificate dal punto di vista fitosanitario (età 2 anni);
- Lavorazione del terreno alla profondità di circa 50 cm;
- Realizzazione buca 40x40x40 cm;
- Messa a dimora delle piante;
- Acquisto palo di sostegno e legatura pianta;
- Concimazione organica e prima irrigazione.

Figura 12: dettaglio fascia arborea perimetrale

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## 5 ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

L’impianto agrivoltaico in progetto si inserisce nell’Ambito Paesaggistico n. 9 “La campagna brindisina” e, nello specifico, all’interno della Figura territoriale “La campagna irrigua della piana brindisina”.

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.

PIANA BRINDISINA	Superficie compresa nell’ambito per ente	Superficie compresa nell’ambito/superficie totale dell’ente locale (%)
<b>Superficie totale</b>	1.081,92	
<b>Province:</b>		
Brindisi	1.081,92	59%
<b>Comuni:</b>		
Brindisi	329,16	100%
Carovigno	7,15	6,77%
Cellino San Marco	37,45	100%
Erchie	44,11	100%
Francavilla Fontana	175,18	100%
Latiano	54,85	100%
Mesagne	122,42	100%
Oria	83,47	100%
San Michele Salentino	26,21	100%
San Pietro Vernotico	46,05	100%
San Vito dei Normanni	66,40	100%
Torre Santa Susanna	54,85	100%
Villa Castelli	34,63	100%

Figura 13: La campagna brindisina – definizione dell’ambito

### 5.1 Invarianti del sistema idro-geomorfologico

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.

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.

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

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 16 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

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. 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.

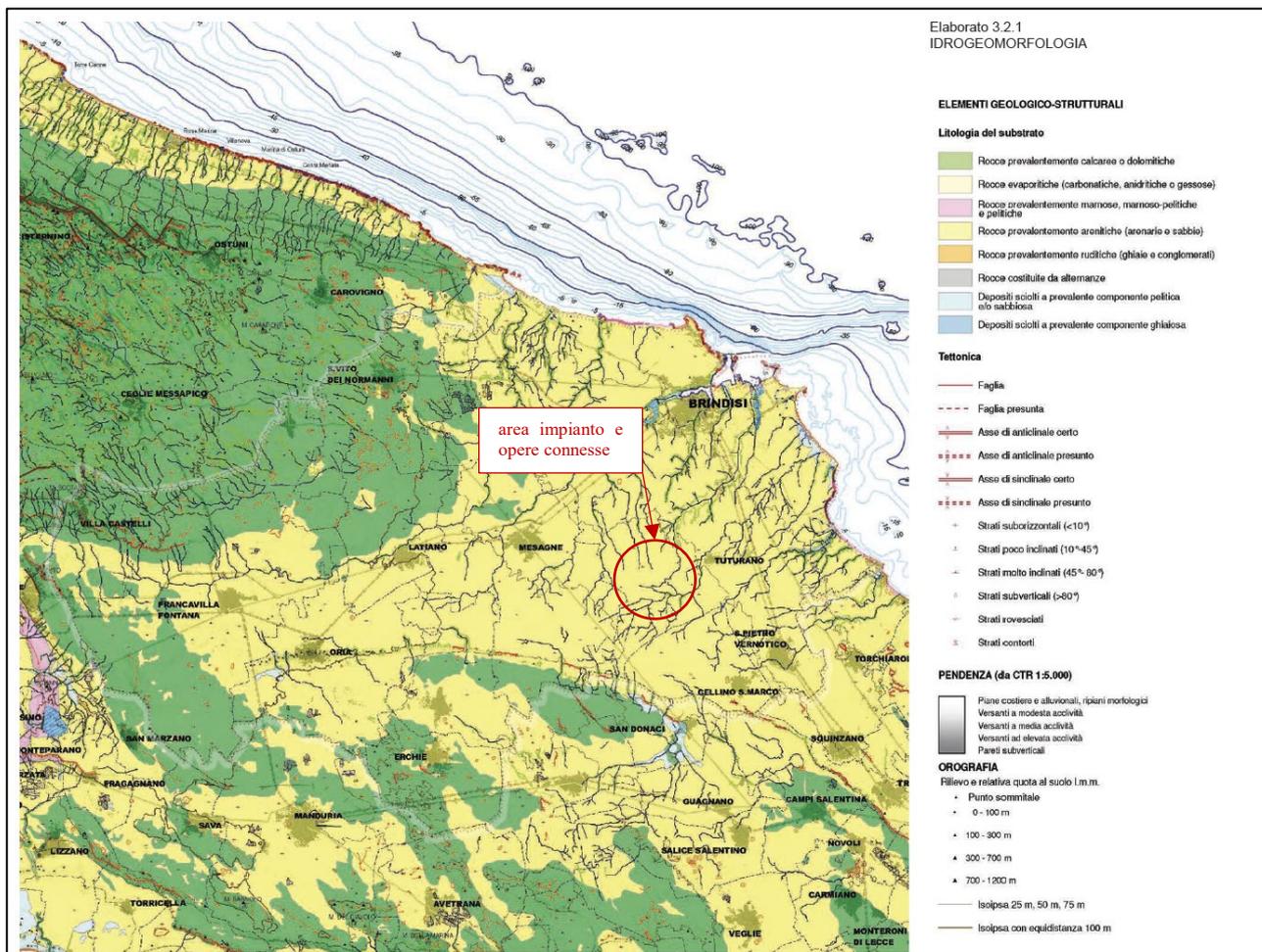


Figura 14: Idrogeomorfologia ambito 9 PPTR

## 5.2 Invarianti del sistema ecosistemico – ambientale

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.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 17 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

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.

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

La zona umida di Torre Guaceto è stata dichiarata nel 1981 Zona Umida d'Importanza Internazionale nella convenzione RAMSAR e Riserva dello Stato nel 1982.

Nell'entroterra è presente un paesaggio agrario in cui sono contemporaneamente rinvenibili sia i tratti tipici dell'agricoltura tradizionale, con estese superfici di seminativi, oliveti secolari, vecchi mandorleti, sia quelli delle coltivazioni intensive con la presenza di alcuni frutteti specializzati ed aree adibite alla coltivazione di ortaggi.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 18 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.

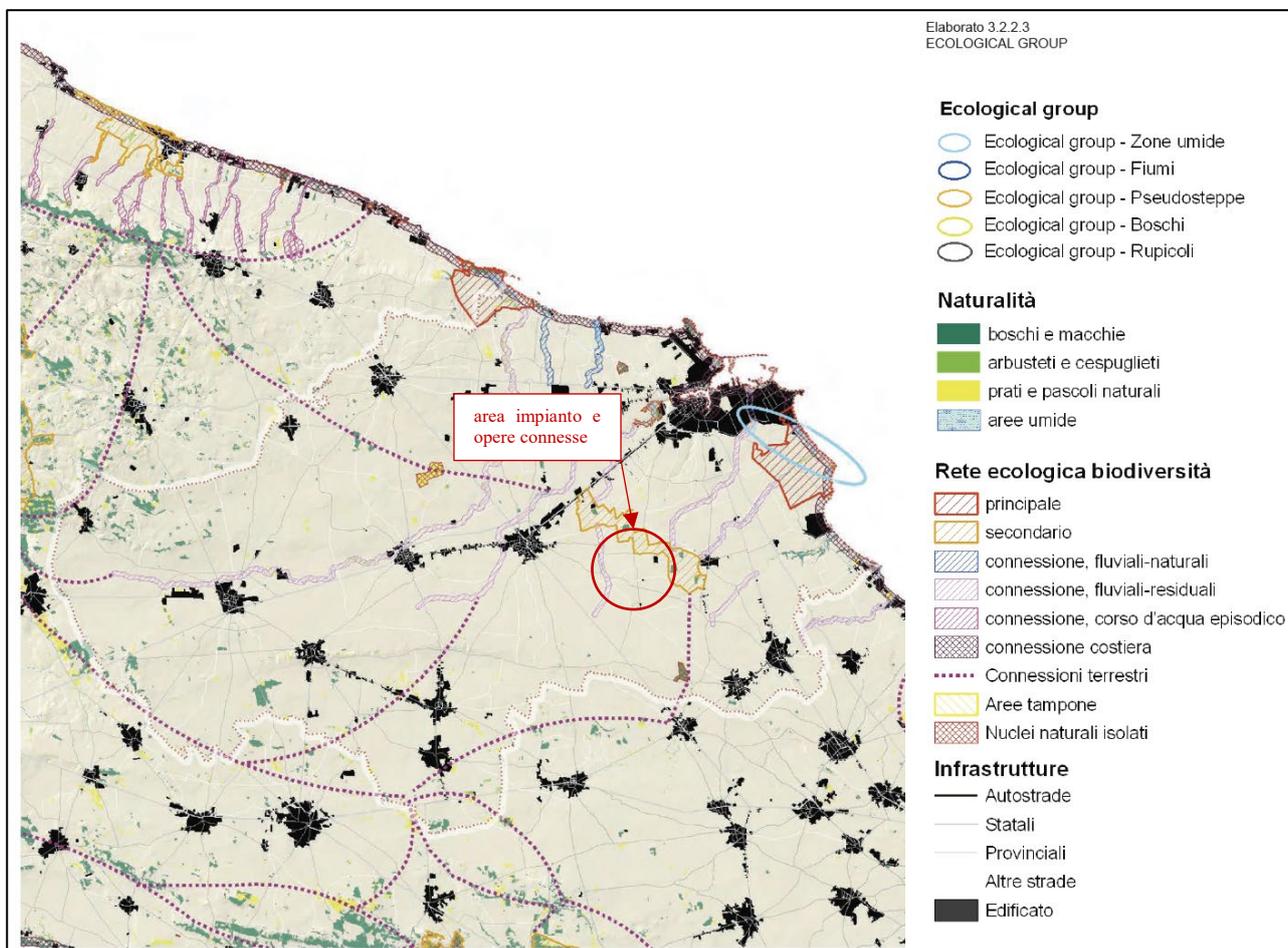


Figura 15: Ecological group Ambito 9 PPTR

### 5.3 Invarianti del sistema antropico e storico – culturale

Il paesaggio agrario si compone di due fasce: una più prossima alla città e ai maggiori centri abitati, con orti e colture specializzate, che in alcuni casi sfruttano le economie dell'incolto e della palude: frutteti, vigneti (vedi zone presso l'attuale masseria Mitrano, zona nei pressi di Valesio, zona tra Lecce e Brindisi), "giardini" lungo il torrente Infocaciucci, saline, macerazione del lino, allevamento anguille, raccolta di giunchi e caccia); una più esterna con agricoltura estensiva.

La continuità di lungo periodo del binomio cerealicoltura-pascolo, sebbene nel medio e lungo periodo si registrino variazioni anche talvolta rilevanti e brusche, viene rotta solo pochi decenni dopo l'Unità. Nel 1870 infatti viene dato nuovo impulso all'espansione del seminativo, grazie all'ampliamento dei mercati nazionale e internazionale. Mentre sino a metà Settecento sono evidenti i casi di percentuali pari di seminativo e pascolo all'interno delle masserie, tra Otto e Novecento si registra una massiccia diffusione del vigneto, proseguita negli anni '40 e '50 dalla diffusione del tendone ad opera di fittavoli e coloni del sud est barese. Il paesaggio a noi familiare di una campagna dal vigneto e dalle colture orticole (meloni, carciofi, pomodori ecc.) e in cui si diffondono seconde case e insediamenti turistici è un'immagine recente (ultimi 50 anni) se rapportata ai caratteri originari del paesaggio agrario e insediativo pugliese, caratterizzato dal millenario rapporto cereali-pascolo e colture arboreoarbustive e ortive.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 19 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



Il paesaggio rurale della Campagna Brindisina ha come primo elemento distintivo la percezione di un grande territorio aperto: un bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento. Qui traspare un'immagine che rispecchia la forte connotazione produttiva del territorio agricolo, nel quale le colture permanenti ne connotano l'immagine.

Per descrivere i processi insediativi contemporanei dell'ambito brindisino è necessario relazionarsi alle forti trasformazioni prodotte dall'uomo negli ultimi due secoli sul territorio naturale. Ad esempio, le bonifiche idrauliche e igienico-sanitarie hanno reso salubri e utilizzabili dall'uomo ampi territori agricoli, trasformando gli assetti proprietari che divengono oggi supporto di nuove pratiche di insediamenti turistici con le relative infrastrutture.

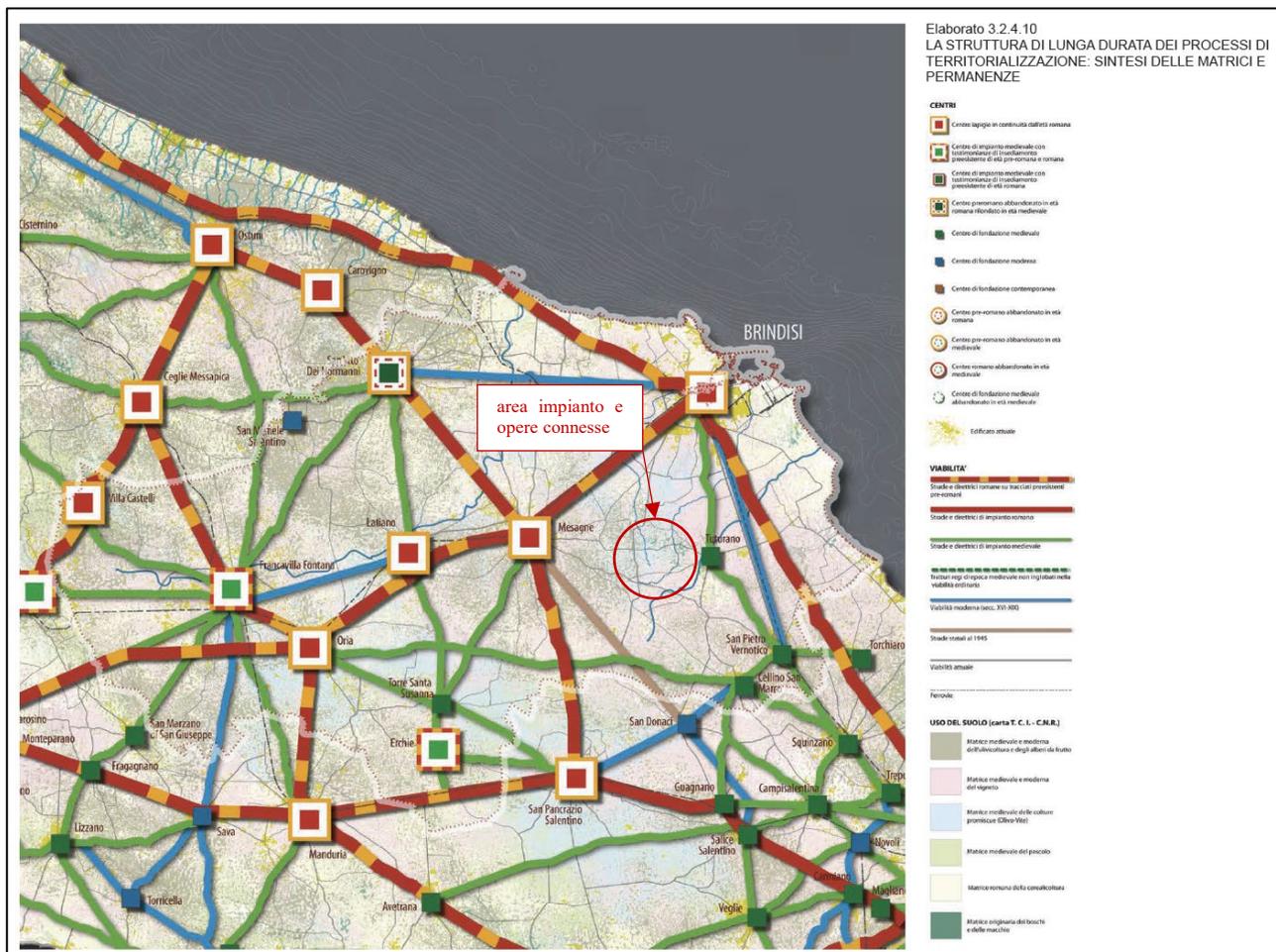


Figura 16: La struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione: sintesi delle matrici e permanenze Ambito 9 PPTR

La matrice paesaggistica della piana è fortemente determinata dai segni della bonifica, delle suddivisioni agrarie e delle colture. Prevale una tessitura dei lotti di medie dimensioni articolata in trame regolari allineate sulle strade locali e sui canali di bonifica, ortogonalmente alla costa. Le vaste colture a seminativo, spesso contornate da filari di alberi (olivi o alberi da frutto), sono intervallate da frequenti appezzamenti sparsi di frutteti, vigneti e oliveti a sesto regolare che, in corrispondenza dei centri abitati di Mesagne e Latiano, si infittiscono e aumentano di estensione dando origine ad un

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 20 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



paesaggio diverso in cui le colture a seminativo diventano sporadiche e si aprono improvvisamente come radure all'interno della ordinata regolarità dei filari.

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".

