

REGIONE PUGLIA

Provincia di Brindisi

COMUNI DI BRINDISI

OGGETTO PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITÀ MAFFEI

COMMITTENTE **LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.**
Via Giacomo Leopardi, 7 Milano (MI)
C.F./P.IVA: 11015610964

Codice Commessa PHEEDRA: 20_05_PV_MRR

 <p>PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285 e-mail: info@pheedra.it web: www.pheedra.it</p>	 <p>SOUTHERNERGY S.r.l. Via del Commercio, 66 72017 - Ostuni (BR) Tel. 0831.331594 e-mail: info@southenergy.it web: www.southenergy.it</p>
<p>Dott. Ing. Angelo Micolucci</p> 	<p>Dott. Ing. Ilario Morciano</p> 

2	Gennaio 2021	BENESTARE TERNA GENNAIO/2021	MS	AM	VS
1	Maggio 2020	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO RELAZIONE DI SINTESI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
A4	-	SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.	MRR-SNT-REL-065_02	
		MRR	SNT	REL	065	02		

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
--	---	---

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. RELAZIONE TECNICA.....	2
3. LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN MERITO AL PRG, AL RR N.24/2010 E AL PPTR.....	3
3.1. PRG COMUNALE.....	3
3.1.1. Adeguamento del PRG del comune di Brindisi al PUTT.....	4
3.1.2. Piano di individuazione aree non idonee FER – Comune di Brindisi.....	6
3.2. REGOLAMENTO REGIONALE N. 24/2010.....	8
3.3. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PUGLIA - PPTR PUGLIA.....	11
3.3.1. Cavidotto di connessione.....	11
4. ANALISI GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA DEL SITO.....	13
5. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	15
6. IMPATTO ACUSTICO.....	17

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

1. PREMESSA

LA società "Lighsource Renewable Energy Italia SPV 10 SRL" è promotrice di un progetto per l'installazione di un Impianto Fotovoltaico nel comune di Brindisi su di un'area che si è rivelata interessante per lo sviluppo di un impianto fotovoltaico.

Allo scopo di identificare una soglia di ammissibilità dell'intervento proposto, consistente nella installazione di pannelli fotovoltaici su mover monoassiali e nella realizzazione delle opere accessorie per l'allacciamento alla rete elettrica esistente, si sviluppa una procedura di "impatto ambientale" finalizzata alla valorizzazione analitica delle caratteristiche dell'intervento e dei fattori ambientali coinvolti.

Lo studio è finalizzato ad appurare quali sono le caratteristiche costruttive, di installazione e di funzionamento dell'impianto, gli impatti che questi e la relativa gestione ed esercizio possono provocare sull'ambiente, le misure di salvaguardia da adottare in relazione alla vigente normativa in materia.

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

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

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

2. RELAZIONE TECNICA

L'impianto fotovoltaico è ubicato, come si può osservare nell'elaborato "*Inquadramento geografico*", nei territori comunali Brindisi (BR).

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

I pannelli fotovoltaici saranno installati su strutture di sostegno di tipo mover monoassiali. La configurazione d'impianto prevede strutture del tipo a singola fila di pannelli, con sostegno di tipo a pali infissi, così come si evince dagli elaborati grafici di progetto.

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

Il generatore presenta una potenza nominale pari a circa 27,1 MWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 2 di 17
---	-----------------------------	----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
--	--	---

un irraggiamento pari a 1000 W/m² con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3. Il generatore fotovoltaico risulta composto da 54.208 moduli

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

fotovoltaici di tipo ad alta efficienza bifacciali. I moduli verranno collegati in stringhe collegate agli inverter previsti in base ad una logica di frazionamento della potenza totale su più componenti.

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

Il generatore fotovoltaico sarà suddiviso su 152 quadri di parallelo, secondo gli schemi riportati negli elaborati grafici allegati; le stringhe di ciascun sottocampo saranno attestate in numero di 12/14 su un proprio quadro di parallelo (per il sezionamento delle stringhe, la protezione da sovratensione e da correnti di ricircolo) prevedendo l'impiego di idonei scaricatori, tra ciascuna polarità e la terra. Tutte le connessioni esterne, realizzate con connettori unipolari per la sezione c.c., dovranno presentare un grado di protezione non inferiore a IP65. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato MRR-CIV-REL-011_Relazione Tecnica".

3. LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN MERITO AL PRG, AL RR N.24/2010 E AL PPTR

3.1. PRG COMUNALE

IL nuovo Piano Regolatore Generale della Città di Brindisi è stato approvato con deliberazione deliberazione G.R. n°7008 del 22/07/1985, con prescrizioni n°5558 del 07/07/1988 e successive variante approvata con deliberazione G.R. n°10929 del 28/12/1988.

L'intera area d'impianto sorge in una zona agricola ai sensi del PRG su citato.