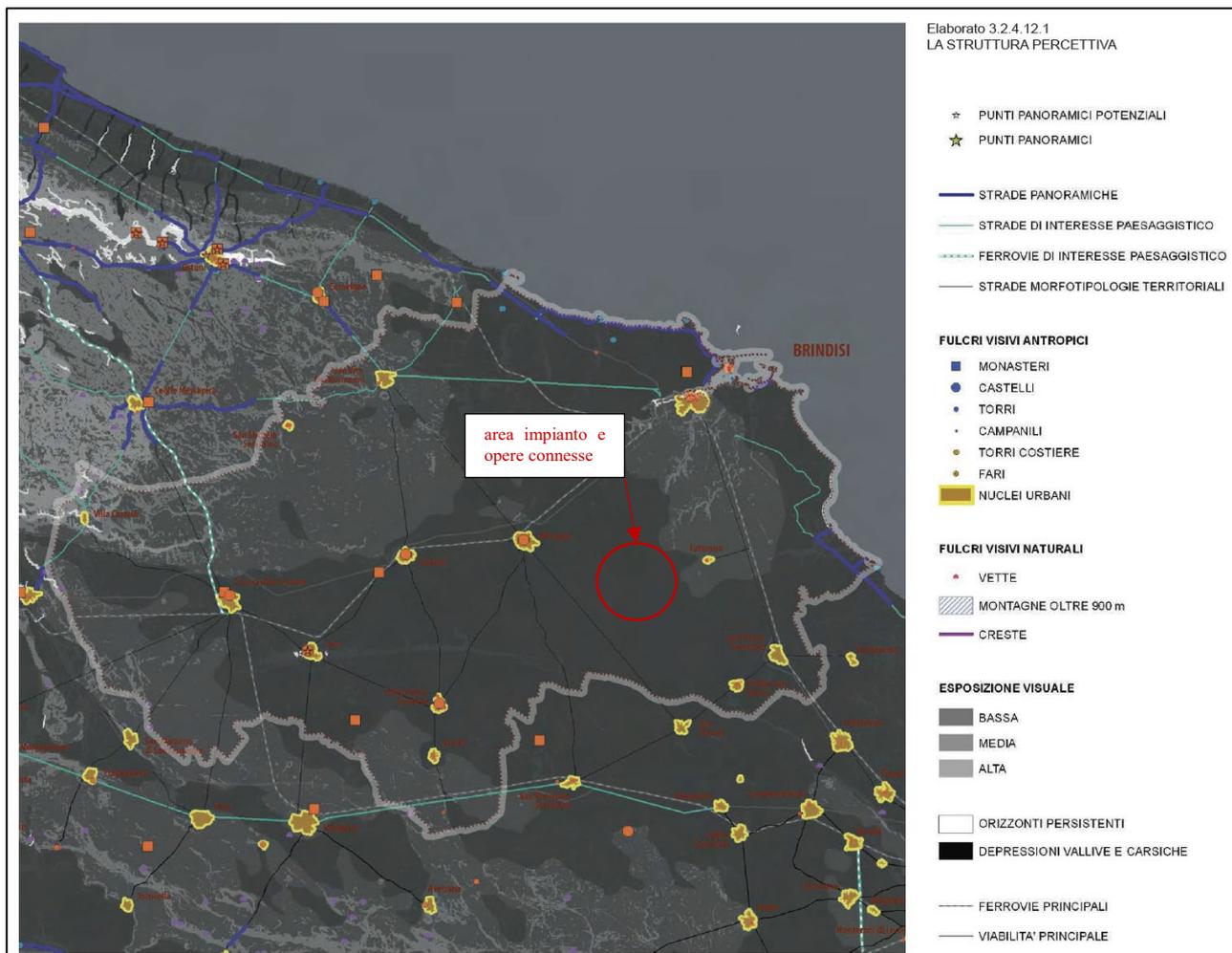


Figura 17: La struttura percettiva e della visibilità Ambito 9 PPTR

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 21 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

## 6 DOMINIO DELL'IMPATTO CUMULATIVO

Il Dominio degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero degli impianti esistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione, è stato individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, ovvero sottoinsiemi di tre famiglie di impianti FER:

- **A:** sono gli impianti, compresi tra AU e Assoggettabilità a VIA, dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;
- **B:** sono gli impianti, sottoposti all'obbligo di Verifica di Assoggettabilità a VIA o a VIA, provvisti di titolo di compatibilità ambientale;
- **S:** sono gli impianti, sottosoglia rispetto alla AU, di cui risultano iniziati i lavori di realizzazione.

L'elenco degli impianti da "cumulo potenziale" è reperito dal SIT Puglia, come da G.R.2122/2012 e saranno considerati unitamente alle rispettive opere di connessione.

Nel caso specifico sarà definita l'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC), ovvero quell'area all'interno della quale sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato. Dall'anagrafe FER del SIT Puglia si evince la presenza di 24 impianti fotovoltaici all'interno dell'area ottenuta dall'involuppo di circonferenze con raggio di 5 km a partire dal perimetro dell'impianto in progetto.

Ai sensi della DGR n.2122 del 23/10/2012, delle linee guida dell'ARPA/Puglia e della Determinazione Dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014, l'impatto cumulativo del parco fotovoltaico di progetto viene affrontato con riferimento alle componenti ambientali più significative, individuate dalla stessa in:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale;
- Natura e biodiversità;
- Inquinamento acustico (salute pubblica e rischio);
- Suolo e sottosuolo

Nella valutazione saranno considerati:

- Densità impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso e del contesto paesaggistico;
- Covisibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio con particolare riferimento alle strade principali e/o siti di fruizione naturalistica/paesaggistica;
- Disordine paesaggistico, valutato in riferimento all'addensamento di aerogeneratori.

Di seguito si riporta l'elaborato grafico che riporta all'interno dell'area vasta di 5 km i Punti di Osservazione da cui valutare l'impatto e i fulcri individuati a partire dall'analisi delle componenti del PPTR e delle Aree non idonee per la realizzazione di impianti FER.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 22 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

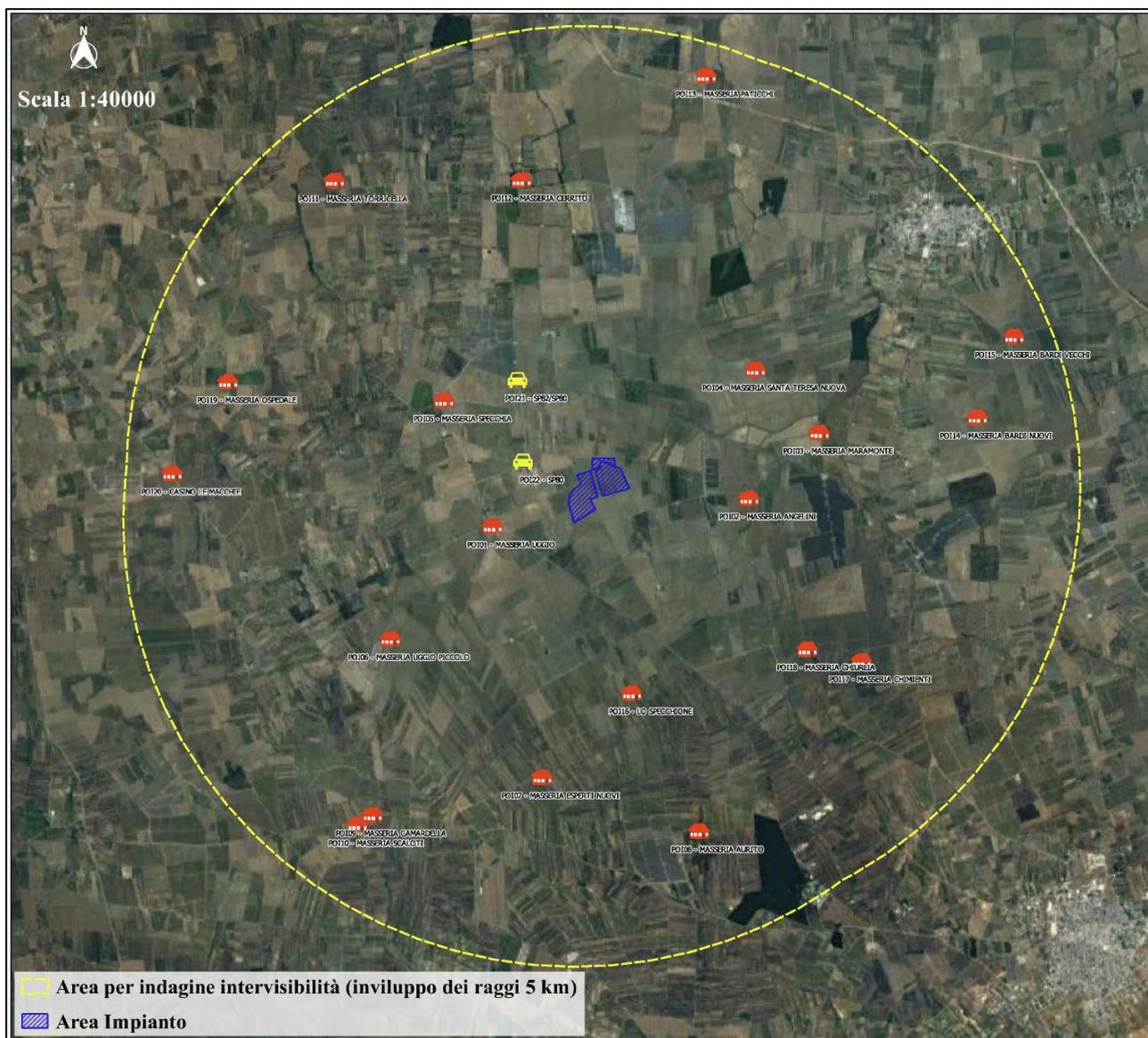


Figura 18: Inquadramento dei POI, dell'impianto di progetto e di quelli esistenti all'interno dell'involuppo di 5 km.

La Zona di Visibilità Teorica definita dall'area che circonda l'area di impianto in progetto genera, rispetto alla superficie coperta dagli impianti fotovoltaici autorizzati e realizzati, come riportati da Anagrafe FER della regione Puglia, una densità di circa 5,53% (superficie fotovoltaica/superficie territoriale).

L'indice, oltre a non essere eccessivamente elevato, risulta determinato dalla sommatoria di impianti distribuiti in maniera diffusa e non concentrata su una porzione di territorio che dal punto di vista morfologico si presenta pianeggiante; dunque si può sostenere che la densità cumulativa degli impianti sia bassa. Di seguito si riportano le tabelle relative al calcolo della densità appena descritto.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 23 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

S_FV_BR [mq]	S_FER [mq]	S_5km [mq]	Densità [%]
Superficie delimitata dalla recinzione dell'impianto in progetto	Superficie delimitata dagli altri impianti FER nell'inviluppo 5km	Superficie sottesa all'inviluppo delle circonferenze con raggio 5km dai punti esterni dell'impianto in progetto	$[(S_{FV\_BR} + S_{FER}) / (S_{5km})] * 100$
160015,00	4680451,29	87464617,69	5,53

Figura 19: Tabelle calcolo densità

Nei paragrafi successivi saranno studiati i diversi aspetti dell'impatto cumulativo.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

## 7 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Le MIT (Mappe di Intervisibilità Teorica) individuano i punti del territorio da cui l’impianto fotovoltaico è visibile e sono utili per indagare l’impatto visivo all’interno del Quadro Ambientale dello SIA.

Col fine di individuare i punti sensibili dai quali valutare l’impatto visivo è stata effettuata una ricognizione dei beni che ne sono potenzialmente interessati all’interno di un’area definita dall’involuppo di circonferenze con raggio di 5km dal perimetro esterno dell’impianto. In particolare si fa riferimento ai beni tutelati dal P.P.T.R e quelli inclusi nelle Aree non idonee per l’installazione di impianti F.E.R. definite dalla Regione Puglia (Aree protette, zone S.I.C. e Z.P.S., zone I.B.A., Siti Unesco, Aree tutelate dal D.lgs. 42/2004, aree tutelate dal P.A.I., Carta dei Beni, grotte, lame e versanti), ai centri abitati, alla viabilità.

Dai punti presi in esame, 22 in totale, si verifica sia la visibilità dell’impianto in progetto, sia quella relativa agli impianti esistenti nell’intorno. Nel caso specifico i Punti di Osservazione sono stati individuati in corrispondenza delle Segnalazioni della Carta dei beni incluse nelle Aree non idonee per l’installazione di impianti F.E.R.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva relativa ai POI considerati.

POI	Denominazione	Comune	Tipologia di Vincolo	Visibilità Impianto in esame	N° impianti FV visibili contemporaneamente a quello in esame
1	Masseria Uggio	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	24
2	Masseria Angelini	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	20
3	Masseria Maramonte	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	6
4	Masseria Santa Teresa Nuova	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	23
5	Masseria Specchia	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	23
6	Masseria Uggio Piccolo	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	25
7	Masseria Esperti Nuovi	Cellino San Marco	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	21
8	Masseria Aurito	Cellino San Marco	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	25
9	Maseria Camardella	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	0
10	Masseria Scaloti	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	2
11	Masseria Torricella	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	4
12	Masseria Cerrito	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	5
13	Masseria Paticchi	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	6
14	Masseria Bardi Nuovi	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	15
15	Masseria Bardi Vecchi	Brindisi	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	NO	9
16	Lo Specchione	Cellino San Marco	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	22
17	Masseria Chimienti	Cellino San Marco	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	16
18	Masseria Chiurlia	Cellino San Marco	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	24
19	Masseria Ospedale	Mesagne	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	15
20	Casino Le Macchie	Mesagne	Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	SI	8
21	SP82/SP80	Brindisi	Rete stradale	SI	23
22	SP80	Brindisi	Rete stradale	SI	12

Figura 20: Tabella POI

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 25 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Dall’analisi del Modello Digitale del Terreno (DTM) si evince che l’area di impianto si trova ad una quota sul livello del mare di circa 65 m, mentre all’interno del buffer di 5 km verso nord-est si raggiungono circa 45 m s.l.m. e verso sud-ovest 75 m s.l.m.

**Dalle analisi effettuate è emerso che l’impianto risulta visibile solo da 13 dei POI considerati e che gli impianti FER censiti dal SIT Puglia all’interno dell’area di inviluppo 5km fanno riferimento solo alla tipologia fotovoltaica. Per questo motivo non sarà generato effetto selva e disordine paesaggistico.**

La visibilità di un impianto fotovoltaico all’interno del paesaggio dipende da diversi fattori:

- estensione dell’impianto (layout di progetto);
- caratteristiche del sito d’installazione (orografia del terreno);
- contrasto cromatico e materico.

Infatti a grande distanza gli impianti vengono percepiti come un elemento lineare più alto rispetto all’intorno ed a ridotte distanze o in presenza di moduli molto alti, che interferiscono con la linea di orizzonte, si produce una netta percezione degli impianti.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio; in termini più tecnici, l’analisi calcola le “linee di vista” (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L’insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

L’intervisibilità teorica, calcolata attraverso opportuni algoritmi di viewshed analysis implementati dai sistemi GIS, mette in relazione l’area destinata all’installazione dell’impianto fotovoltaico con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in un punto all’interno del bacino visivo prescelto (in questo caso inviluppo di 5km dal perimetro dell’impianto).

Per tale elaborazione, è stato utilizzato il modello digitale del terreno (DTM) messo a disposizione dalla Regione Puglia.

Il risultato ottenuto attraverso gli algoritmi di viewshed analysis è un raster in cui, per ogni cella, è riportato il numero di punti di controllo teoricamente visibili da tale posizione. Classificando ogni punto in funzione della percentuale di punti di controllo visibili sul totale, l’algoritmo perviene al calcolo della mappa di intervisibilità teorica organizzata in classi.

**La mappa fornisce un dato assolutamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell’impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l’osservatore e il parco fotovoltaico, quali ad esempio:**

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l’effetto filtro dell’atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell’occhio umano.

Di seguito si riportano degli estratti dalla Carta dell’intervisibilità relativamente ai POI da cui è visibile l’impianto in progetto e le relative considerazioni.

- POI 01: si trova ad ovest dell’area di impianto. Nel cono visivo dell’osservatore ricadono altri 24 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l’osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all’interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 26 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.

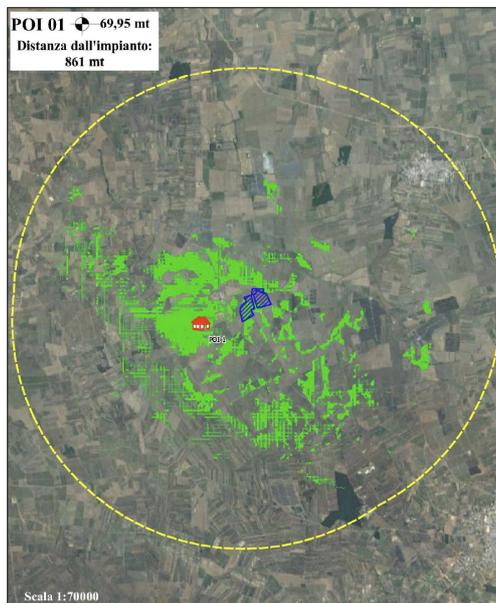


Figura 21: Visibilità teorica da: POI01

- POI 04: si trova a nord-est dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 23 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 04 copre in modo quasi impercettibile l'area di impianto.

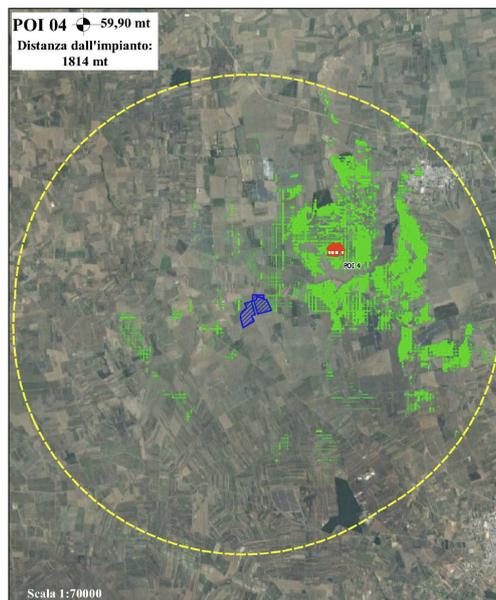


Figura 22: Visibilità teorica da: POI04

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

- POI 05: si trova a nord-ovest dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 23 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

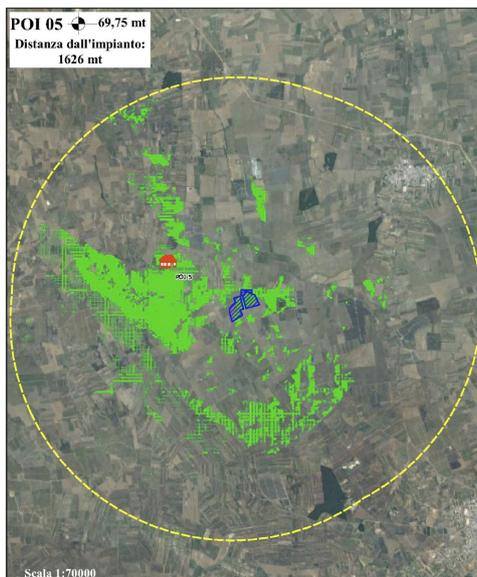


Figura 23: Visibilità teorica da: POI05

- POI 06: si trova a sud-ovest dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 25 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

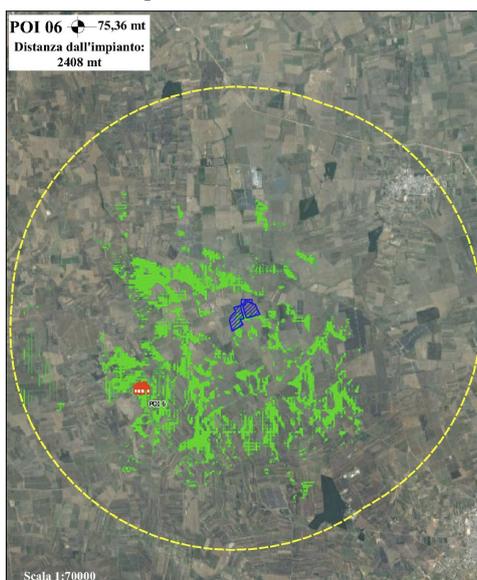


Figura 24: Visibilità teorica da: POI06

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



- POI 07: si trova a sud dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 21 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 07 copre in modo estremamente ridotto l'area di impianto.