L'intervento in progetto, poiché ricadente in area tipizzata agricola, non produrrà, dal punto di vista urbanistico, squilibri sull'attuale dimensionamento delle aree a standard rivenienti dalla qualificazione ed individuazione operata dallo strumento urbanistico comunale vigente, nonché interferenze significative con le attuali aree tipizzate di espansione e/o con eventuali opere pubbliche di previsione

L'intervento in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali dagli strumenti urbanistici vigenti e pertanto compatibile con le previsioni della pianificazione comunale in quanto ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
--	---	---

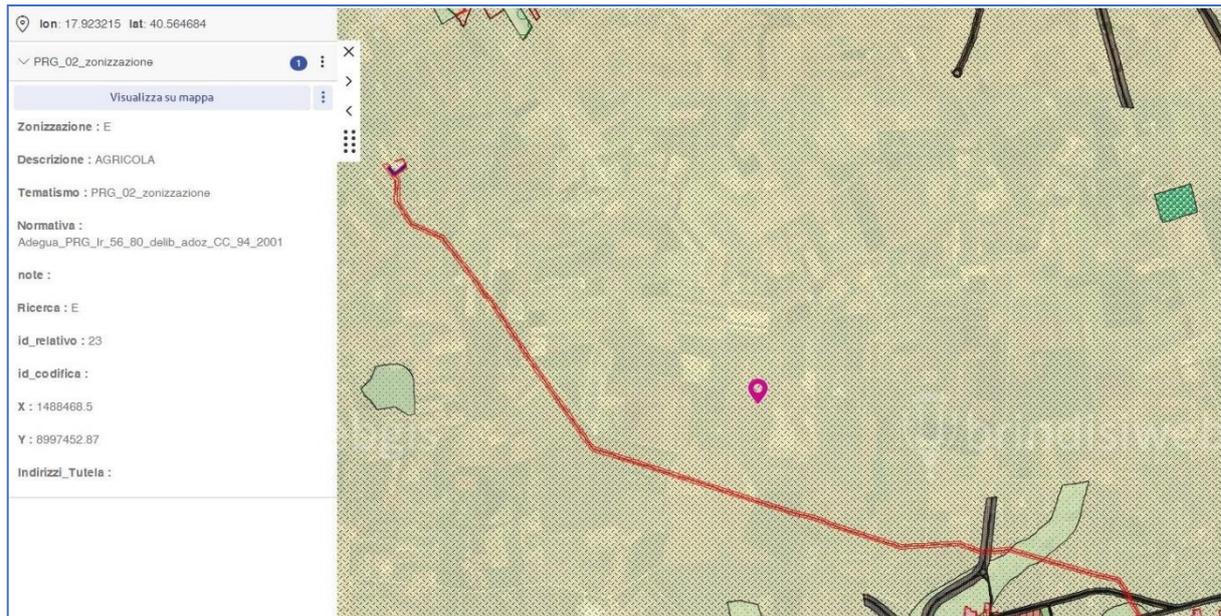


Figura 1 - Inquadramento sul PRG Brindisi - fonte <http://www.brindisiwebgis.it/>

3.1.1. Adeguamento del PRG del comune di Brindisi al PUTT

Il comune di Brindisi ha effettuato vari adeguamenti dello strumento urbanistico in relazione al PUTT ed in particolare:

- Adeguamento del P.R.G. in VARIANTE al P.U.T.T./P. adottato con deliberazioni C.C. n.43/2002, n.139/2002, n.49/2006 adeguato alle prescrizioni della Giunta Regione Puglia giusto atto deliberativo n°1202 del 26/07/2007, riscontrato da questa A.C. con deliberazione C.C. n.37 del 25/05/2010.
- Adeguamento del P.R.G. in VARIANTE al P.U.T.T./P. relativo agli Ambiti Territoriali Estesi e Distinti - approvato in via definitiva ai sensi dell'art.5.06 delle N.T.A. del P.U.T.T./p. dalla Giunta Regionale con deliberazione n°10 del 19/01/2012.
- Adeguamento del P.R.G. in VARIANTE al P.U.T.T./P adottato ad integrazione della Carta Idrogeomorfologica della Puglia elaborata dall'A.D.B. giusta deliberazione C.S. n.24 del 27/3/2012.
- Adeguamento del Piano Regolatore Generale vigente al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio della Regione Puglia - Riscontro alle osservazioni presentate all'adozione di cui alla deliberazione CC.n.24 del 27/03/2012, ai sensi dell'art.16 della L.R. 56/80, della variante al P.R.G. adeguato ai sensi dell'art. 5.06 delle N.T.A. del P.U.T.T/p. - Recepimento della Nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia condivisa con Deliberazione G.C. n.135 del 11/04/2014 - Deliberazione del Consiglio Comunale n.94 del 19/12/2014.
- Variante in adeguamento al P.U.T.T./P. deliberazione del Consiglio Comunale n.94 del 19/12/2014 di Adeguamento del Piano Regolatore Generale vigente al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio della Regione Puglia - Riscontro alle osservazioni presentate all'adozione di cui alla deliberazione CC.n.24 del 27/03/2012, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 56/80, della variante al P.R.G. adeguato ai sensi dell'art.5.06 delle N.T.A. del P.U.T.T/p. - Recepimento della Nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia condivisa con Deliberazione G.C. n.135 del 11/04/2014.
- Variante al P.R.G di adeguamento al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio approvata dalla Giunta Regionale con deliberazioni n.1202 del 26/07/2007, n.10 del 19/01/2012 e n°1885 del 27/10/2015 avente ad

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

oggetto: "Recepimento della Nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia - Deliberazione G.C. n.135 del 11/04/2014

- Variante di Adeguamento del PRG al PUTT/P di cui alla Delibera del Commissario ad Acta n.24 del 27/03/2012 (adozione) e alla Delibera di Consiglio Comunale n.94 del 19/12/2014 (di controdeduzioni e/o adeguamento) - Approvazione.

- Deliberazione G.C. n.365 del 25/11/2015 avente ad oggetto: Variante di Adeguamento del PRG al PUTT/P di cui alla Delibera del Commissario ad Acta n. 24 del 27/03/2012 (adozione) e alla Delibera di Consiglio Comunale n.94 del 19/12/2014 (di controdeduzioni e/o adeguamento). PRESA ATTO e APPROVAZIONE riscontro alle prescrizioni di cui alla DGR n.1885 del 27/10/2015.

- Variante al P.R.G di adeguamento al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio approvata dalla Giunta Regionale con deliberazioni n.1202 del 26/07/2007, n.10 del 19/01/2012 e n.1885 del 27/10/2015 in uno con il Recepimento della Nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia per il territorio comunale di Brindisi di cui al riscontro alle prescrizioni regionali D.G.C. n.365 del 25/11/2015.

Dall'analisi della cartografia risulta che parte dell'area catastale rientra nella perimetrazione IDRO-GEO MORFOLOGICO dei primi adempimenti del PUTT e nella perimetrazione degli ATE A, ATE C ed ATE D, mentre per quanto riguarda l'area di impianto, questa rientra in parte nella perimetrazione individuata dagli ATE D "Valore Relativo", per la quale è richiesta la compatibilità paesaggistica.

La compatibilità dell'intervento dal punto di vista paesaggistico è approfondita nell'elaborato "MRR-AMB-REL-041- Relazione Paesaggistica e di Compatibilità al PPTR- Regione Puglia".

L'intervento pertanto risulta compatibile.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 6 di 17
---	-----------------------------	----------------