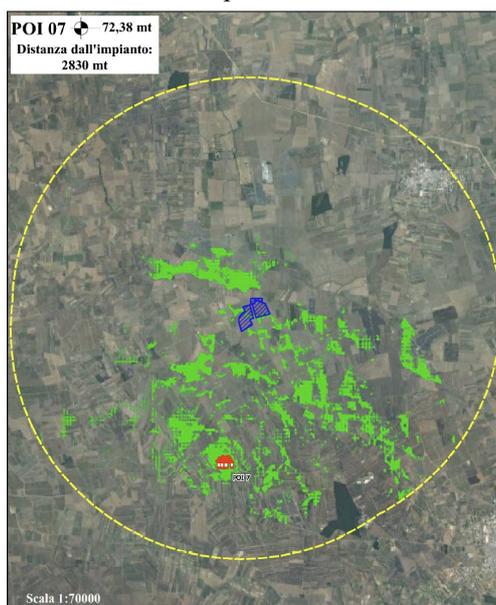


Figura 25: Visibilità teorica da: POI07

- POI 08: si trova a sud dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 25 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 08 copre in modo estremamente ridotto l'area di impianto.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 29 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.

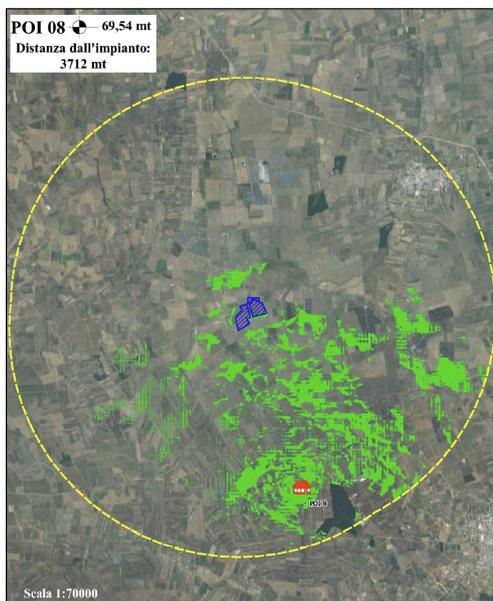


Figura 26: Visibilità teorica da: POI08

- POI 16: si trova a sud dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 22 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 16 copre in modo estremamente ridotto l'area di impianto.

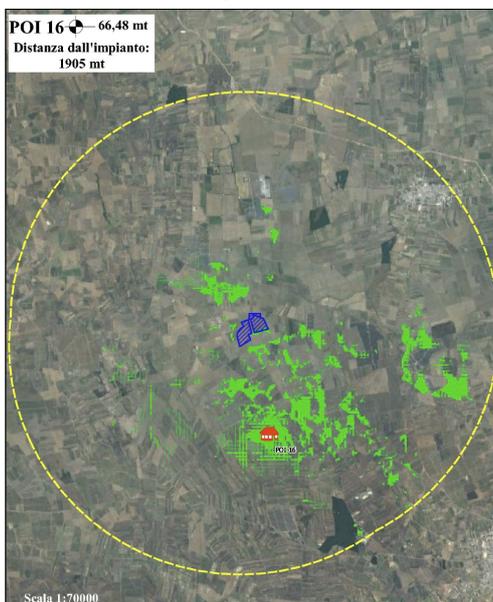


Figura 27: Visibilità teorica da: POI16

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



- POI 17: si trova a sud-est dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 16 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 17 copre in modo quasi impercettibile l'area di impianto.

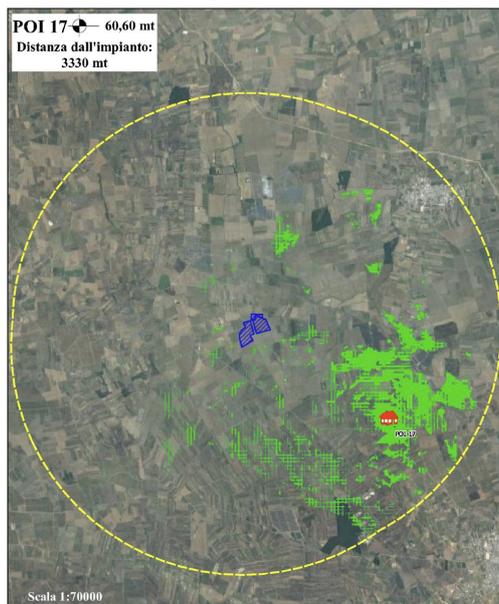


Figura 28: Visibilità teorica da: POI17

- POI 18: si trova a sud-est dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 24 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati. Inoltre l'area visibile dal POI 18 copre in modo quasi impercettibile l'area di impianto.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 31 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.

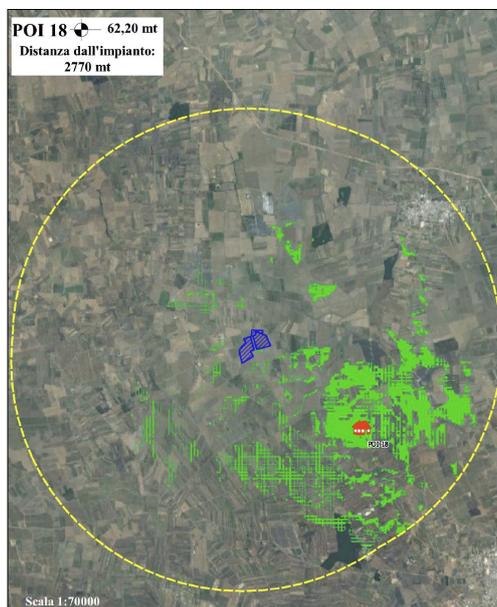


Figura 29: Visibilità teorica da: POI18

- POI 19: si trova a nord-ovest dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 15 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

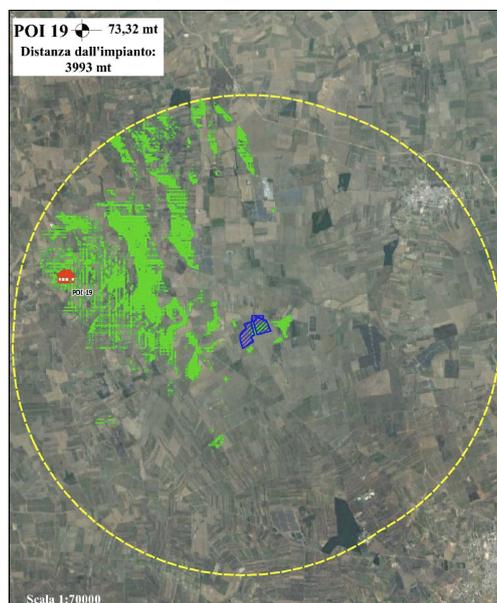


Figura 30: Visibilità teorica da: POI19

- POI 20: si trova ad ovest dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 8 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

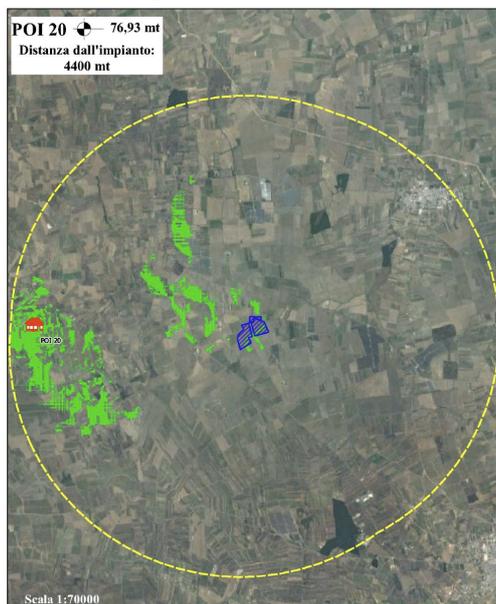


Figura 31: Visibilità teorica da: POI20

- POI 21: si trova a nord dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 23 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

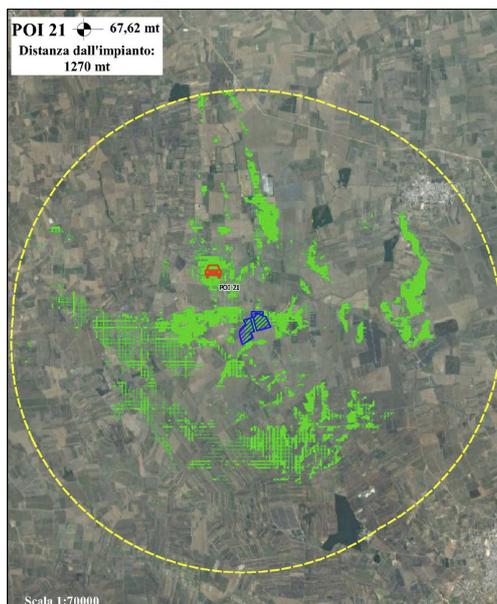


Figura 32: Visibilità teorica da: POI21

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 33 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



- POI 22: si trova a nord dell'area di impianto. Nel cono visivo dell'osservatore ricadono altri 12 impianti realizzati/in autorizzazione, tuttavia data la distanza, la quasi complanarità tra l'osservatore e gli impianti, la presenza di fabbricati e di appezzamenti arborati all'interno del cono visivo e le opere di mitigazione a corredo del progetto, gli effetti di covisibilità e sequenziali saranno fortemente limitati.

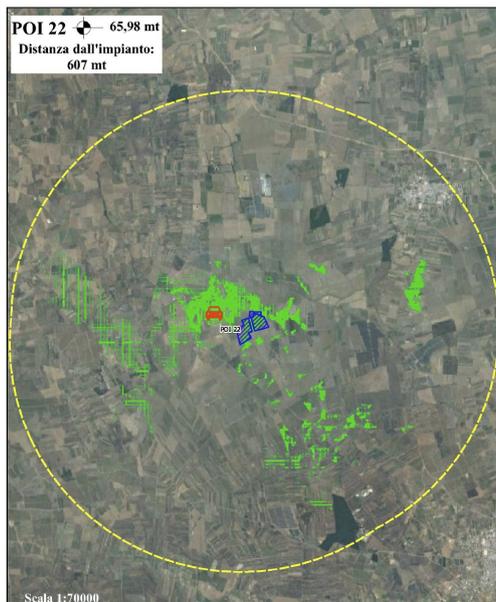


Figura 33: Visibilità teorica da: POI22

Dall'analisi della visibilità cumulativa dell'area di impianto, di cui si riporta di seguito l'elaborazione grafica, si evince che gran parte dell'impianto risulterà da non visibile a parzialmente visibile.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 34 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



Figura 34: Visibilità cumulativa area impianto

## 7.1 Calcolo dell'impatto visivo e paesaggistico

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

### 7.1.1 Valore del paesaggio VP

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);

#### Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



#### Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

- la qualità attuale dell’ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l’indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

- Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

L’indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L’indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella.

Macro Aree	Aree	Indice N
<i>Territori modellati artificialmente</i>	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	1
	Aree estrattive, discariche	1
	Tessuto Urbano e/o Turistico	2
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	2
<i>Territori Agricoli</i>	Seminativi e incolti	3
	Zone agricole eterogenee	4
	Vigneti, oliveti, frutteti	4
<i>Boschi e ambienti semi-naturali</i>	Aree a pascolo naturale e prati	5
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	6
	Rocce nude, falesie, rupi	7
	Spiagge sabbiose e dune + Acque continentali	8
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	9
	Boschi di latifoglie	10

Figura 35: Valori dell’indice N

Nella tabella seguente sono indicati i valori di N per I POI in esame:

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 36 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”



Proponente: VRE.2 S.R.L.

POI	Denominazione	N Naturalità (Rif. CLC)
1	Masseria Uggio	Seminativi e incolti
2	Masseria Angelini	Seminativi e incolti
3	Masseria Maramonte	Vigneti, oliveti e frutteti
4	Masseria Santa Teresa Nuova	Seminativi e incolti
5	Masseria Specchia	Seminativi e incolti
6	Masseria Uggio Piccolo	Seminativi e incolti
7	Masseria Esperti Nuovi	Vigneti, oliveti e frutteti
8	Masseria Aurito	Vigneti, oliveti e frutteti
9	Maseria Camardella	Vigneti, oliveti e frutteti
10	Masseria Scaloti	Vigneti, oliveti e frutteti
11	Masseria Torricella	Vigneti, oliveti e frutteti
12	Masseria Cerrito	Aree a pascolo naturale e prati
13	Masseria Patocchi	Vigneti, oliveti e frutteti
14	Masseria Bardi Nuovi	Seminativi e incolti
15	Masseria Bardi Vecchi	Vigneti, oliveti e frutteti
16	Lo Specchione	Seminativi e incolti
17	Masseria Chimienti	Vigneti, oliveti e frutteti
18	Masseria Chiurlia	Vigneti, oliveti e frutteti
19	Masseria Ospedale	Seminativi e incolti
20	Casino Le Macchie	Vigneti, oliveti e frutteti
21	SP82/SP80	Seminativi e incolti
22	SP80	Seminativi e incolti

Figura 36: Valori di N per I POI in esame.

- Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del tipo di attività.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 37 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

Aree	Indice Q
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto Urbano e Turistico	3
Aree Agricole	5
Aree seminaturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree Boscate	10

Figura 37: Valori dell'indice Q

Nella tabella seguente sono indicati i valori di Q per I POI in esame:

POI	Denominazione	Q Qualità del paesaggio
1	Masseria Uggio	Aree agricole
2	Masseria Angelini	Aree agricole
3	Masseria Maramonte	Aree agricole
4	Masseria Santa Teresa Nuova	Aree agricole
5	Masseria Specchia	Aree agricole
6	Masseria Uggio Piccolo	Aree agricole
7	Masseria Esperti Nuovi	Aree agricole
8	Masseria Aurito	Aree agricole
9	Masseria Camardella	Aree agricole
10	Masseria Scaloti	Aree agricole
11	Masseria Torricella	Aree agricole
12	Masseria Cerrito	Aree agricole
13	Masseria Paticchi	Aree agricole
14	Masseria Bardi Nuovi	Aree agricole
15	Masseria Bardi Vecchi	Aree agricole
16	Lo Specchione	Aree agricole
17	Masseria Chimienti	Aree agricole
18	Masseria Chiurlia	Aree agricole
19	Masseria Ospedale	Aree agricole
20	Casino Le Macchie	Aree agricole
21	SP82/SP80	Aree agricole
22	SP80	Aree agricole

Figura 38: Valori di Q per I POI in esame.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

- Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V sono riportati nella tabella.

Aree	Indice V
Aree con vincoli storici e archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

Figura 39: Valori dell'indice V

Nella tabella seguente sono indicati i valori di V per i POI in esame:

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 39 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

POI	Denominazione	V Presenza di vincoli
1	Masseria Uggio	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
2	Masseria Angelini	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
3	Masseria Maramonte	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
4	Masseria Santa Teresa Nuova	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
5	Masseria Specchia	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
6	Masseria Uggio Piccolo	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
7	Masseria Esperti Nuovi	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
8	Masseria Aurito	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
9	Maseria Camardella	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
10	Masseria Scaloti	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
11	Masseria Torricella	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
12	Masseria Cerrito	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
13	Masseria Paticchi	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
14	Masseria Bardi Nuovi	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
15	Masseria Bardi Vecchi	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
16	Lo Specchione	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
17	Masseria Chimienti	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
18	Masseria Chiurlia	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
19	Masseria Ospedale	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
20	Casino Le Macchie	Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica
21	SP82/SP80	Aree non vincolate
22	SP80	Aree non vincolate

Figura 40: Valori di V per i POI in esame

- Risultati VP

Il Valore del Paesaggio VP è dunque la somma dei valori introdotti da ciascun indice. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP < 30$$

Inoltre si assume:

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	0<VP<4
Molto Basso	4<VP<8
Basso	8<VP<12
Medio Basso	12<VP<15
Medio	15<VP<18
Medio Alto	18<VP<22
Alto	22<VP<26
Molto Alto	26<VP<30

Figura 41: Intervalli valori VP

Nella tabella seguente sono indicati i valori di VP per I POI in esame:

POI	Denominazione	VP = N+Q+V Valore del paesaggio	
		Valore	Categoria
1	Masseria Uggio	18	Medio
2	Masseria Angelini	18	Medio
3	Masseria Maramonte	19	Medio Alto
4	Masseria Santa Teresa Nuova	18	Medio
5	Masseria Specchia	18	Medio
6	Masseria Uggio Piccolo	18	Medio
7	Masseria Esperti Nuovi	19	Medio Alto
8	Masseria Aurito	19	Medio Alto
9	Masseria Camardella	19	Medio Alto
10	Masseria Scaloti	19	Medio Alto
11	Masseria Torricella	19	Medio Alto
12	Masseria Cerrito	20	Medio Alto
13	Masseria Paticchi	19	Medio Alto
14	Masseria Bardi Nuovi	18	Medio
15	Masseria Bardi Vecchi	19	Medio Alto
16	Lo Specchione	18	Medio
17	Masseria Chimienti	19	Medio Alto
18	Masseria Chiurlia	19	Medio Alto
19	Masseria Ospedale	18	Medio
20	Casino Le Macchie	19	Medio Alto
21	SP82/SP80	8	Molto Basso
22	SP80	8	Molto Basso

Figura 42: Valori di VP per i POI in esame.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



### 7.1.2 *Visibilità dell'impianto VI*

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco fotovoltaico si possono considerare come un unico insieme e quindi come un elemento puntuale rispetto alla scala di area vasta.

Per definire la visibilità di un parco fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto) risulta pari a:

$$VI = P \times (B + F)$$

- Percettibilità P

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Figura 43: Valori dell'indice P.

Nella tabella seguente sono indicati i valori di P per I POI in esame:

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO PROGETTAZIONE	<b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 42 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

POI	Denominazione	Indice P Percettibilità	Indice P Percettibilità	Indice P Percettibilità dell'impianto (cumulativo con altri FV)
1	Masseria Uggio	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	37,5
2	Masseria Angelini	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	30
3	Masseria Maramonte	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	9
4	Masseria Santa Teresa Nuova	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	36
5	Masseria Specchia	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	36
6	Masseria Uggio Piccolo	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	39
7	Masseria Esperti Nuovi	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	33
8	Masseria Aurito	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	39
9	Maseria Camardella	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	0
10	Masseria Scaloti	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	3
11	Masseria Torricella	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	6
12	Masseria Cerrito	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	7,5
13	Masseria Paticchi	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	9
14	Masseria Bardi Nuovi	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	22,5
15	Masseria Bardi Vecchi	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	13,5
16	Lo Specchione	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	34,5
17	Masseria Chimienti	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	25,5
18	Masseria Chiurlia	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	37,5
19	Masseria Ospedale	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	24
20	Casino Le Macchie	Aree collinari e di versante - panoramicità media (masserie)	1,5	13,5
21	SP82/SP80	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	28,8
22	SP80	Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1,2	15,6

Figura 44: Valori di P per i POI in esame.