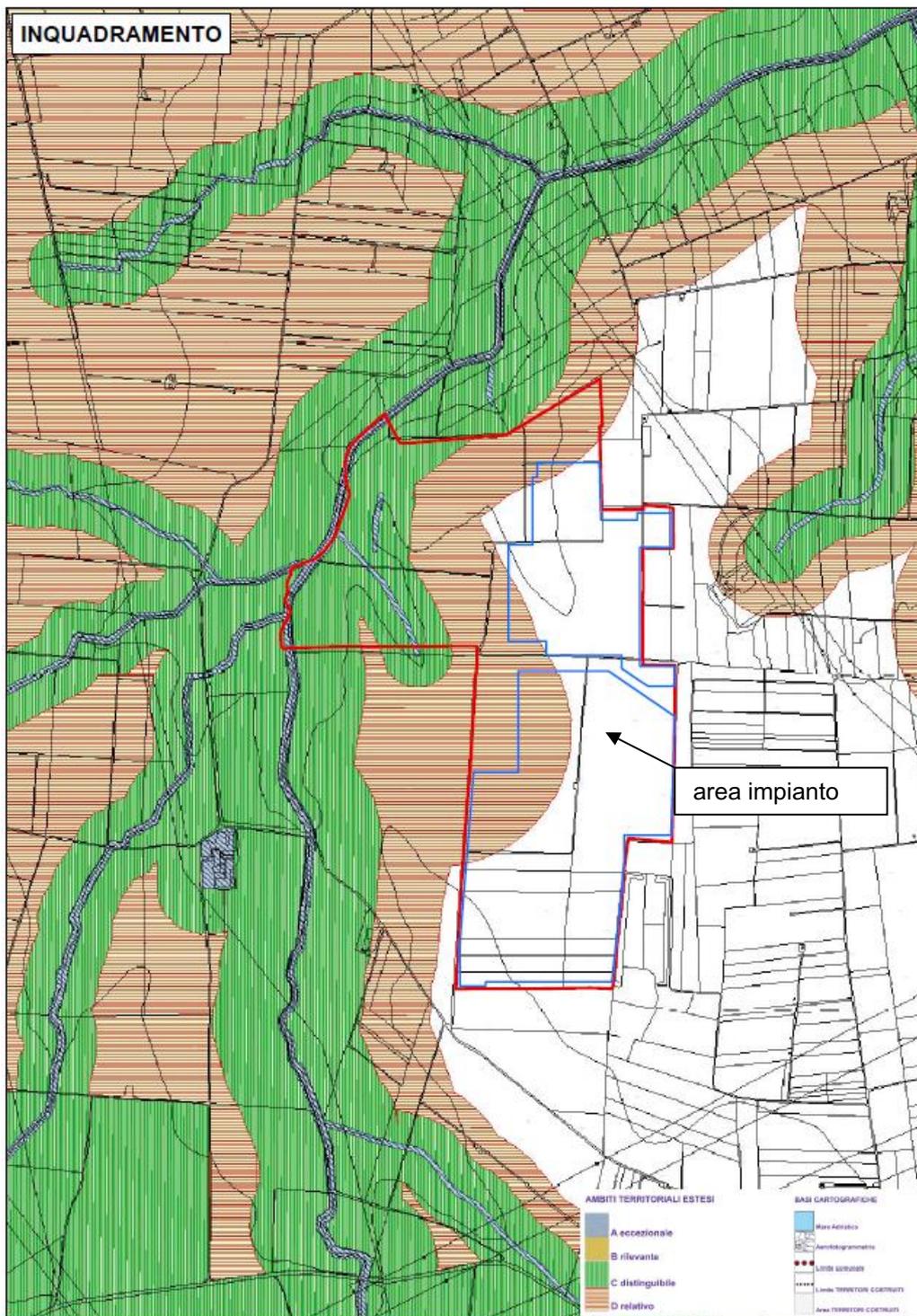


Figura 1 - inquadramento su Ambiti Territoriali Estesi

3.1.2. Piano di individuazione aree non idonee FER – Comune di Brindisi

Il comune di Brindisi , in conformità a quanto indicato dal R.R. 24/2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia" ha predisposto il "Piano di Individuazione di aree NON idonee all'installazione di impianti da fonte rinnovabile" individuando, a seguito di una puntuale ricognizione aree che per le loro caratteristiche e presenza di vincoli storici, archeologici, culturali e ambientali, risultano Non Idonee all'istallazione di impianti da fonti rinnovabili in quanto in fase di valutazione in fase di Autorizzazione Unica, hanno un'elevata probabilità di esito negativo.

Dalla ricognizione effettuata si verifica che l'impianto fotovoltaico risulta parzialmente interno ad aree (indicate con colore verde nella figura fg.19) Aree "IDONEE A CONDIZIONE" ovvero aree per cui si rende necessaria la valutazione di compatibilità paesaggistica, approfondita nell'elaborato "MRR-AMB-REL-041- Relazione Paesaggistica e di Compatibilità al PPTR- Regione Puglia".

L'intervento pertanto risulta compatibile.

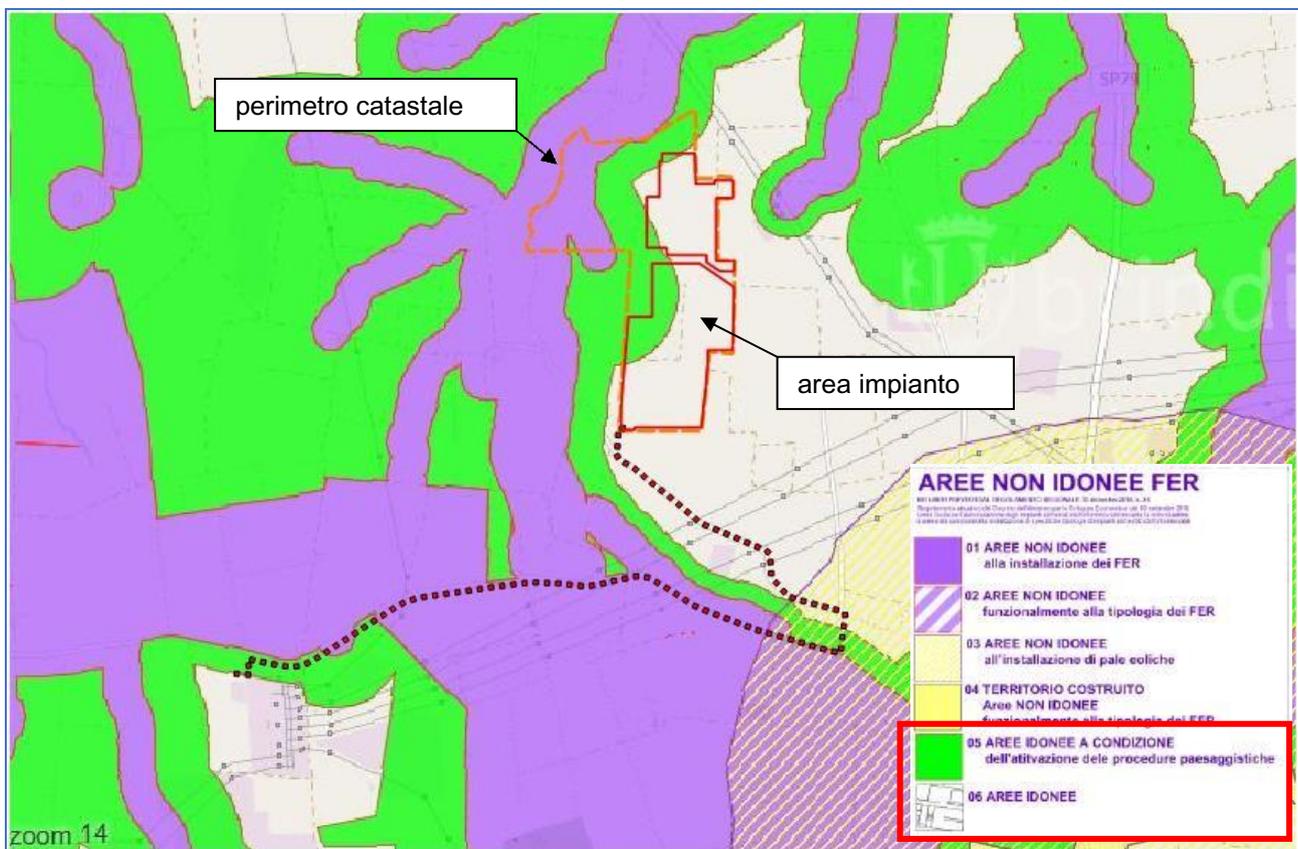


Figura 2 - Inquadramento sulla cartografia del Piano di Individuazione di aree NON idonee all'installazione di impianti da fonte rinnovabile

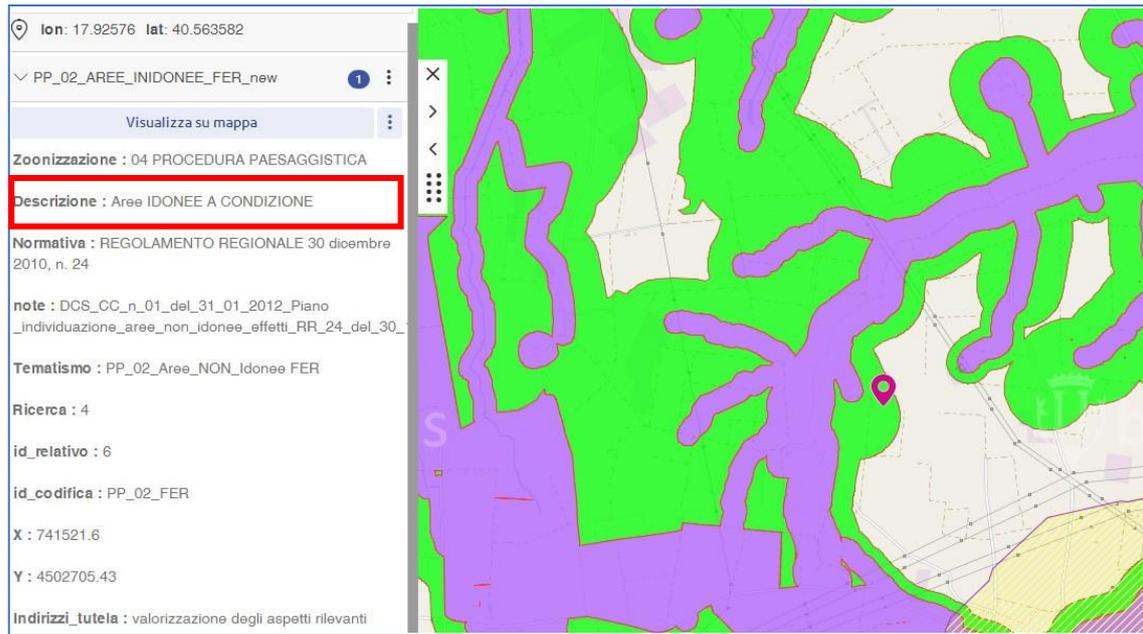


Figura 3 - Piano di Individuazione di aree NON idonee all'installazione di impianti da fonte rinnovabile - fonte <http://www.brindisiwebgis.it>

3.2. REGOLAMENTO REGIONALE N.24/2010

In ottemperanza al Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, la Regione Puglia ha emanato il Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010 recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia. La finalità del regolamento è accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24, di seguito si è verificata l'eventuale interferenza dell'impianto fotovoltaico in progetto (pannelli, cabine, cavidotto interrato e sottostazione elettrica di trasformazione e connessione alla RTN), con aree non idonee ai sensi del richiamato Regolamento, di cui si riporta l'elenco puntuale.

AREE NON IDONEE	
Aree naturali protette nazionali:	l'impianto risulta essere esterno
Aree naturali protette regionali	l'impianto risulta essere esterno il cavidotto, interrato, attraversa la Riserva Naturale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci" e la relativa area bufferr di 100 m sarà realizzato su strada esistente (SP 81 "Mesagne-Tuturano strada comunale n.98) pertanto risulta non interferente
Zone umide Ramsar	l'impianto risulta essere esterno
Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)	l'impianto risulta essere esterno
Zona Protezione Speciale (ZPS)	l'impianto risulta essere esterno