- Indice Bersaglio B

Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 43 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B < 1$
Molto Basso	$1 < B < 2$
Basso	$2 < B < 3$
Medio Basso	$3 < B < 4$
Medio	$4 < B < 5$
Medio Alto	$5 < B < 7$
Alto	$7 < B < 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B < 10$

Figura 45: Valori dell'indice B

Nella tabella seguente sono indicati i valori di B per i POI in esame:

POI	Denominazione	D Distanza dall'impianto [km]	B Indice di bersaglio	
1	Masseria Uggio	0,861	9	Alto
2	Masseria Angelini	1,27	8	Medio Alto
3	Masseria Maramonte	2,174	6	Medio Basso
4	Masseria Santa Teresa Nuova	1,814	7	Medio
5	Masseria Specchia	1,626	7	Medio
6	Masseria Uggio Piccolo	2,408	6	Medio Basso
7	Masseria Esperti Nuovi	2,83	4	Basso
8	Masseria Aurito	3,712	1	Trascurabile
9	Maseria Camardella	3,878	1	Trascurabile
10	Masseria Scaloti	4,09	1	Trascurabile
11	Masseria Torricella	4,141	1	Trascurabile
12	Masseria Cerrito	3,11	3	Molto Basso
13	Masseria Paticchi	4,325	1	Trascurabile
14	Masseria Bardi Nuovi	3,912	1	Trascurabile
15	Masseria Bardi Vecchi	4,538	1	Trascurabile
16	Lo Specchione	1,905	7	Medio
17	Masseria Chimienti	3,33	3	Molto Basso
18	Masseria Chiurlia	2,77	4	Basso
19	Masseria Ospedale	3,993	1	Trascurabile
20	Casino Le Macchie	4,4	1	Trascurabile
21	SP82/SP80	1,27	8	Medio Alto
22	SP80	0,607	9	Alto

Figura 46: Valori di B per i POI in esame.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 44 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

- Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del parco eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

Il parametro *frequentazione* sarà funzione ( $F=R+I+Q$ ):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)
- della qualità degli osservatori (Q)

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nella figura seguente si riportano dei valori esemplificativi dell'indice in esame.

Nel caso di centri abitati, strade, zone costiere, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>10</b>
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone archeologiche, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Media	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>8</b>
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Molto Alta			

Nel caso di zone rurali, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	<b>Frequentazione</b>	<b>Media</b>	<b>6</b>
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Figura 47: Valori dell'indice F

Nella tabella seguente sono indicati i valori di F per I POI in esame:

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>	
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>		<p>Pag. 45 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

POI	Denominazione	R - Regolarità di frequentazione I - Intensità o quantità della frequentazione Q - Qualità degli osservatori	F Fruizione del paesaggio o Frequentazione (F = R + I + Q)
1	Masseria Uggio	M - Medio	7
2	Masseria Angelini	M - Medio	7
3	Masseria Maramonte	B - Basso	4
4	Masseria Santa Teresa Nuova	MB - Medio Basso	6
5	Masseria Specchia	MB - Medio Basso	6
6	Masseria Uggio Piccolo	B - Basso	4
7	Masseria Esperti Nuovi	MB - Medio Basso	6
8	Masseria Aurito	B - Basso	4
9	Maseria Camardella	MB - Medio Basso	6
10	Masseria Scaloti	MB - Medio Basso	6
11	Masseria Torricella	MB - Medio Basso	6
12	Masseria Cerrito	M - Medio	7
13	Masseria Patocchi	MB - Medio Basso	6
14	Masseria Bardi Nuovi	B - Basso	4
15	Masseria Bardi Vecchi	M - Medio	7
16	Lo Specchione	B - Basso	4
17	Masseria Chimienti	M - Medio	7
18	Masseria Chiurlia	MB - Medio Basso	6
19	Masseria Ospedale	MB - Medio Basso	6
20	Casino Le Macchie	M - Medio	7
21	SP82/SP80	A - Alto	9
22	SP80	A - Alto	9

Figura 48: Valori di F per i POI in esame.

- Risultati VI

Sulla base dei valori attribuiti all'Indice di Percezione P, all'Indice di Bersaglio B e all'indice di Fruibilità-Frequentazione F si avrà:

$$6 < VI < 40$$

Nella seguente tabella sono riportati gli intervalli di valori relative alla Visibilità dell'Impianto:

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 46 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



Visibilità dell'Impianto	VI
Trascurabile	$6 < VI < 10$
Molto Basso	$10 < VI < 15$
Basso	$15 < VI < 18$
Medio Basso	$18 < VI < 21$
Media	$21 < VI < 25$
Medio Alta	$25 < VI < 30$
Alta	$30 < VI < 35$
Molto Alta	$35 < VI < 40$

Figura 49: Intervalli valori VI

Nella tabella seguente sono indicati i valori di VI per I POI in esame:

POI	Denominazione	VI Visibilità impianto (solo impianto in esame) $VI = P \cdot (B + F)$	
		Valore	Categoria
1	Masseria Uggio	24	Medio
2	Masseria Angelini	22,5	Medio
3	Masseria Maramonte	15	Molto Basso
4	Masseria Santa Teresa Nuova	19,5	Medio Basso
5	Masseria Specchia	19,5	Medio Basso
6	Masseria Uggio Piccolo	15	Molto Basso
7	Masseria Esperti Nuovi	15	Molto Basso
8	Masseria Aurito	7,5	Trascurabile
9	Maseria Camardella	10,5	Molto Basso
10	Masseria Scaloti	10,5	Molto Basso
11	Masseria Torricella	10,5	Molto Basso
12	Masseria Cerrito	15	Molto Basso
13	Masseria Paticchi	10,5	Molto Basso
14	Masseria Bardi Nuovi	7,5	Trascurabile
15	Masseria Bardi Vecchi	12	Molto Basso
16	Lo Specchione	16,5	Basso
17	Masseria Chimienti	15	Molto Basso
18	Masseria Chiurlia	15	Molto Basso
19	Masseria Ospedale	10,5	Molto Basso
20	Casino Le Macchie	12	Molto Basso
21	SP82/SP80	20,4	Medio Basso
22	SP80	21,6	Medio

Figura 50: Valori di VI per i POI in esame

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 47 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

### 7.1.3 Valutazione dei risultati e conclusioni

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la **Matrice di Impatto Visivo**, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell'Impianto VI. Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati *normalizzati* come mostrato di seguito.

**VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO**

Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	0<VP<4	1
Molto Basso	4<VP<8	2
Basso	8<VP<12	3
Medio Basso	12<VP<15	4
Medio	15<VP<18	5
Medio Alto	18<VP<22	6
Alto	22<VP<26	7
Molto Alto	26<VP<30	8

Figura 51: Valori normalizzati dell'indice VP

**VISIBILITA' DELL'IMPIANTO NORMALIZZATA**

Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	6<VI<10	1
Molto Bassa	10<VI<15	2
Bassa	15<VI<18	3
Medio Bassa	18<VI<21	4
Media	21<VI<25	5
Medio Alta	25<VI<30	6
Alta	30<VI<35	7
Molto Alta	35<VI<40	8

Figura 52: Valori normalizzati dell'indice VI

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Figura 53: Matrice di Impatto Visivo

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 48 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

Di seguito si riportano I valori normalizzati di VP e VI e i conseguenti valori di IP ottenuti per i POI in esame.

POI	Denominazione	VP Normalizzato	VI Normalizzato (Rif. Matrice di impatto visivo)	IP Impatto Visivo paesaggistico (Rif. Matrice di impatto visivo)
1	Masseria Uggio	5	5	25
2	Masseria Angelini	5	5	25
3	Masseria Maramonte	6	2	12
4	Masseria Santa Teresa Nuova	5	4	20
5	Masseria Specchia	5	4	20
6	Masseria Uggio Piccolo	5	2	10
7	Masseria Esperti Nuovi	6	2	12
8	Masseria Aurito	6	1	6
9	Maseria Camardella	6	2	12
10	Masseria Scaloti	6	2	12
11	Masseria Torricella	6	2	12
12	Masseria Cerrito	6	2	12
13	Masseria Paticchi	6	2	12
14	Masseria Bardi Nuovi	5	1	5
15	Masseria Bardi Vecchi	6	2	12
16	Lo Specchione	5	3	15
17	Masseria Chimienti	6	2	12
18	Masseria Chiurlia	6	2	12
19	Masseria Ospedale	5	2	10
20	Casino Le Macchie	6	2	12
21	SP82/SP80	2	4	8
22	SP80	2	5	10

Figura 54: Valori normalizzati di VP e VI e valori di IP per i POI in esame.

I risultati medi ottenuti sulla totalità dei Punti di Osservazione in relazione all'impianto di Progetto e a quelli esistenti sono i seguenti:

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)		Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 49 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

<b>Valore Paesaggistico</b> $VP_{medio}$		<b>Visibilità dell'impianto</b> (solo impianto in esame) $VI_{medio}$	
17,7	Medio	14,8	Molto Basso
<b>Visibilità dell'impianto</b> (cumulativo con altri impianti FV) $VI_{medio}$ rispetto a $VI_{max}$			
$P_{max}$	$F_{max}$	$B_{max}$	$VI_{max}$
39	9	9	702
		260,4	Molto Basso
<b>Impatto visivo paesaggistico IP</b> (cumulativo con altri impianti FV)			
$IP=VP*VI$		Basso	

<b>Criterio 2: Impatto visivo paesaggistico IP</b> (impianto in esame rispetto ai punti sensibili - Rif. Matrice di impatto visivo)				
$VP_{medio}$	$VP_{medio-norm}$	$VI_{medio}$	$VI_{medio-norm}$	$IP_{medio}$
17,7	5,3	14,8	2,6	13,0
		VP	VI	
		Medio	Molto Basso	

13

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascu- rabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Figura 55: Risultati analisi di visibilità

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 50 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

Va sottolineato che il valore massimo per l’Indice di Impatto Visivo Paesaggistico è 25 su un massimo di 64 e ciò si verifica esclusivamente nel POI 01 (Masseria Uggio) e POI02 (Masseria Angelini).

L’indice IP (risultante da VPn medio e Vin medio) è 13 su un massimo di 64, quindi BASSO.

Nel complesso i POI che superano il valore medio di 13 per l’indice IP sono solo 5 su 22: oltre ai sopracitati POI01 e POI02 essi sono i POI04 (Masseria Santa Teresa Nuova), POI05 (Masseria Specchia), POI16 (Lo Specchione).

**Pertanto si ritiene che l’inserimento dell’impianto di progetto all’interno del territorio non comporti significativi impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.**

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 51 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

## 8 IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

La valutazione paesaggistica di un impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti presenti nel territorio di riferimento sotto il profilo della vivibilità, fruibilità, e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, ovvero come capacità di non comprometterne i valori dal punto di vista storico-culturale e identitario.

Sarà considerato lo stato dei luoghi con particolare riferimento ai caratteri identitari di lunga durata (invarianti strutturali, regole di trasformazione del paesaggio, ecc..) che contraddistinguono l'ambito paesistico oggetto di valutazione e che sono identificati nelle schede d'ambito del PPTR.

Il PPTR nelle Schede d'Ambito Paesaggistico individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale.

Sarà di seguito verificato l'impatto cumulativo indotta dall'impianto fotovoltaico in esame con riferimento a ciascuna delle Invarianti Strutturali individuate nella Scheda d'Ambito interessata (la campagna brindisina) – “Figura Territoriale la campagna irrigua della Piana brindisina”, esaminando le criticità e le regole di salvaguardia individuate nello stesso PPTR.

Le Invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi come percepiti dalle comunità locali. L'ambito di paesaggio è costituito da figure territoriali complesse le cui regole costitutive sono l'esito di processi di lunga durata tra insediamento umano e ambiente; la definizione delle regole generative delle figure territoriali e delle invarianti consente di definire le condizioni per la loro riproducibilità a fronte di trasformazioni territoriali al fine di non comprometterne l'identità.

Sarà di seguito analizzato l'impatto del cumulo degli impianti presenti affinché non interferisca con le regole di riproducibilità delle invarianti, analizzando le schede d'ambito paesaggistico del PPTR della sezione B, secondo le indicazioni dettate dalla D.D.162/2014.

### 8.1 Lineamenti morfologici

#### 8.1.1 Descrizione della componente

Il sistema dei principali lineamenti morfologici costituito da:

- i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana;
- il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-E e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria 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.

#### 8.1.2 Stati di conservazione e criticità

Il territorio è caratterizzato da alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici, in particolare impianti eolici e fotovoltaici.

#### 8.1.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.

#### 8.1.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Considerando che all'interno del raggio di 5 km dall'impianto non sono presenti componenti geomorfologiche del PPTR (e quindi né l'impianto in progetto né gli altri ricadenti nell'area di indagine ne sono interessati), si ritiene che la

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 52 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica dei profili morfologici e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.2 Il sistema idrografico

### 8.2.1 Descrizione della componente

Il sistema idrografico costituito da:

- il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile;
- i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);
- il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell’altopiano calcareo;

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.

### 8.2.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da:

- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque;
- 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.

### 8.2.3 Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale

La riproducibilità dell’invariante è garantita 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 beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso.

### 8.2.4 Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale

Considerando che:

- all’interno del raggio di 5 km dall’impianto sono presenti componenti idrologiche del PPTR in misura ridotta;
- che l’impianto in progetto non vi interferisce;
- che solo una minima porzione di un impianto realizzato/in autorizzazione all’interno dell’inviluppo di 5km è interessato da BP - Fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m);

si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica del sistema idrografico e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.3 Il morfotipo costiero

### 8.3.1 Descrizione della componente

Il morfotipo costiero che si articola in:

- 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;

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 53 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

- tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato.

### 8.3.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da:

- Erosione costiera;
- Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione);
- Urbanizzazione dei litorali.

### 8.3.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera.

### 8.3.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Considerando che all'interno del raggio di 5 km dall'impianto non sono presenti Territori costieri (300m) del PPTR (e quindi né l'impianto in progetto né gli altri ricadenti nell'area di indagine ne sono interessati), si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica dei territori costieri e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.4 L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale

### 8.4.1 Descrizione della componente

L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora è leggibile in alcune aree residuali costiere.

### 8.4.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico-balneare.

### 8.4.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/ pineta-area umida retrodunale.

### 8.4.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Considerando che all'interno del raggio di 5 km dall'impianto non sono presenti componenti geomorfologiche del PPTR (e quindi né l'impianto in progetto né gli altri ricadenti nell'area di indagine ne sono interessati), si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica dei cordoni dunari e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.5 Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi

### 8.5.1 Descrizione della componente

Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da:

- vaste aree a seminativo prevalente;
- il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi;

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>	
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 54 di 82</p>	

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

- 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);
- gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.

### 8.5.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da 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;

### 8.5.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue.

### 8.5.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Considerando che:

- all'interno del raggio di 5 km dall'impianto sono presenti componenti botanico-vegetazionali del PPTR in misura ridotta;
- che l'impianto in progetto non vi interferisce;
- che gli impianti realizzati/in autorizzazione all'interno dell'involuppo di 5km non vi interferiscono;
- che, come anticipato in premessa, l'impianto fotovoltaico è stato progettato, fin dall'inizio, con lo scopo di permettere lo svolgimento di attività di coltivazione agricola.

si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica del sistema agro-ambientale e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.6 Il sistema insediativo principale

### 8.6.1 Descrizione della componente

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).

### 8.6.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata 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).

### 8.6.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dei varchi presenti tra i centri che si sviluppano lungo la Statale 7.

### 8.6.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Considerando che l'area con raggio di 5 km dall'impianto non interseca né la SS7, né la SS16 (e quindi né l'impianto in progetto né gli altri ricadenti nell'area di indagine ne sono interessati), si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica del sistema insediativo principale e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 55 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

## 8.7 Il sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche

### 8.7.1 Descrizione della componente

Il complesso sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche che hanno caratterizzato la figura è composto da reticoli di muri a secco, masserie, paretoni e limitoni.

### 8.7.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali.

### 8.7.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita 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).

### 8.7.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

All'interno dell'area con raggio di 5 km dall'impianto sono presenti diversi elementi appartenenti a UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa del PPTR. Va sottolineato, però, che né l'impianto agrivoltaico in progetto, né quelli realizzati/in autorizzazione compresi nell'area di indagine, ne sono interessati (tranne una ridottissima porzione di un impianto in autorizzazione posizionata sul limite esterno dell'involuppo 5km). Considerando, inoltre, che l'impianto in progetto sarà di tipo agrivoltaico e prevede opere di mitigazione si ritiene che esso non generi particolare compromissione paesaggistica del sistema della testimonianza storica e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

## 8.8 Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche

### 8.8.1 Descrizione della componente

Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche è caratterizzato dalla fitta rete di canali, dalla maglia agraria regolare, dalle schiere ordinate dei poderi della riforma e dai manufatti idraulici.

### 8.8.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da 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.

### 8.8.3 Regole di riproducibilità dell'invariante strutturale

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche.

### 8.8.4 Interazioni cumulative degli impianti con l'invariante strutturale

Lo studio di compatibilità idraulica (elaborato 63\_PD\_R\_Relazione Idraulica) a corredo del presente progetto agrivoltaico garantisce la salvaguardia e il mantenimento delle tracce idrauliche.

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico, conciliando e garantendo la coesistenza sinergica tra attività agricola di qualità con quella energetica, declinando così l'indirizzo previsto dal piano di mantenere e valorizzare l'attività agricola; tale misura sarà ulteriormente potenziata dalla previsione di realizzare una doppia fascia perimetrale con colture arboree tipiche della zona (ulivi). Nel complesso, l'intervento determinerà una significativa riqualificazione dell'area in termini agricoli, tenuto conto che l'attuale agricoltura dell'area è estensiva e depauperante.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 56 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

Per i suddetti motivi si ritiene che l’impianto in progetto non andrà ad aggravare gli effetti cumulativi sulla componente in esame.

## 8.9 Il sistema di torri di difesa costiera

### 8.9.1 Descrizione della componente

Il sistema di torri di difesa costiera rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.

### 8.9.2 Stato di conservazione e criticità

Tale componente è caratterizzata da stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza.

### 8.9.3 Regole di riproducibilità dell’invariante strutturale

La riproducibilità dell’invariante è garantita dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo a costa.