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

Important Bird Area (IBA)	l'impianto risulta essere esterno
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità (Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità)	l'impianto risulta essere esterno
Siti Unesco	l'impianto risulta essere esterno
Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939)	l'impianto risulta essere esterno
Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939)	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Territori costieri fino a 300 m:	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Laghi e Territori contermini fino a 300 m:	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150	l'impianto risulta essere esterno il cavidotto, interrato su strada esistente (SP 81 "Mesagne-Tuturano") attraversa in T l'acqua pubblica "Fiume Grande" pertanto risulta non interferente
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Boschi + buffer di 100 m:	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Zone Archeologiche + buffer di 100 m	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Tratturi + buffer di 100 m	l'impianto risulta essere esterno
Aree a pericolosità idraulica	l'impianto risulta essere esterno
Aree a pericolosità geomorfologica	l'impianto risulta essere esterno
Ambito A (PUTT)	l'impianto risulta essere esterno
Ambito B (PUTT)	l'impianto risulta essere esterno
Area edificabile urbana + buffer di 1 km	l'impianto risulta essere esterno
Segnalazione carta dei beni + buffer di 100	l'impianto risulta essere esterno
Coni visuali	l'impianto risulta essere esterno
Grotte + buffer di 100 m	l'impianto risulta essere esterno
Lame e gravine	l'impianto risulta essere esterno
Versanti	l'impianto risulta essere esterno
Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.)	Non interferente Alcuni terreni sono interessati da coltivazioni biologiche, in particolare da

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

	<p>carciofo e grano. Si è potuto verificare che l'impegno al mantenimento del sistema di coltivazione biologica termina il 15/05/2021 (PSR Puglia 2014-20-sottomisura 11.2). In merito a tali coltivazioni i proprietari hanno dichiarato che non saranno più condotte con il metodo biologico a termine del ciclo produttivo del grano (Giugno 2021).</p> <p>A seguito di quanto indicato la realizzazione dell'impianto non andrà ad influire su tale produzione.</p>
--	--

In particolare:

- l'impianto è stato localizzato al di fuori delle aree protette regionali istituite ex L.R. n. 19/97 e aree protette nazionali ex L.394/91; oasi di protezione ex L.R. 27/98; siti pSIC e ZPS ex direttiva 92/43/CEE, direttiva 79/409/CEE e ai sensi della DGR n. 1022 del 21/07/2005; zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar. Il cavodotto di connessione, interrato, attraversa la Riserva Naturale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci" e la relativa area bufferr di 100 m sarà realizzato su strada esistente (SP 81 "Mesagne-Tuturano strada comunale n.98) pertanto risulta non interferente
- Il parco fotovoltaico è stato localizzato al di fuori di aree di importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000 – Individuate da Bird Life International), da cui dista più di 5 km.
- In relazione alla compatibilità del parco fotovoltaico con il PAI (piano di assetto idrogeologico), dalle tavole allegate si evince che il generatore fotovoltaico non rientra:
 - nelle aree a pericolosità geomorfologica PG2 e PG3,
 - nelle aree classificate ad alta pericolosità idraulica AP e media MP
 - nelle zone classificate a rischio R2, R3, R4.
- Il parco fotovoltaico in progetto non rientra in crinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nel PPTR).
- Il parco fotovoltaico non rientra in aree con grotte e/o doline con relativa area buffer di almeno 100 m, né altre emergenze geomorfologiche, come evidente dallo stato dei luoghi.
- Da attenti e approfonditi studi svolti nell'area di progetto ed esposti nella Relazione geologica, Relazione idraulica, Relazione idrogeologica e nella Relazione geotecnica si evince che il Parco fotovoltaico risulta estraneo a doline, grotte e a qualunque emergenza geomorfologica.
- In merito alla distanza da aree edificabile urbana, dalle quali il regolamento introduce un'area buffer di 1 km considerata non idonea all'istallazione di impianti fotovoltaici, l'impianto in progetto risulta essere esterno all'area buffer relativamente ai piani urbanistici del comune di Brindisi.
- Il parco fotovoltaico non rientra in zone con segnalazione architettonica/archeologica e relativo buffer di 100 m e zone con vincolo architettonico/archeologico e relativo buffer di 100 m così come censiti dalla

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

disciplina del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137.

3.3. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PUGLIA -PPTR PUGLIA

Il Piano Paesistico Territoriale Paesaggio – PPTR Regione Puglia ha lo scopo di fornire indirizzi e direttive in campo ambientale, territoriale e paesaggistico attraverso l'attivazione di un processo di co-pianificazione con tutti i settori regionali che direttamente o indirettamente incidono sul governo del territorio e con le province e i comuni.

Il PPTR risulta pertanto uno strumento di pianificazione paesaggistica con il compito di tutelare il paesaggio quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità; garantendo la gestione attiva dei paesaggi e assicurando l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina :

- a) Struttura idrogeomorfologica
 - o Componenti geomorfologiche
 - o Componenti idrologiche

- b) Struttura ecosistemica e ambientale
 - o Componenti botanico-vegetazionali
 - o Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - o Componenti culturali e insediative
 - o Componenti dei valori percettivi

Per quanto riguarda gli aspetti di produzione energetica, il PPTR fa riferimento al PEAR, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energia rinnovabile e quindi il fotovoltaico ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni in atmosfera.