### 8.9.4 Interazioni cumulative degli impianti con l’invariante strutturale

L’area di indagine coincidente con l’inviluppo a 5km dall’area di progetto è notevolmente distante dai Territori costieri definiti dal PPTR (>7km) e non è interessata da luoghi panoramici e con visuali perimetrati dal suddetto Piano. Per questi motivi si ritiene che la realizzazione del presente progetto agrivoltaico non generi alcuna compromissione paesaggistica del sistema di torri di difesa costiera e non aggravi gli effetti cumulativi su tale componente.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>	
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>		<p>Pag. 57 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

## 9 IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Per le valutazioni in merito alla componente Natura e biodiversità si fa riferimento a quanto riportato all'interno dell'elaborato "Analisi floro-faunistica".

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 occultava/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.

Per la costruzione del dominio territoriale degli impatti cumulativi per la tutela della biodiversità e degli ecosistemi (D.D. Servizio Ecologia 6 giugno 2014 n.162), si fa riferimento a due distinti metodi. Il primo definisce che un impianto "A" che dista "d" da un'area della Rete Natura 2000 (o altra Area Naturale Protetta istituita) deve essere sottoposto alla valutazione cumulativa con considerazione di eventuali impianti di tipo "B" del "dominio", distanti dalla stessa area protetta meno di 10 km ( $d < 10$  km) e dall'impianto "A" in esame meno di 5 km ( $d < 5$  km). Il secondo impone che sia effettuata la VIA o VIIncA con considerazione degli impatti cumulativi a carico di un impianto C attraverso la cui area passi una distanza inferiore a 10 km tra aree della Rete Natura 2000 prospicienti. In questo caso il dominio del cumulo dovrà considerare tutti gli impianti ricompresi nel buffer di 5 km dall'area dell'impianto C.

Per quanto attiene al primo metodo, a vantaggio di sicurezza, sono stati effettuati i seguenti passaggi:

- Individuazione degli impianti realizzati/in progetto (fonte: SIT FER Puglia) all'interno di un'area di inviluppo determinata definendo un raggio di 5km dai punti esterni dell'impianto in progetto;
- Considerando che alcuni impianti realizzati/in progetto all'interno dell'inviluppo 5km sono localizzati al margine della suddetta area, è stato calcolato un ulteriore buffer di 10km a partire da quello a 5km in modo da individuare le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e le altre Aree Protette da includere nell'analisi.

Le suddette aree protette sono indicate nella seguente tabella, che riporta la relativa distanza dall'impianto in progetto e dall'impianto realizzato/in autorizzazione più vicino.

Area Rete Natura 2000	Distanza dall'impianto in progetto (recinzione) [km]	Distanza dal più vicino impianto realizzato/in autorizzazione presente nell'inviluppo di 5km [km]
ZSC "Bosco Curtipetrizzi" IT9140007	3,8	0,2
ZSc "Bosco di Santa Teresa" IT9140006	2,1	0,2
ZSC "Bosco I Lucci" IT9140004	4,9	1,1
ZSC "Bosco Tramazzone" IT9140001	8,5	3,5
ZSC MARE "Bosco Tramazzone" IT9140001	12,7	9,3
ZPS-ZSC "Stagni e saline di Punta della Contessa" IT9140003	13,7	8,9

Figura 56: Tabella sintesi aree Rete Natura 2000

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 58 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

Parchi e Riserve	Distanza dall'impianto in progetto (recinzione) [km]	Distanza dal più vicino impianto realizzato/in autorizzazione presente nell'inviluppo di 5km [km]
Riserva Naturale Regionale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci" EUAP0543	1,6	0
Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di Cerano" EUAP0579	8,5	3,5
Parco Naturale Regionale "Salina di Punta della Contessa" EUAP0580	10,5	5,7

Figura 57: Tabella sintesi aree Parchi e Riserve

Di seguito si riporta un'elaborazione grafica esplicitativa di quanto sopra riportato, facendo riferimento alle Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici contenute nel PPTR.

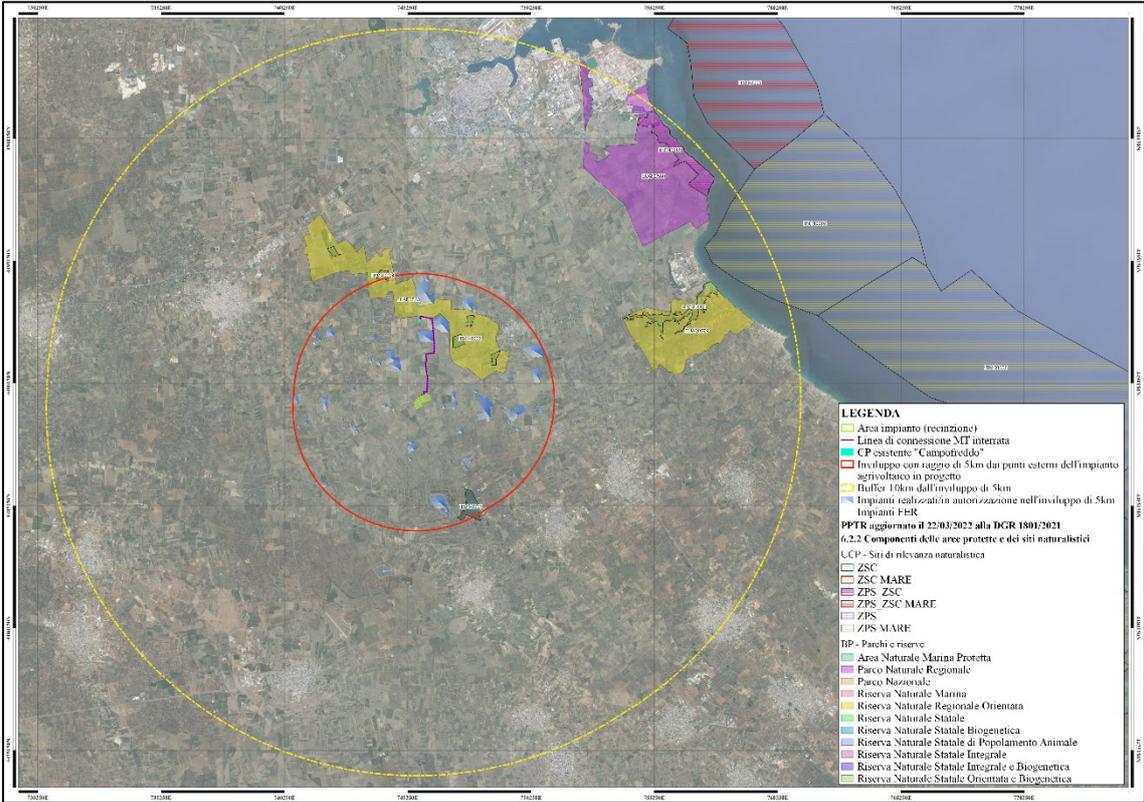


Figura 58: Inquadramento per la valutazione degli impatti cumulativi su natura e biodiversità

Dalle suddette elaborazioni si evince la necessità di valutare l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto con la componente natura e biodiversità.

Per il secondo metodo le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e all'Elenco Ufficiale delle Aree protette nell'intorno dell'impianto distano tra loro meno di 10km, pertanto si conferma quanto desunto al punto precedente.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p>		<p><b>Titolo elaborato:</b> RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>		<p>Pag. 59 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

La DGR 2122/2012 stabilisce che, al fine di acquisire il maggior numero di informazioni relative ai possibili impatti cumulativi dell’opera sulla sottrazione di habitat e habitat di specie a livello locale, è opportuno che le indagini di cui alla presente sezione riguardino un’area pari ad almeno 30 volte l’estensione dell’area di intervento, posta in posizione baricentrica.

L’area sottesa alla recinzione copre quasi 16ha, mentre l’area individuata dall’involuppo a 5km si estende per circa 8740ha, risultando dunque abbondantemente superiore a 30 volte l’area di impianto.

In considerazione di queste valutazioni, nei successivi paragrafi saranno approfonditi gli impatti su habitat e rete ecologica, su vegetazione e flora e su fauna ed ecosistemi, in modo da fornire un quadro completo in riferimento alla componente natura e biodiversità.

## 9.1 Impatto su habitat e rete ecologica

### 9.1.1 Habitat

L’area d’intervento dell’impianto agrovoltaico è esclusivamente utilizzata per l’agricoltura ed in particolare è coltivata a seminativi. La rete di connessione attraversa invece un’area caratterizzata da ecosistema agricolo costituito prevalentemente da seminativi, orti, uliveti e vigneti. Le aree naturali presenti sono di estensione molto ridotta, e data ormai la loro rarità, sono tutte protette in quanto identificate come Siti Natura 2000 (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i.) e aree protette regionali. Altre aree naturali, quando non incluse in aree protette, sono quasi sempre tutelate dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale in quanto classificate come BP Boschi, UCP Formazioni arbustive in evoluzione naturale e UCP Prati e Pascoli.

Il sito naturalistico un po’ più esteso presente nella Piana Brindisina è quello del **Bosco di Curtipetrizzi**, poco a Sud dell’area d’intervento. Questo è un Sito d’Importanza Comunitaria, cod. IT9140007, esteso circa 55 ettari in agro di Cellino San Marco, costituito da una lecceta mista ad altre essenze caducifoglie e in parte a Pino domestico.

A pochi km a Nord e Nord Est sono presenti i **boschi di Santa Teresa** (SIC cod. IT9140006) e dei **Lucci** (SIC IT9140004), frammentati in più nuclei per una superficie complessiva di circa 33 ettari. Queste aree sono la parte centrale della **Riserva Naturale Orientata Regionale** (LR n.26 del 23/12/2002) che si estende per quasi 1.200 ettari tra Tuturano e Mesagne (fig.6).

Caratteristica fondamentale di questi boschi è la componente vegetazionale, sono infatti costituiti quasi completamente da Quercia da sughero (*Quercus suber*) che qui trova un ambiente idoneo in quanto l’elevata componente argillosa del terreno favorisce il ristagno idrico superficiale. Questi nuclei costituiscono l’unica stazione a *Quercus suber* del versante adriatico dell’Italia, quindi importantissimi dal punto di vista biogeografico.

Ad Est dell’area d’intervento, verso la costa, a meno di 10 km di distanza, è presente il **Bosco di Cerano**. Questo è composto essenzialmente da Leccio (*Quercus ilex*) che si sviluppa lungo un canalone dalla costa verso l’interno, favorito dal microclima più fresco ed umido. È stato individuato come SIC cod. IT9140001 e come Riserva Naturale Orientata Regionale (LR n.26 del 23/12/2002) dell’estensione di circa 970 ettari.

La zona costiera a cavallo delle provincie di Brindisi e Lecce è importante da un punto di vista naturalistico in quanto qui sono presenti alcune zone umide.

Sulla costa a sud di Brindisi si trovano le **Saline e gli stagni di Punta della Contessa**. Questi sono individuati come SIC e Zona di Protezione Speciale (cod.IT9140003) e dal 2002 anche come Parco Naturale Regionale su una superficie di più di 1.600 ettari. Quest’area è importante per la presenza di bacini costieri temporanei, per la vegetazione alofila ivi presente e soprattutto perché è sito di nidificazione e sosta dell’avifauna migratoria acquatica.

Più distante in direzione Sud-Est sono presenti il **Bosco e la palude di Rauccio**. Questo sito è importante per la presenza di diversi habitat naturali tanto da individuarlo come SIC cod. IT9150006. Il bosco è costituito essenzialmente da *Quercus ilex* e sembra costituire uno degli ultimi lembi della “Foresta di Lecce”, foresta che si estendeva lungo la costa da Brindisi

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 60 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

ad Otranto in epoca medievale. Importanti sono i cosiddetti “aisi”, sprofondamenti carsici allagati da acqua di falda (molto superficiale), che costituiscono veri e propri stagni. Quest’area è importante anche per l’avifauna acquatica sia nidificante sia di passo.

Sul versante ionico, ma alquanto distanti dall’area d’intervento, vi sono altre aree protette e Siti di Importanza naturalistica. Tra queste vi è **Torre Colimera (IT9130001)**, **Palude del Conte e dune di Punta Prosciutto (IT9150027)**, **Porto Cesareo (IT9150028)**, **Riserva Naturale Regionale Orientata Palude del Conte e duna costiera – Porto Cesareo**, **Riserva Naturale Regionale Orientata Riserve del Litorale Tarantino Orientale**.

Il sito d’intervento coincide, come già detto, con un’area prettamente agricola, di tipo estensiva, costituita prevalentemente da seminativi ed in parte da un carciofeto.

L’originario ecosistema è stato, nel corso dei secoli, fortemente semplificato, in quanto le numerose specie di vegetazione spontanea sono state completamente sostituite da pochissime specie coltivate. In tutta la parte meridionale della provincia di Brindisi resistono poche e frammentate aree relitte naturali, testimonianza di un paesaggio ben più ricco e variegato dal punto di vista della biodiversità.

Il cambiamento dell’uso del suolo e la riduzione di specie vegetali, quindi la modificazione dell’habitat, ha portato ad un inesorabile declino delle popolazioni faunistiche, fino alla completa estinzione di molte di queste.

Dalla Carta della Natura della Puglia (ISPRA), nella zona (area estesa 5-6 km di raggio dal sito d’intervento) è possibile notare la presenza di alcuni habitat. Questi sono (fig.4):

- Praterie subnitrofile (34.81)
- Leccete termo mediterranee e mesomediterranee (45.31)
- Sugherete tirreniche (45.21)

Tra parentesi il codice secondo la classificazione Corine Biotopes.

**Con DGR 2442/2018, sono stati pubblicati i risultati del monitoraggio degli habitat e delle specie delle direttive europee presenti sul territorio regionale. Così come mostrato nello stralcio cartografico, l’area di inviluppo 5km è interessata minimamente da aree con presenza Habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE e né l’impianto in progetto, né quelli realizzati/ in autorizzazione vi interferiscono.**

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b></p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 61 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



ISPRA – Carta della Natura – Habitat di interesse comunitario

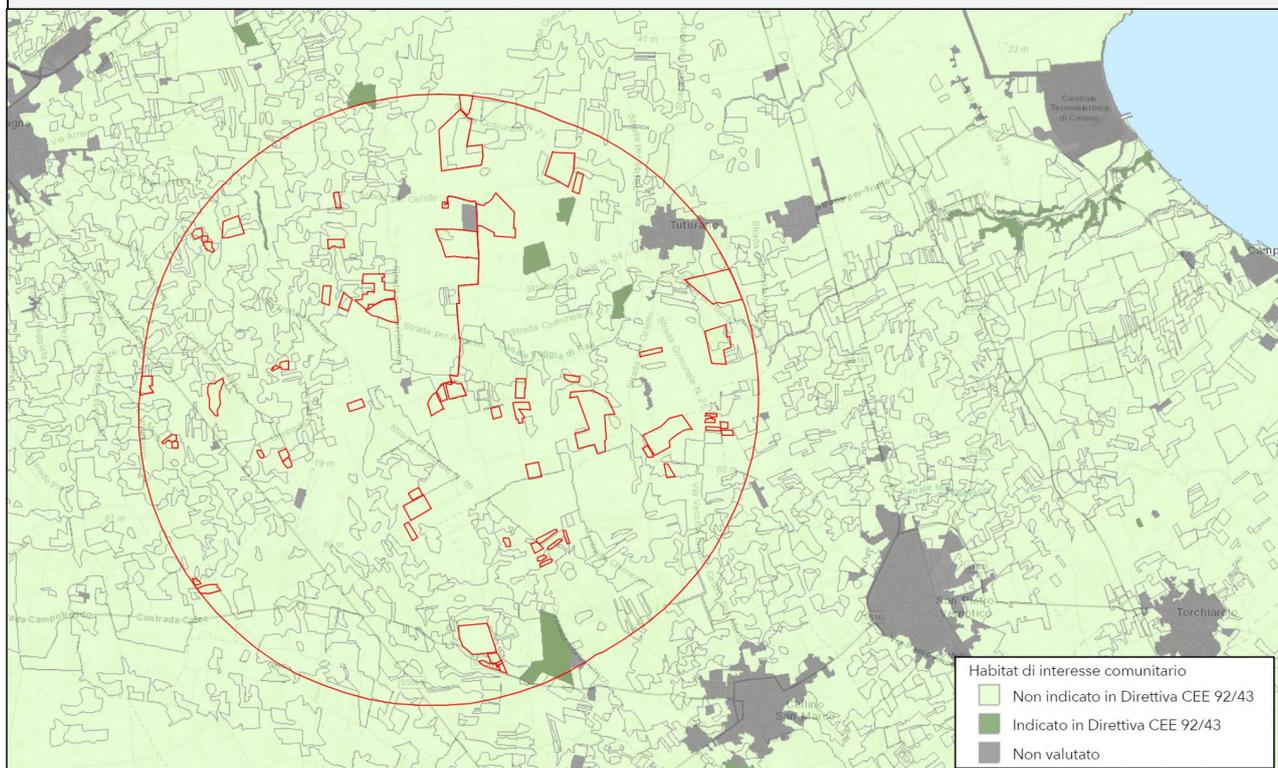


Figura 59: Habitat di interesse Comunitario

### 9.1.2 Rete ecologica

La Rete Ecologica è costituita innanzitutto dalle aree naturali protette e dai nuclei di naturalità di maggiori dimensioni, connessi fra loro da corridoi ecologici e/o da stepping stones.

Nella zona non vi sono importanti e soprattutto estese aree naturali, infatti le più vicine sono comunque di piccole dimensioni. L'area d'intervento non si trova lungo un asse importante della Rete Ecologica Regionale.

Secondo il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, la zona è interessata da alcune aree classificate come BP Boschi e da alcuni tratti dell'UCP Connessione alla Rete Ecologica Regionale, consistente in una fascia di rispetto di 100 m dalla linea di impluvio di corsi d'acqua.

L'impianto in progetto e quelli realizzati/in autorizzazione non interferiscono con le suddette componenti. Si specifica che il tratto della linea di connessione interrata adiacente alla Riserva Naturale Regionale Orientata sarà realizzata su strada esistente e pertanto non comporterà impatti su di essa.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 62 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

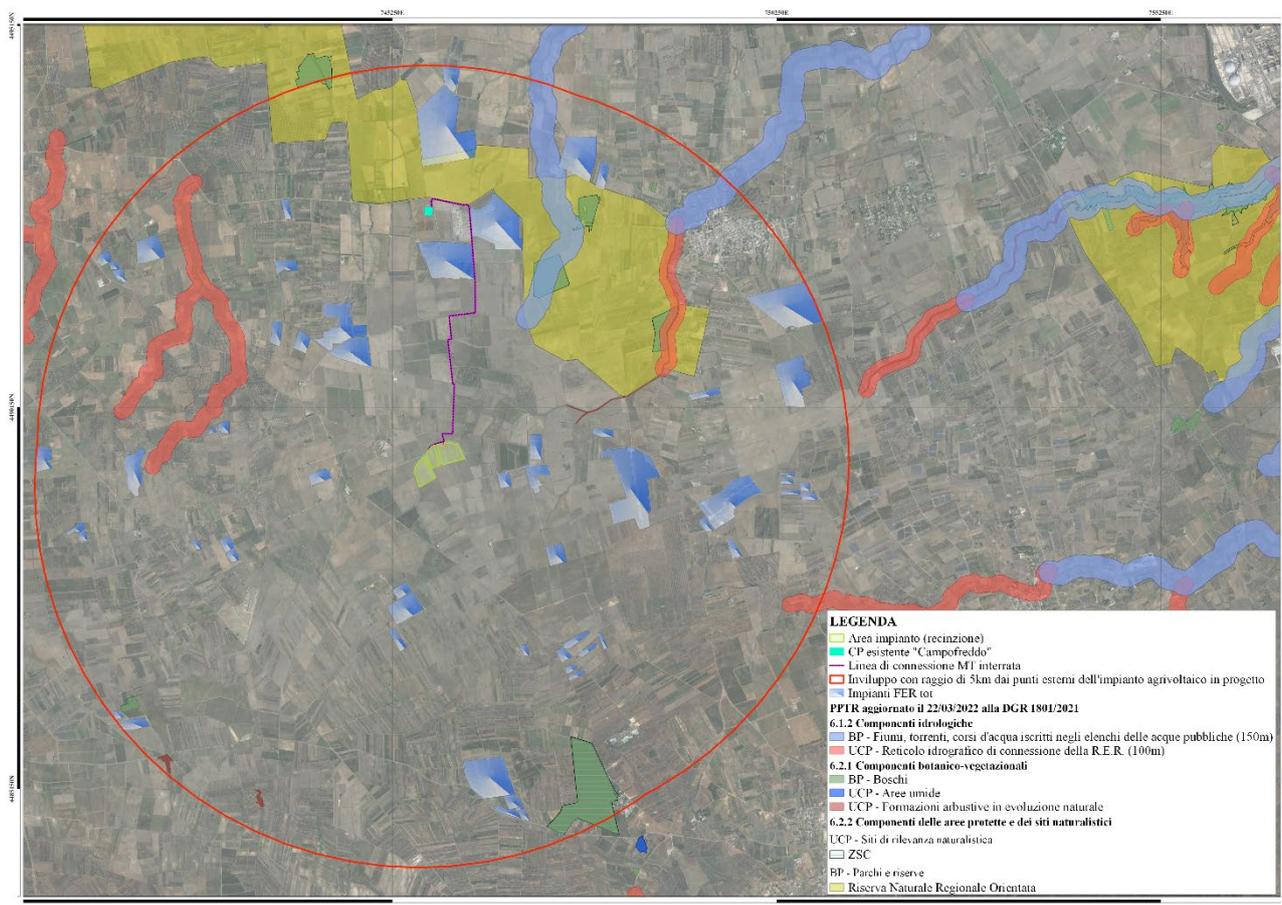


Figura 60: Potenziale Rete Ecologica Regionale

Sempre nel PPTR Puglia, nella parte dello Scenario Strategico per la realizzazione di una Rete Ecologica Regionale Biodiversità, l'opera non interferisce con alcuna direttrice relativa alle connessioni terrestri e per il sistema di naturalità secondario adiacente per un tratto della linea di connessione interrata valgono le stesse considerazioni del punto precedente (realizzazione su strada esistente). Gli impianti realizzati/in autorizzazione interferiscono in minima parte con le componenti della rete ecologica della biodiversità. Per questi motivi si ritiene che l'impianto in progetto non andrà ad aggravare l'effetto cumulativo su tali elementi.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 63 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

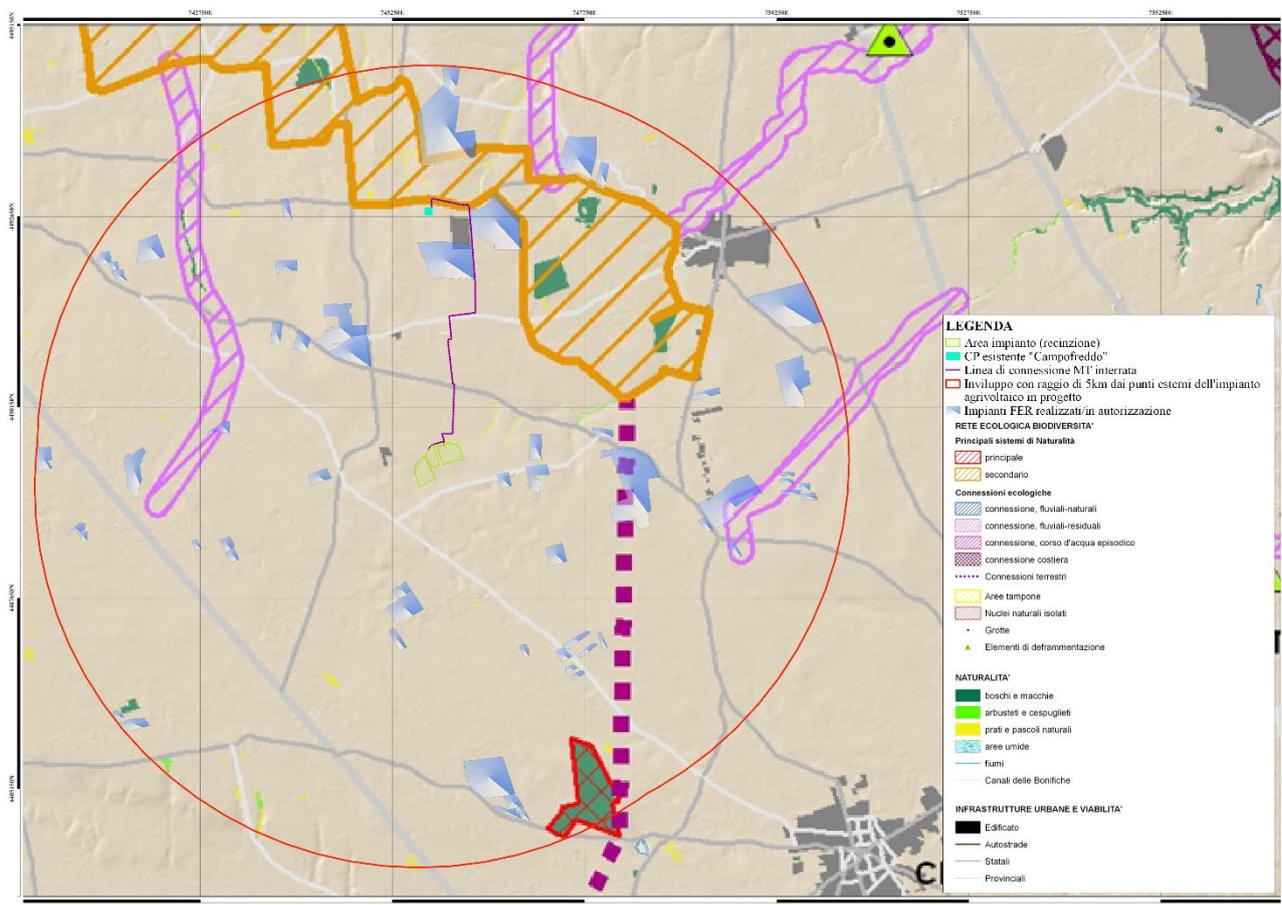


Figura 61: Rete Ecologica Regionale Biodiversità, PPTR Puglia – Lo scenario

## 9.2 Impatto su vegetazione e flora

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, le aree in cui ricadrà l'impianto agrivoltaico si caratterizza per la presenza di flora non a rischio, essendo aree agricole, pertanto fortemente "semplificate" sotto questo aspetto. Non si segnalano inoltre superfici boscate nelle vicinanze.

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell'impianto, le aree di cantiere e le aree logistiche (es. depositi temporanei di materiali) verranno ripristinate come ante-operam. Le superfici agricole non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna interferenza sulla flora spontanea dell'area.

Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto "agrivoltaico" è stata fatta per conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso. Per tale motivo, come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico piano culturale sia dei terreni

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 64 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista per il mascheramento visivo dell'impianto.

A conferma di quanto esposto sopra, si riporta stralcio cartografico della Carta della Natura rispetto all'area di intervento in merito a:

- Presenza Flora A Rischio Estinzione
- Presenza Potenziale di Flora a Rischio di Estinzione.

**La presenza potenziale o reale di flora a rischio di estinzione rispetto all'area di inviluppo 5km, in base alla Carta della Natura, risulta essere molto basso, così come si può vedere dalle due cartografie sotto riportate.**

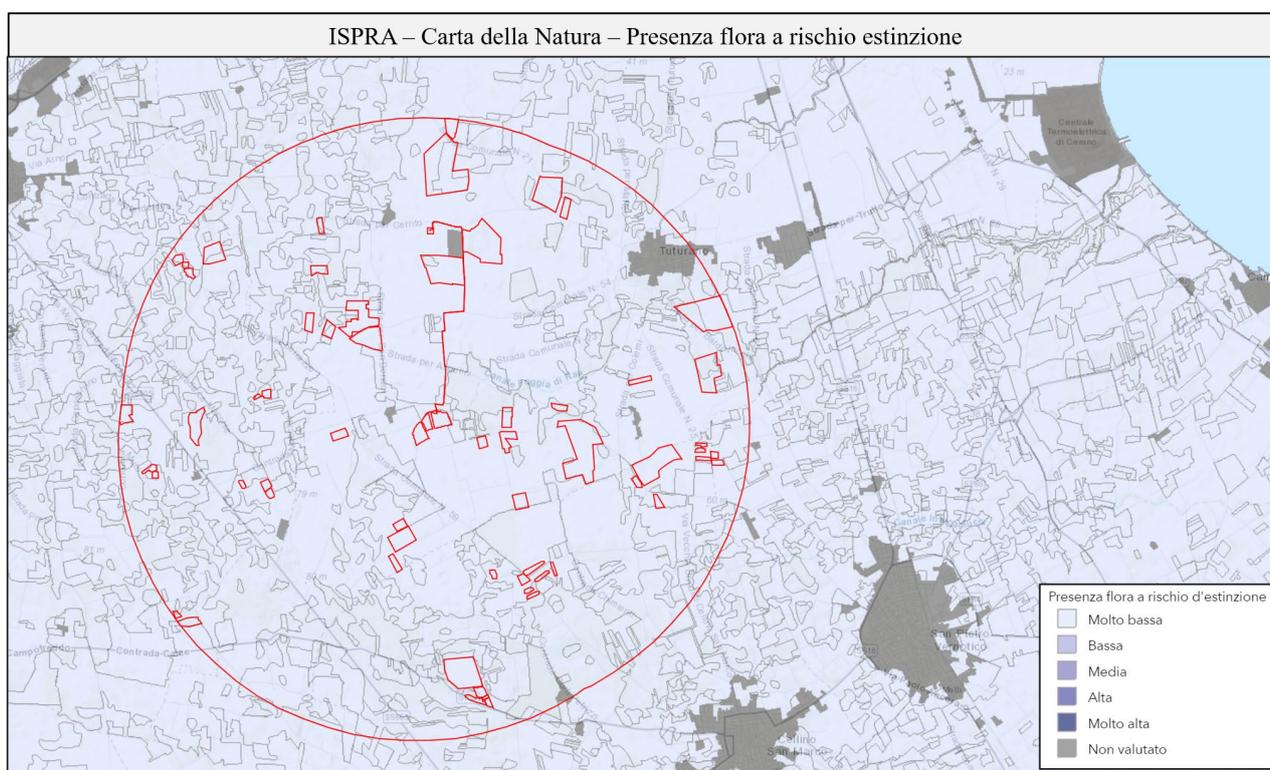


Figura 62: Carta della Natura – Presenza Potenziale Flora Rischio Estinzione

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 65 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

ISPRA – Carta della Natura – Presenza potenziale flora a rischio estinzione

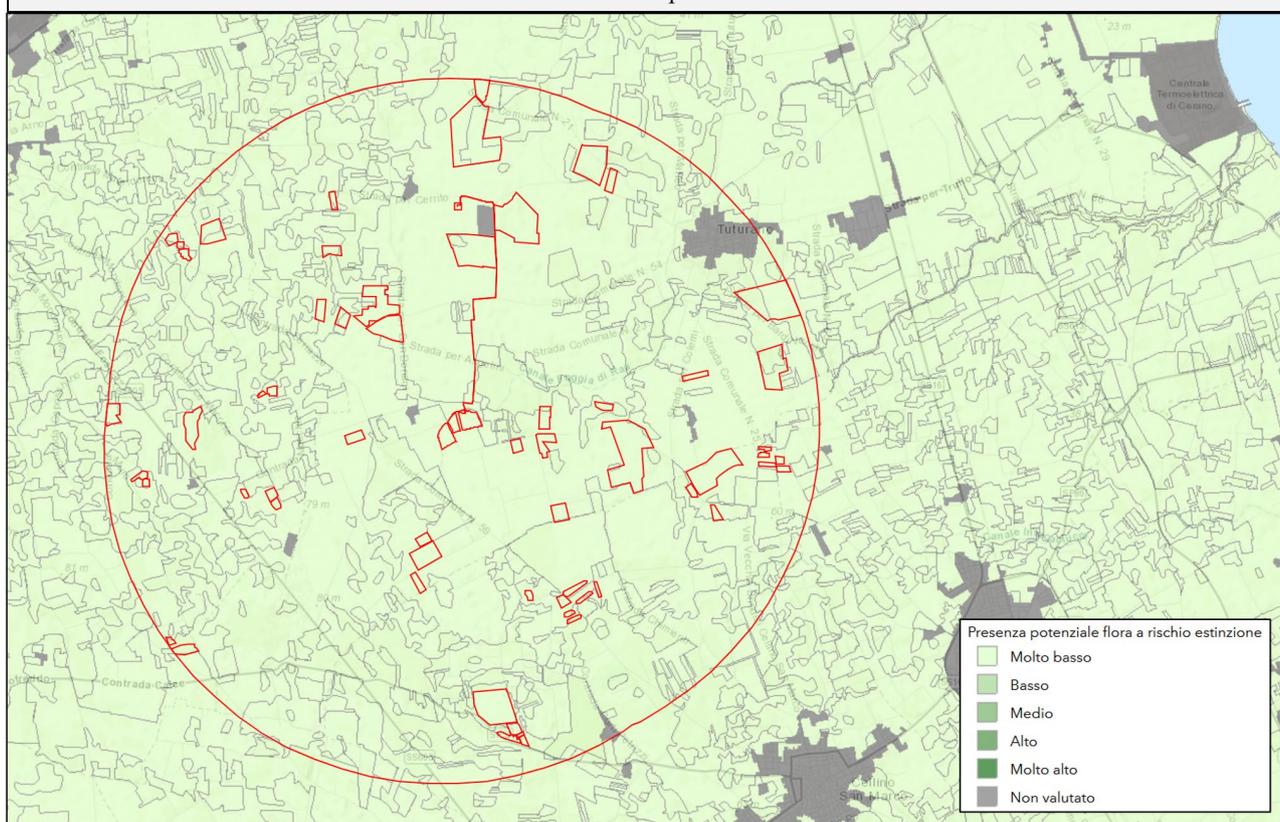


Figura 63: Carta della Natura – Presenza di Flora a Rischio Estinzione

**Per questi motivi la realizzazione di un impianto agrivoltaico sul sito in esame non comporterà effetti cumulativi in relazione agli impianti realizzati/in autorizzazione su flora e vegetazione.**

### 9.3 Impatto su fauna ed ecosistemi

Le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto l'impianto agrivoltaico non può essere considerato come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. L'area di progetto infatti non ricade all'interno di ambiti o zone particolarmente vulnerabili, pertanto non interferirà, modificherà o eliminerà in maniera diretta o indiretta habitat o ecosistemi necessari a specie potenzialmente presenti nelle immediate vicinanze del sito.

In fase di cantiere e dismissione gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.

In fase di esercizio gli impatti diretti di un impianto agrivoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbigliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 66 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Il fenomeno della "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento.

**A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere.**

In merito all'inquinamento luminoso, questo è nullo perché non è presente l'impianto di illuminazione. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale. Potenziale elemento di impatto di tipo trascurabile potrebbe essere la recinzione, ma questa risulta sollevata dal piano campagna di 20x200cm garantendo il libero passaggio della fauna.

In riferimento agli ecosistemi, non sono attesi impatti in fase di esercizio: l'ecosistema prevalente è quello delle zone agricole, per il quale valgono le considerazioni già fatte sulla componente vegetazione e flora.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto della natura non continuativa dei potenziali impatti indotti durante la fase di esercizio, nonché dell'estensione spaziale limitata degli stessi e del numero contenuto di elementi floristici, faunistici ed ecosistemici potenzialmente intaccati, l'impatto sulla componente "Flora, fauna ed ecosistemi" è da ritenersi Trascurabile, in riferimento alla maggioranza delle potenziali perturbazioni indotte, mentre è da considerarsi Positivo per quanto riguarda gli aspetti agricoli. Tale impatto è stato stimato pertanto come Basso ma soltanto in virtù della lunga durata della fase di esercizio.

A conferma di quanto esposto sopra, si riporta stralcio cartografico della Carta della Natura rispetto all'area di intervento in merito a:

- Presenza Vertebrati A Rischio d'Estinzione
- Presenza Potenziale Vertebrati.

**La presenza potenziale o reale di Vertebrati a rischio di estinzione rispetto all'area inviluppo di 5km, in base alla Carta della Natura, risulta essere molto basso e media, così come si può vedere dalle due cartografie sotto riportate.**

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 67 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

ISPRA – Carta della Natura – Presenza vertebrati a rischio estinzione

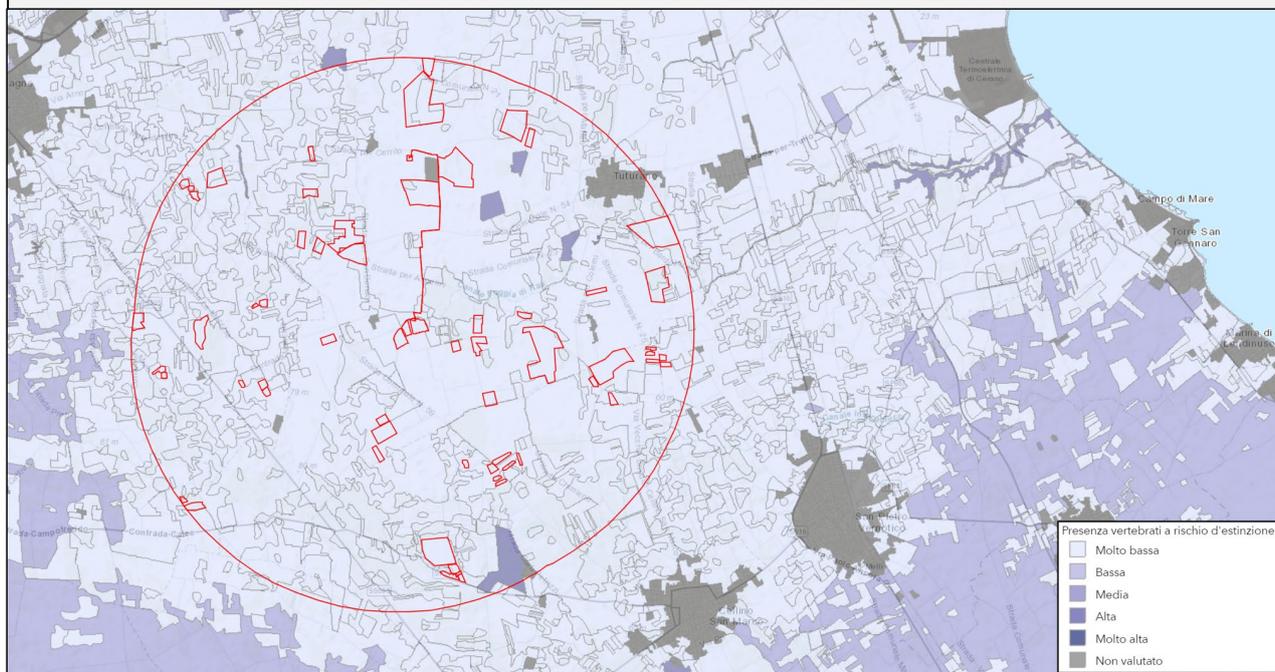


Figura 64: Carta della Natura – Presenza Vertebrati a Rischio Estinzione

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”



Proponente: VRE.2 S.R.L.

ISPRA – Carta della Natura – Presenza potenziale vertebrati

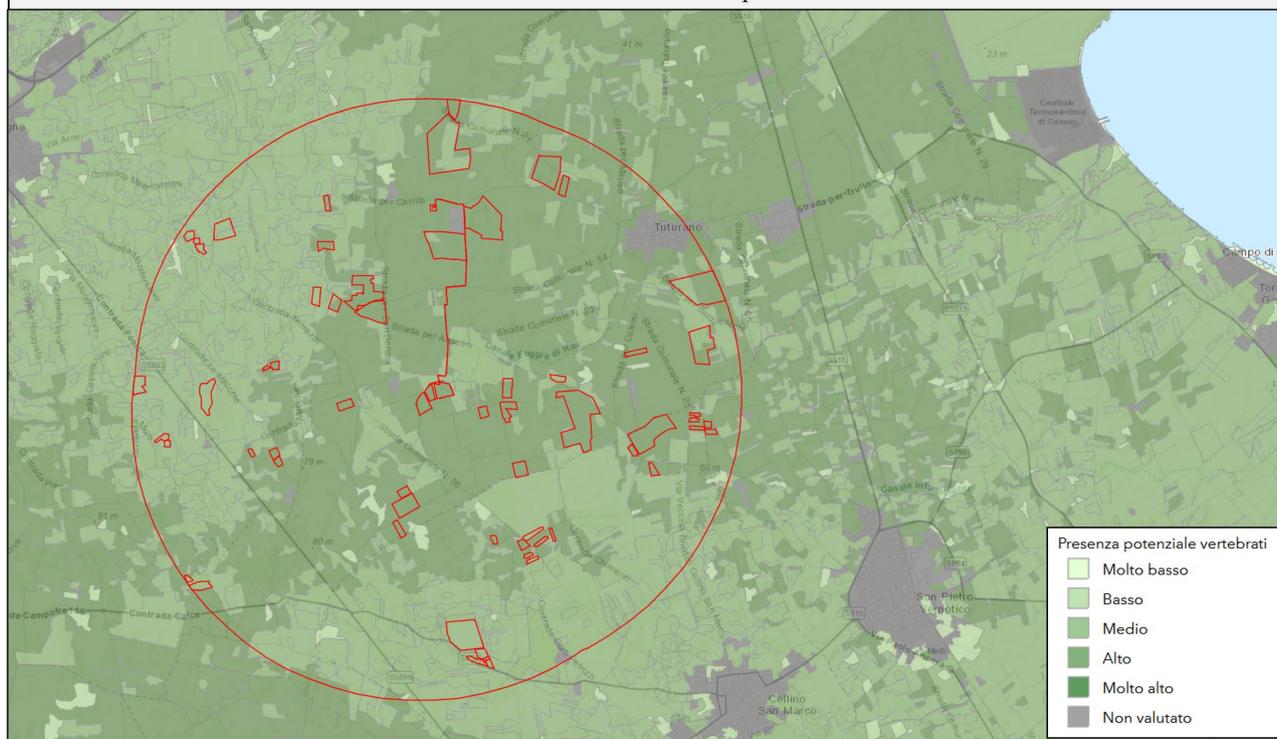


Figura 65: Carta della Natura – Presenza Potenziale Vertebrati

Per i suddetti motivi non si segnalano particolari effetti cumulativi su fauna e avifauna in relazione agli impianti realizzati/in autorizzazione.

#### 9.4 Conclusioni impatti sulle componenti flora e fauna

L’area oggetto d’intervento, come già detto e come evidenziato nei paragrafi precedenti, non riveste un ruolo significativo per la conservazione dell’ambiente o di sue specifiche componenti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un campo fotovoltaico. Questa infatti può essere distinta in tre fasi:

- cantiere;
- esercizio;
- dismissione.

La fase di CANTIERE consiste nella realizzazione delle piste di accesso e della viabilità interna, creazione di cavidotti, installazione nel terreno dei supporti sui quali verranno fissati i pannelli FV, realizzazione di recinzioni perimetrali e di cabine dove installare i vari quadri elettrici, inverter e trasformatori, realizzazione delle opere di connessione e Cabina primaria.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase sono soprattutto a carico del suolo, infatti si ha sottrazione di suolo utile all'agricoltura. A carico della vegetazione si ha, grazie al costipamento di ampie fasce di terreno, la riduzione delle possibilità di sviluppo di vegetazione naturale erbacea nel breve periodo, così come lo sviluppo delle stradine di servizio occupa il suolo in modo pressoché permanente. Essendo l'impianto di tipo agrivoltaico, la sottrazione di suolo utile all'agricoltura sarà fortemente limitato, infatti si prevede che la gran parte del terreno continuerà comunque ad essere destinato all'attività agricola. La realizzazione della linea elettrica di connessione avverrà su strada pubblica senza impattare le aree agricole.

Durante la fase di cantiere, l'impatto sulla flora sarà rappresentato dalla perdita o il danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti. L'entità dell'impatto è comunque trascurabile in quanto non sono presenti elementi di interesse naturalistico - vegetazionale.

Gli impatti diretti sulla fauna sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti, per evitare tale impatto si effettueranno ricognizioni in sito e si presterà maggiore attenzione. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.

Durante la fase di ESERCIZIO gli impatti sono sicuramente di ridotta entità. Buona parte della superficie dell'impianto non sarà interessata dall'installazione dei pannelli FV in quanto sarà coltivata. Altre aree libere sono le fasce di rispetto dai confini o anche aree asservite ma non utilizzabili come le aree esterne alla recinzione.

In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione circostante l'area in cui sorgerà il parco agrovoltaico, può considerarsi trascurabile. La scelta progettuale di realizzare un impianto “agrovoltaico” è stata fatta per conciliare le esigenze tecnico-produttive con la volontà di salvaguardare e valorizzare il contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso. Per tale motivo, come parte integrante e inderogabile del progetto stesso, è stato presentato un progetto agronomico che prevede uno specifico piano colturale sia dei terreni agricoli non direttamente occupati dai moduli fotovoltaici, sia della fascia arborea perimetrale prevista per il mascheramento visivo dell'impianto.

Gli impatti di un impianto agrovoltaico sulla fauna sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice.

Il fenomeno della “confusione biologica” è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento.

**A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere.**

In merito all'inquinamento luminoso, si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l'impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza. Quindi, circa il possibile disturbo ambientale notturno dovuto all'illuminazione della centrale fotovoltaica, occorre precisare che non sono previste accensioni notturne ma un'entrata in funzione solamente in caso di bisogno o nel caso di allarme antifurto. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale. Potenziale elemento di impatto di tipo trascurabile potrebbe essere la recinzione, in quanto questa risulta sollevata dal piano campagna garantendo il libero passaggio della fauna.

In riferimento agli ecosistemi, non sono attesi impatti in fase di esercizio.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 70 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Altro intervento di mitigazione è quello di realizzare delle siepi costituite da piccoli alberi e arbusti appartenenti a specie autoctone, lungo le recinzioni perimetrali dell'impianto agrivoltaico. Questo intervento avrà effetti positivi sulla vegetazione dell'area ed in particolare sulla sua componente naturale.

Lungo la recinzione sarà realizzato un filare di alberi d'ulivo, utile sia ai fini produttivi dell'impianto agrivoltaico, ma anche per un miglior inserimento paesaggistico visto il contesto parzialmente olivetato della zona.

Come già detto nel paragrafo relativo alla descrizione degli habitat e della rete ecologica, le opere non andranno ad interferire direttamente con habitat e/o direttrici di connessione ecologica, sviluppandosi completamente su aree agricole pertanto anche l'interferenza sulle connessioni ecologiche riconosciute o potenziali, non è significativa.

Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione anche se limitata, di superficie destinata all'agricoltura, si avrà un **incremento della superficie seminaturale e naturale**, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potrebbero avere effetti positivi sulla vegetazione naturale, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree interessate da siepi e nelle aree interessate dai nuovi boschi.

La fase di DISMISSIONE ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto bisogna aprire un cantiere necessario per smontare i pannelli e i telai che li sostengono, demolire le cabine, smantellare le recinzioni, demolire la palificazione della linea elettrica aerea, ripristinare nel complesso le condizioni ante-operam, lavori necessari affinché tutti gli impatti avuti nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

**I boschi realizzati quale opera di compensazione, non verranno eliminati in quanto trattasi di boschi naturali, sui quali interverrà il vincolo paesaggistico ai sensi del PPTR.**

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto della natura non continuativa dei potenziali impatti indotti durante la fase di esercizio, nonché dell'estensione spaziale limitata degli stessi e del numero contenuto di elementi floristici, faunistici ed ecosistemici potenzialmente intaccati, l'impatto sulla componente "Natura e biodiversità" è da ritenersi Trascurabile, in riferimento alla maggioranza delle potenziali perturbazioni indotte.

**Per questo motivo, l'impianto in progetto non andrà ad aggravare gli impatti cumulativi sulle componenti in esame.**

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b></p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 71 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## 10 IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTA UMANA

Per le valutazioni in merito alla componente rumore si fa riferimento all'elaborato dedicato "Relazione previsionale di impatto acustico ambientale", mentre per la componente campi elettromagnetici ci si riferisce all'elaborato "Relazione preliminare valutazione campi elettromagnetici".

### 10.1 Rumore

L'area di intervento è localizzata nel territorio comunale di Brindisi distante circa 12km in direzione nord-est dal capoluogo di provincia. I Comuni limitrofi sono Mesagne distante circa 9km in direzione nord-ovest, Tutarano (frazione di Brindisi) distante circa 5km in direzione nord-est, San Pietro Vernotico e Cellino San Marco posti a circa 8km in direzione sud-est. L'area di impianto è inserita in un contesto prevalentemente agricolo con orografia sub-pianeggiante.

Il Comune di Brindisi risulta essere dotato di piano di zonizzazione acustica adottato con D.G.C. n. 487 del 27.9.2006 e approvato con D.G.P. n. 17 del 13.2.2007 successivamente soggetto a variante approvata con D.G.P. n. 56 del 12.4.2012. Di seguito si riporta stralcio cartografico della zonizzazione acustica del Comune di Brindisi.

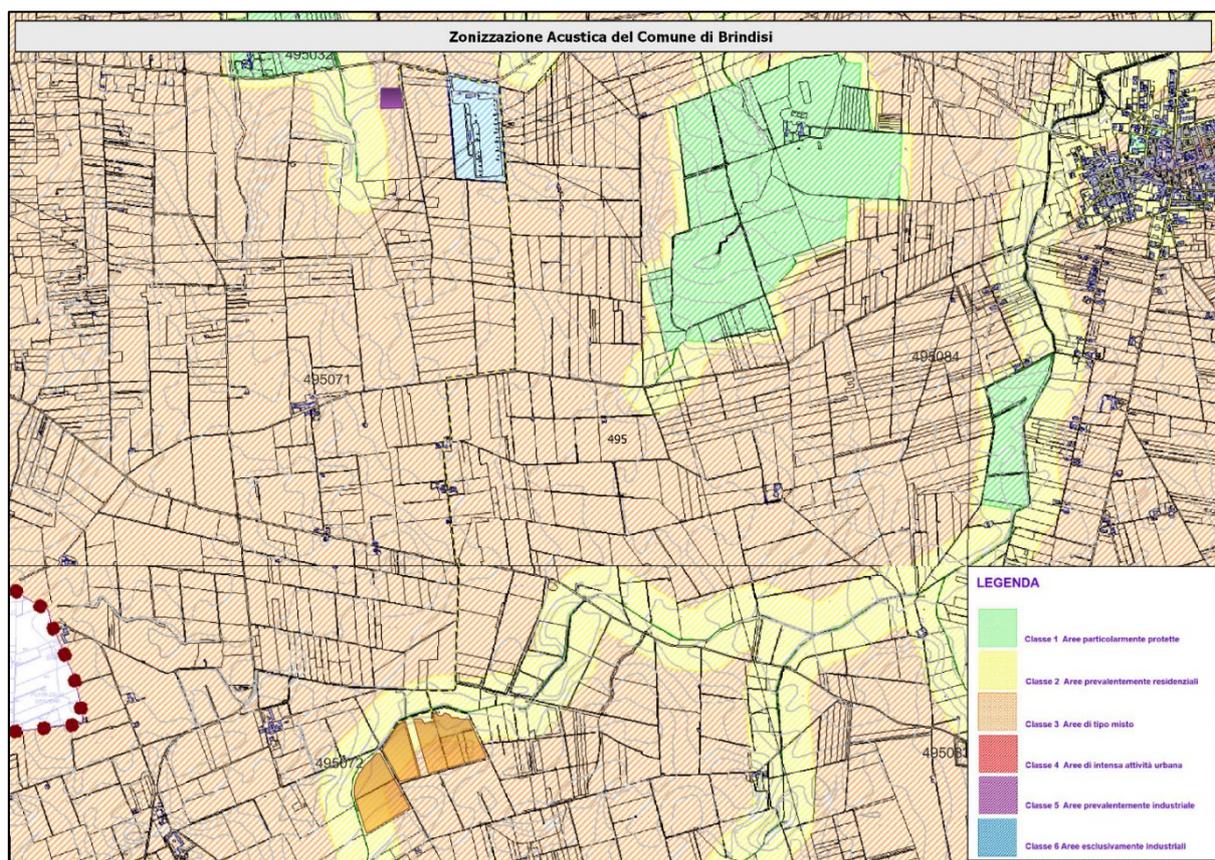


Figura 66: Zonizzazione acustica del Comune di Brindisi

Dallo stralcio del piano estratto dal portale informativo comunale, si evince che le aree territoriali interessate dal progetto rientrano nella Classe 2 e Classe 3, mentre i recettori residenziali a nord-ovest e a sud ricadono in Classe 3. Si farà riferimento ai limiti ed i limiti differenziali, ove applicabili, di cui al DPCM 14 novembre 1997.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 72 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

I potenziali effetti negativi relativi alla diffusione di rumori a seguito della realizzazione di un'opera possono essere inquadrati in:

- Impatti da rumore durante la fase di cantiere: la presenza più o meno prolungata di un cantiere con un consistente impiego di mezzi di scavo/perforazione e mezzi pesanti in genere, comporterà significativi disturbi da rumore su ricettori sensibili posti nelle vicinanze (es. abitazioni o aree naturali con presenza di fauna sensibile).
- Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto. Gli automezzi produrranno inquinamento acustico che potrà interessare ricettori sensibili come le abitazioni presenti nelle aree adiacenti. Tali impatti dipenderanno dal volume di traffico generato e in particolare da quello relativo agli automezzi pesanti. Inoltre l'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le attività condotte e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche svolte per la valutazione previsionale di impatto acustico risulta che:

- i valori risultanti dalla modellazione risultano inferiori ai valori limite di emissione ed immissione acustica nel periodo di riferimento diurno;
- i valori non superano i limiti previsti dal criterio differenziale diurno ove applicabili.

L'impatto acustico indotto dalle attività agricole risulta accettabile: considerate le lavorazioni previste e i mezzi impiegati in limitati periodi dell'anno si può ritenere che le attività siano compatibili con la natura dei luoghi e che l'impatto acustico atteso e valutato ai recettori sia trascurabile.

L'impatto acustico indotto dalle attività di cantiere è stato valutato per le fasi di lavorazione più critiche ipotizzando una distribuzione spaziale particolarmente sfavorevole con le macchine impiegate contemporaneamente sulle aree di lavorazione più vicine ai recettori indagati. Nelle ipotesi di calcolo condotte durante le fasi di lavoro critiche si prevede il rispetto del valore limite di pressione sonora valutato in facciata agli edifici maggiormente esposti, generato dalle emissioni sonore provenienti da cantieri edili, art.17 comma 4 della L.R. Puglia n.3/2002. In fase esecutiva si potrà ricorrere, se necessario, alla richiesta di autorizzazione in deroga al superamento dei limiti, adottando adeguate misure tecniche e organizzative al fine di limitare le emissioni rumorose e il disturbo durante gli orari di lavoro giornaliero consentiti: dalle 7.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 19.00. Nel caso di modifica dei parametri di progetto si procederà, se necessario, all'aggiornamento della valutazione.

**Viste le suddette considerazioni, si ritiene che l'impianto in progetto non andrà ad aggravare l'effetto cumulativo sulla componente Rumore.**

## 10.2 Campi elettromagnetici

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente Campi Elettromagnetici, in quanto l'intervento non modificherà i fattori attuali della componente. La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 ed affrontate all'interno della Relazione campi elettromagnetici. La relazione riporta per ogni opera elettrica la DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- Per la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno dell'impianto, essendo l'accesso consentito esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003. Ai sensi del D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257) ad una prima valutazione non risultano superati i limiti di azione per l'esposizione dei lavoratori;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 1$  m rispetto all'asse del cavidotto;

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 73 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



- Per i cavidotti in media tensione interni all'impianto, per il collegamento di richiusura tra cabine di consegna e per il collegamento tra le cabine di consegna e la CP CAMPOFREDDO non si applica quanto previsto dal DPCM 8 luglio 2003, essendo del tipo cordato ad elica.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione delle opere in oggetto, rispetta la normativa vigente. In fase esecutiva si valuterà la possibilità di ridurre ulteriormente le emissioni elettromagnetiche e quindi le DPA valutando soluzioni tecniche e di posa alternative e migliorative.

**Viste le suddette considerazioni, si ritiene che l'impianto in progetto non andrà ad aggravare l'effetto cumulativo sulla componente Campi elettromagnetici.**

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 74 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## 11 IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti cumulativi sono valutati con riferimento a quanto indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 (Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale) ed in particolare ai sensi della Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 (Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio). Sono state prese in considerazione anche le Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica pubblicate da ARPA Puglia nel 2011

### 11.1 Consumo di suolo

La DD fornisce le indicazioni per la definizione delle Aree Vaste ai fini della valutazione dell'impatto cumulativo legato al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

L'Area di Valutazione Ambientale (AVA) è definita secondo due criteri:

- CRITERIO A (impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici),
- CRITERIO B (impatto cumulativo tra fotovoltaico ed eolico)

#### 11.1.1 Impatto cumulativo fotovoltaico + fotovoltaico

Secondo il "CRITERIO A" l'Indice di Pressione Cumulativa si calcola tenendo conto di:

- $S_i$  = superficie dell'impianto preso in valutazione in  $m^2$ ;
- $R$  = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in progetto

$$R = \sqrt{\frac{S_i}{\pi}}$$

- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte  $R$  ( $RAVA = 6R$ ) ossia:

$$AVA_{tot} = \pi \cdot R_{AVA}^2$$
$$AVA = AVA_{tot} - S_{ANI}$$

Nella seguente figura si riporta l'identificazione dell'area di studio delimitata dalla recinzione.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 75 di 82

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.



<b>LEGENDA</b>	
	Area impianto
	Baricentro area impianto
	Rava
	Aree non idonee FER Puglia (Regolamento Regionale n. 24 del 30-12-2010) all'interno dell'AVA
	Aree non idonee FER Puglia (Regolamento Regionale n. 24 del 30-12-2010)
	Impianti realizzati/autorizzati FER (fonte: FER SIT Puglia) all'interno dell'AVA
	Impianti realizzati/autorizzati FER (fonte: FER SIT Puglia)

Figura 67: estratto tavola FER con identificazione area di studio

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"



Proponente: VRE.2 S.R.L.

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa:

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

dove:  $S_{IT} = \Sigma$  (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m<sup>2</sup>;

AVA = Area di Valutazione Ambientale nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in m<sup>2</sup>; si calcola tenendo conto:

$S_i$  = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m<sup>2</sup>.

Si ricava, quindi, il raggio del cerchio avente area pari alla sommatoria delle superfici dell'impianto in valutazione e di quelli già realizzati che ricadono all'interno dell'area vasta considerata.

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

$$R_{AVA} = 6 R$$

$$R = \sqrt{(S_i + S_{IT}) / \pi};$$

da cui:

$$AVA_{tot} = \pi R_{AVA}^2$$

$S_i, FV_{BR}$ [mq]	R [m]	$R_{ava}$ [m]	$AVA_{tot}$ [mq]
<i>Superficie delimitata dalla recinzione</i>	$R = \sqrt{\frac{S_i}{\pi}}$	$R_{AVA} = 6 \cdot R$	$AVA_{tot} = \pi \cdot R_{AVA}^2$
<b>160015,00</b>	<b>225,69</b>	<b>1354,1</b>	<b>5760540</b>

L'area di valutazione ambientale AVA si ricava sottraendo dalla  $AVA_{tot}$  le aree non idonee ( $S_{ANI}$ ), così come definite dal Regolamento Regionale 24 del 2010 (fonte SIT Puglia), in quanto non considerate per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

$S_{ANI}$ [mq]	AVA [mq]
<i>Aree non idonee all'interno dell'<math>AVA_{tot}</math></i>	$AVA = AVA_{tot} - S_{ANI}$
<b>94720</b>	<b>5665820</b>

All'interno dell'area di valutazione ambientale ricadono solamente i seguenti impianti realizzati/in autorizzazione:

<b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)	 ARATO PROGETTING	Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI
Codice elaborato: 37_PD_R		Pag. 77 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

Codice SIT	Distanza dall'impianto in progetto [m]	AREA impianto SIT [mq]	AREA impianto ricadente nell'AVA [mq]
F/COM/B180/28746_08	442	27797	27797
F/COM/B180/31428_08 - F/COM/B180/31423_08	820	51390	41725
F/COM/B180/31427_08 - F/COM/B180/31425_08	783	61218	41446
<b>Tot. Superficie impianti ricadenti all'interno dell'AVA<sub>tot</sub> (S<sub>it</sub>) [mq]</b>			<b>110968</b>

Da cui si ottiene:

S <sub>it</sub> (nell'AVA <sub>tot</sub> )	S <sub>i</sub> (nell'AVA <sub>tot</sub> )	IPC [%]
<i>Altri impianti FV realizzati o autorizzati all'interno dell'AVA<sub>tot</sub></i>	$S_i + S_{it(AVA_{tot})}$	$IPC = \frac{100 \cdot S_i(AVA_{tot})}{AVA}$
<b>110968</b>	<b>270983</b>	<b>4,78</b>

Il valore calcolato dell'Indice di pressione cumulativo è superiore al 3%, ma va sottolineato che è stato considerato l'impianto in progetto come un classico impianto fotovoltaico.

**Analizzando l'incidenza della realizzazione dell'impianto come se fosse un classico impianto fotovoltaico rispetto agli impianti FER nell'AVA, si ottiene come risultato un incremento del 2,88%, pertanto l'impatto sul suolo, in termini cumulativi, avrà una variazione comunque non eccessiva rispetto allo stato attuale.**

Incidenza impianti già realizzati/autorizzati	Incidenza aggiunta impianto VRE.2
1,96%	2,88%

**Come già specificato nell'ambito dell'inquadramento normativo, la sentenza n. 586 del 26 aprile 2022 del TAR Puglia ha sottolineato che realizzando un impianto di tipo agrivoltaico viene a mancare il presupposto che è alla base della rigida disciplina degli impianti fotovoltaici a terra, ossia il pregiudizio per l'attività agricola, della quale, al contrario nell'agrivoltaico è prevista l'integrazione. La suddetta sentenza, al punto 2.3, ha rimarcato come anche le censure rappresentate dall'indice di pressione cumulativa non colgano nel segno, mancando il presupposto dell'analogia tra gli impianti (fotovoltaici ed agrivoltaici).**

### 11.1.2 Impatto cumulativo fotovoltaico + eolico

L'impatto cumulativo eolico - fotovoltaico è stato calcolato secondo il "CRITERIO B" della Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 26 giugno 2014, n. 162 e al "CRITERIO 2" delle Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica pubblicate da ARPA Puglia nel 2011.

Il suddetto criterio prevede che la distanza dell'impianto fotovoltaico in progetto debba essere inferiore a 2km per essere soddisfatto.

Dalle verifiche effettuate attraverso il SIT Puglia è stato verificato che l'impianto agrivoltaico in progetto sarà realizzato ad una distanza abbondantemente superiore a 2km dagli aerogeneratori realizzati/in autorizzazione censiti dal SIT Puglia (come mostrato nella seguente immagine).

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 78 di 82</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.

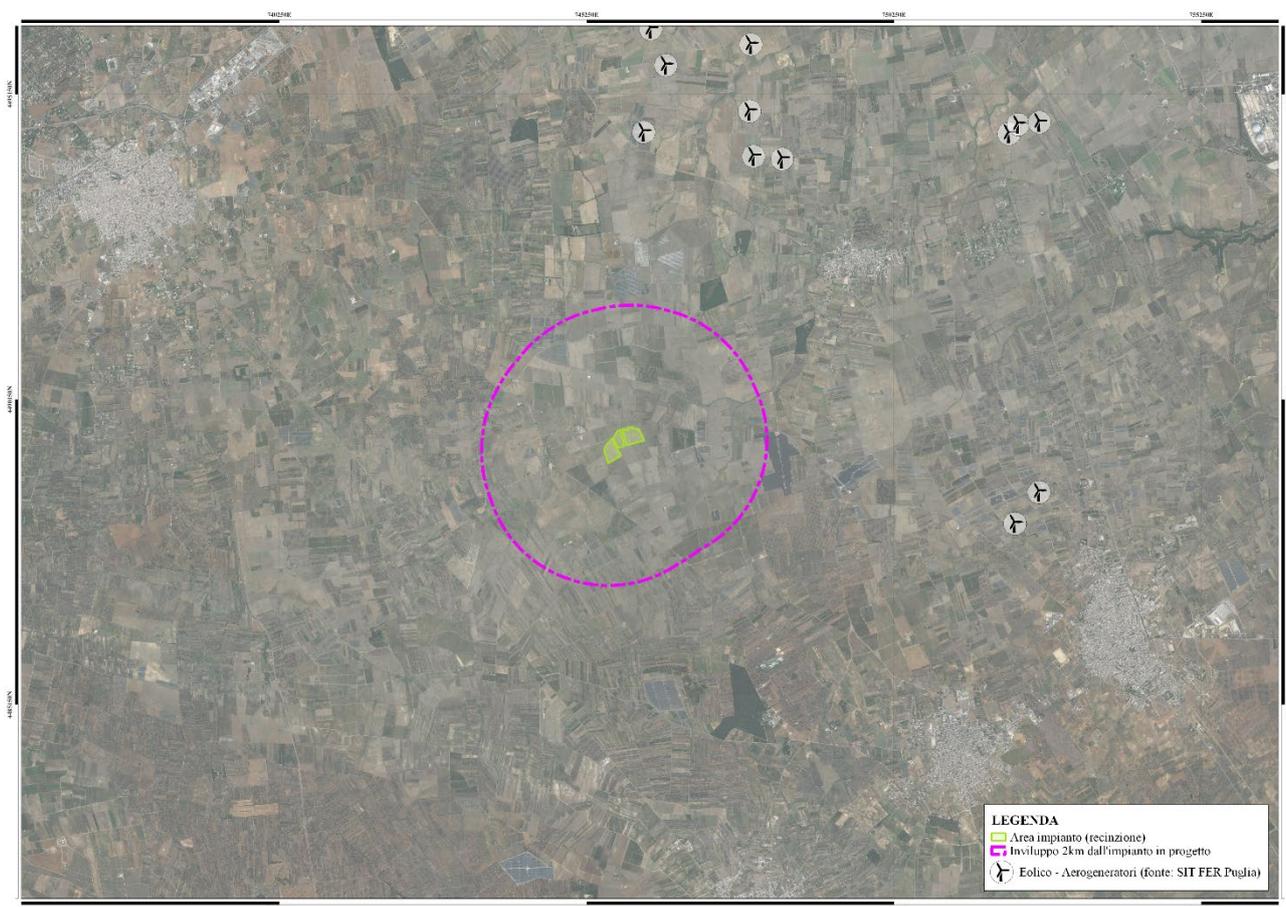


Figura 68: Impatti cumulativi sul consumo di suolo fotovoltaico + eolico

## 11.2 Impatti sul contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio

**Come già specificato nell'ambito dell'inquadramento normativo, la sentenza n. 586 del 26 aprile 2022 del TAR Puglia ha sottolineato che realizzando un impianto di tipo agrivoltaico viene a mancare il presupposto che è alla base della rigida disciplina degli impianti fotovoltaici a terra, ossia il pregiudizio per l'attività agricola, della quale, al contrario nell'agrivoltaico è prevista l'integrazione.**

Nel presente paragrafo si farà riferimento agli elaborati "Relazione essenze" e "Relazione agroeconomica".

Dall'analisi dei disciplinari e della cartografia presente su SIT Puglia, sebbene il comunale di Brindisi rientri nei territori nei quali è possibile produrre diversi prodotti di qualità, **le aree direttamente interessate dall'impianto agrivoltaico, non presentano appezzamenti e coltivazioni di vigneti e oliveti, pertanto non possono produrre vino e/o olio di qualità.**

Da quanto si è potuto verificare anche le coltivazioni a carciofo non sono oggetto di coltivazioni secondo il disciplinare carciofo brindisino IGP, così come nessuna coltivazione è attuata secondo il metodo dell'agricoltura biologica.

Progettazione:

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



Titolo elaborato:

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 79 di 82

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: VRE.2 S.R.L.</p>	
---	---

Va evidenziato che il cavidotto corre sempre lungo viabilità esistente e non si rilevano interferenze con campi coltivati (né tantomeno colture di qualità). Pertanto si può affermare che le opere connesse non provocano alterazione alcuna a produzioni di pregio.

**Nessuna delle produzioni di qualità della zona, in seguito alla realizzazione dell’impianto agrivoltaico, subirà riduzioni della superficie utile.**

L’impianto agrivoltaico è stato progettato, fin dall’inizio, con lo scopo di permettere lo svolgimento dell’attività di coltivazione agricola.

Come già detto l’indirizzo produttivo attuale è quello della coltivazione di seminativi autunno vernini, quindi di cereali da granella e foraggio.

Successivamente all’intervento, nonostante il grano ed altri cereali non potranno essere coltivati per via dell’altezza, saranno coltivati altri cereali, in particolare leguminose (lenticchie e ceci) e foraggi, come trifoglio e loietto italico. Pertanto sebbene la coltivazione dei seminativi rimarrà preponderante, si avranno altre specie coltivate, almeno in parte.

Importante da considerare è la tipologia di specie, infatti nel piano di rotazione sono state inserite ben tre leguminose (trifoglio, lenticchie e ceci), le quali sono specie miglioratrici del terreno e non sfruttatrici come il grano e l’orzo, solitamente ben più presenti nei piani di rotazione delle aziende agricole pugliesi. **Nel medio e lungo periodo si assisterà quindi anche un miglioramento della fertilità del suolo.**

In ultimo si specifica che verrà leggermente incrementata l’intensità delle coltivazioni dell’azienda, con ripercussioni positive anche sulla resa media ad ettaro delle aree coltivabili grazie alla piantumazione di una fascia di mitigazione consistente in 555 piante di ulivo per la produzione di olive da olio, una coltura autoctona dell’area e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde).

Le suddette piante appartengono alle cv tolleranti alla *Xylella fastidiosa* (Leccino e/o FS-17) agente del Disseccamento rapido dell’olivo, che ha colpito l’intero Salento, oggi “Zona infetta”, con evidenti danni arrecati all’olivicoltura ed interi tratti di paesaggio trasformati in seguito all’estirpazione delle piante infette e alle piante morte ancora in piedi.

**Viste le suddette considerazioni, si ritiene che l’impianto agrivoltaico in progetto non andrà ad aggravare l’effetto cumulativo sulla componente esaminata.**

### 11.3 Rischio geomorfologico e idrogeologico

Nel presente paragrafo si farà riferimento agli elaborati “Relazione geologica”, “Relazione idrologica” e “Relazione idraulica”.

È stato accertato che, sia nel lotto interessato dall’impianto agrivoltaico (Brindisi A e Brindisi B) e sia lungo il tracciato di connessione che in corrispondenza della CP, affiora ovunque una coltre pedologica superficiale di natura limoso sabbiosa marrone-bruno dello spessore variabile dai 0,40 m a 0.60 m che passa a litotipi prevalentemente sabbioso-limoso, debolmente addensato, che si spinge fino ai 3.50 m di profondità dal p.c., per poi passare a sabbie limose con noduli e livelli arenitici mediamente cementate che si spingono fino alla profondità di 8,00 m dal p.c. , si passa poi a limi sabbioso argillosi che intorno ai 17,00 m di profondità diventano prettamente argille . Dai dati stratigrafici e cartografici reperiti, il substrato calcareo si presuppone sia a circa 50 m dal p.c. Nel lotto di intervento si individua la falda freatica il cui livello piezometrico nel periodo del rilievo geologico (Ottobre 2021) risultava essere a 4.50m - 4.46 m dal p.c., esso è strettamente legato al regime pluviometrico ma che oscilla al massimo di 0.50-0.70 m escludendo interferenze con fondazioni di tipo superficiali (platea). È presente il reticolo idrografico caratterizzato da corso d’acqua episodico quale affluente del Canale di Foggia Rau, interessato a più riprese da interventi di sistemazione idraulica da parte del Consorzio di Bonifica Arneo. Il sito ha un andamento geomorfologico tabulare ed è stabile per posizione senza indizio di dissesto, né potenziale e né in atto. Dalle indagini Masw eseguite il sito si può caratterizzare con un suolo di classe “C” ai sensi delle NTC 2018.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	<p>Pag. 80 di 82</p>

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto “VRE.2”</p> <p>Proponente: <b>VRE.2 S.R.L.</b></p>	
--	---

Dalla sovrapposizione delle aree PAI NON si evincono interferenze dei campi fotovoltaici con aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente.

Dall’analisi idraulica effettuata si sono determinati:

- Le aree a media pericolosità idraulica (Tr 200 anni) OLTRE le quali prevedere l’intervento;
- Il ricoprimento della trincea di posa del cavidotto in prossimità dell’intersezione dei reticoli idrografici e con le aree a media pericolosità idraulica.

I campi fotovoltaici e le opere annesse sono stati previsti al di fuori delle aree a media pericolosità idraulica, pertanto ritenuti in sicurezza idraulica.

**Gli interventi sono compatibili con le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e geomorfologiche del sito.**

Inoltre, come riportato all’interno della Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014, **non si ritiene di dover estendere la valutazione degli impatti cumulativi sotto il profilo del rischio geomorfologico e idrogeologico agli impianti fotovoltaici per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno.**

#### **11.4 Conclusione impatti cumulativi suolo e sottosuolo**

Alla luce delle considerazioni in merito al consumo di e in merito al contesto agricolo e al rischio geomorfologico e idrogeologico, si può concludere che l’impianto agrivoltaico in progetto non aggraverà l’impatto cumulativo degli impianti FER su suolo e sottosuolo.

<p><b>Progettazione:</b> Arato Srl Via Diaz, 74 74023 - Grottaglie (TA)</p> 	<p>Titolo elaborato: <b>RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b></p>
<p>Codice elaborato: 37_PD_R</p>	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico costituito da Brindisi A della potenza in immissione pari a 5,486 MW e Brindisi B della potenza in immissione pari a 5,486 MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Brindisi (BR) - Impianto "VRE.2"

Proponente: VRE.2 S.R.L.



## 12 CONCLUSIONI

Dalle analisi condotte nei paragrafi precedenti si può affermare che l'effetto cumulativo che la costruzione del nuovo impianto agrivoltaico andrà ad apportare è molto limitata, soprattutto in considerazione degli enormi benefici in termini di produzione di energia sostenibile e di produzione agricola.

**Progettazione:**

Arato Srl  
Via Diaz, 74  
74023 - Grottaglie (TA)



**Titolo elaborato:**

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato: 37\_PD\_R

Pag. 82 di 82