Da un confronto cartografico si riscontra che **l'impianto non ricade in aree individuate dal PPTR**, solo alcune parti del cavidotto interrato rientra in alcune perimetrazioni del PPTR .

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

3.3.1. Cavidotto di connessione

Di seguito si riporta l'analisi di compatibilità del cavidotto con quanto previsto dal PPTR, in particolare nella tabella vengono riportati i Beni Paesaggistici e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici nel quale ricade il percorso del cavidotto di connessione:

CAVIDOTTO INTERRATO INTERNO		
PPTR	Beni Paesaggistici	Ulteriori contesti
Componenti geomorfologiche	-	
Componenti idrologiche	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m) "Fiume Grande"	
Componenti botanico-vegetazionali	-	-
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	Riserva Naturale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci"	Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m) -
Componenti culturali e insediative	-	
Componenti dei valori percettivi	-	-

Componenti geomorfologiche

Ulteriori Contesti Paesaggistici

Nessuna interferenza

Componenti idrologiche

Beni Paesaggistici. Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)

Il cavidotto di connessione interessa il torrente "Fiume Grande"

Si specifica che il cavidotto sarà completamente interrato, in oltre nelle aree per le quali è previsto l'attraversamento di del canale "Fiume Grande" il cavidotto corre lungo la strada esistente (SP 81 "Mesagne-Turano"). L'attraversamento sarà realizzato tramite TOC, in modo da non alterare l'assetto idrogeomorfologico dell'area, garantendo la compatibilità con quanto previsto dall'art. 46 lettera a10) delle NTA del PPTR.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 13 di 17
---	-----------------------------	-----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

Ulteriori Contesti Paesaggistici – Vincolo idrogeologico

Nessuna interferenza

Componenti botanico-vegetazionali

Beni Paesaggistici

Nessuna interferenza

Ulteriori Contesti Paesaggistici- Formazioni arbustive in evoluzione naturale

Nessuna interferenza

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Beni Paesaggistici

Il cavidotto di vettoriamento interessa la “Riserva Naturale Orientata “Boschi di Santa Teresa e dei Lucci”. Il cavidotto sarà interrato e realizzato su strada esistente, ovvero lungo la SP 81 “Mesagne-Tuturano”. Pertanto non vi sarà l’eliminazione o la trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario né la rimozione/trasformazione della vegetazione naturale, pertanto l’intervento è compatibile con le previsioni indicate dall’art. 71 delle N.T.A.del PPTR.

Ulteriori Contesti Paesaggistici

Il cavidotto di vettoriamento interessa l’area di rispetto della “Riserva Naturale Orientata “Boschi di Santa Teresa e dei Lucci” per un primo tratto di cento metri , lungo la strada comunale n.98 e un secondo tratto di 600 m lungo la SP 81 “Mesagne-Tuturano”. Il cavidotto sarà interrato e realizzato pertanto su strada esistente, e quindi non vi prevede l’eliminazione o la trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario né la rimozione/trasformazione della vegetazione naturale, pertanto l’intervento è compatibile con le previsioni indicate dall’art. 72 delle N.T.A.del PPTR.

Componenti culturali e insediative

Beni Paesaggistici

Nessuna interferenza

Ulteriori Contesti Paesaggistici :

Nessuna interferenza

Componenti dei valori percettivi

Ulteriori Contesti Paesaggistici -

Nessuna interferenza

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 14 di 17
---	-----------------------------	-----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

Pertanto, alla luce di quanto esposto, la realizzazione del cavidotto interno risulta essere compatibile con quanto previsto dal PPTR.

Il superamento delle interferenze è meglio descritto nella relazione **MRR-CIV-REL-041-Relazione Paesaggistica e di compatibilità al PPTR.**

4. ANALISI GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA DEL SITO

L'area d'interesse nel presente studio ricade nell'ambito dell'Avampaese Apulo, individuatosi durante l'orogenesi appenninica è interessato dal ciclo trasgressivo Pleistocenico e costituito da una potente successione di rocce carbonatiche di piattaforma.

In particolare, il territorio di Brindisi è a cavallo del confine tra due blocchi dell'Avampaese Apulo, le Murge ed il Salento, caratterizzati da alcune differenze sotto l'aspetto geologico-strutturale. La Piana di Brindisi coincide con una vasta depressione strutturale aperta verso la costa adriatica, che interessa le rocce carbonatiche dell'avampaese, nella quale si sono depositi sedimenti del ciclo di riempimento della Fossa Bradanica e depositi Marini terrazzati.

Le nuove norme definiscono, dunque, i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche, ai sensi dell'art. 93, 1g) del D.L. 112/1998, ai fini della formazione e dell'aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone da parte delle Regioni, ai sensi dell'art. 94, 2a) del medesimo decreto.

Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, ai fini della definizione della azione sismica di progetto, definiscono le seguenti categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione (le profondità si riferiscono al piano di posa delle fondazioni, i valori da utilizzare per Vs, NSPT e Cu sono valori medi):

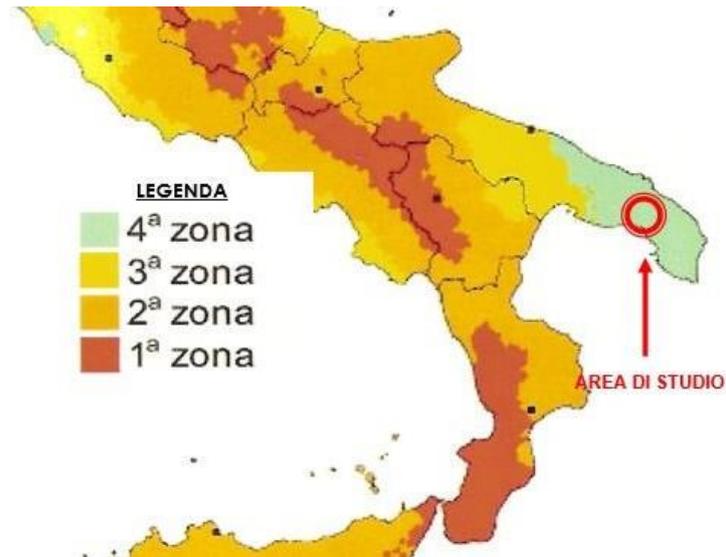
Dall'indagine Re.Mi eseguita è stato ricavato l'andamento delle Vs e da qui calcolato il valore della Vs,eq risultato di 310 m/s. Questi valori di Vs,eq fanno rientrare il sottosuolo nella categoria C. La categoria topografica risulta la T1, si tratta di area sub-pianeggiante con pendenza minore del 10%.

“Categoria C -Depositati di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Vs30 compresi tra 180 e 360 m/s (15 < NSPT < 50, 70 < Cu < 250kPa)”.

Secondo la nuova classificazione sismica dei comuni italiani il territorio di BRINDISI, rientra nelle “Zone sismiche 4”.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 15 di 17
---	-----------------------------	-----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---



Il modello di riferimento per la descrizione del moto sismico in un punto della superficie del suolo è costituito dallo spettro di risposta elastico di cui al punto successivo. Qualora siano eseguite determinazioni più accurate del moto sismico atteso, è consentito utilizzare spettri specifici per il sito purché le ordinate di tali spettri non risultino in nessun punto del campo di periodi di interesse inferiori all'80% delle ordinate dello spettro elastico standard applicabile in relazione alla categoria di suolo.

Per applicazioni particolari, il moto del suolo può essere descritto mediante accelerogrammi.

Spostamento e velocità del terreno

I valori dello spostamento e della velocità orizzontali massimi del suolo (d_g) e (v_g) sono dati dalle seguenti espressioni:

$$d_g = 0,025 S_{TC} T_{D} a_g$$

$$v_g = 0,16 S_{TC} a_g$$

L'impianto risulta esterno a tutte le emergenze geomorfologiche

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione "MRR-CIV-REL-004-Relazione geologica e sismica".

5. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Al fine di valutare i possibili impatti è necessario operare inizialmente la scelta delle componenti ambientali da analizzare, ovvero le aree o settori ambientali soggette a rischio di impatto, e dei fattori o cause di impatto ambientali da prendere in esame.

L'ambiente solitamente si descrive attraverso una serie di Componenti e Fattori che costituiscono i parametri che lo caratterizzano sia qualitativamente che quantitativamente.

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 16 di 17
---	-----------------------------	-----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

COMPONENTI (soggette ad impatti)	FATTORI (interessati da possibili impatti)	
Salute Pubblica	1	Rischio elettrico
	2	Sicurezza del volo
	3	Effetti acustici
	4	Effetti elettromagnetici
Atmosfera	5	Effetti sull'aria
	6	Effetti sul clima
Ambiente fisico	7	Modificazioni ambiente fisico
	8	Occupazione del territorio
	9	Impatto su beni culturali ed archeologici
	10	Impatto sul paesaggio
Ambiente biologico	11	Impatto su flora
	12	Impatto su fauna
Altre componenti	13	Interferenze sulle telecomunicazioni
	14	Perturbazione del campo aerodinamico
	15	Rischio di incidenti

Analizzando quanto prodotto nelle relative relazioni specialistiche di studio di impatto ambientale, emerge che gli impatti significativi prodotti, dalla realizzazione del parco fotovoltaico, si verificano maggiormente durante la fase di cantiere e in modo costante ma a bassa magnitudo durante la fase di esercizio.

Ulteriori modesti impatti saranno prodotti dalla rumorosità emessa durante le operazioni di costruzione e dalle polveri sollevate. Tali impatti sono da considerarsi modesti per la durata limitata nel tempo e la bassa magnitudo. Nella fase di esercizio, gli impatti principali sono rappresentati dall'inquinamento visivo, in misura minore dal rumore e dal disturbo arrecato alla fauna e agli ecosistemi.

La morfologia del territorio alterna aree pianeggianti a rilievi a pochissimi punti sopraelevati, tali da limitare molto la visibilità dell'impianto. L'impatto visivo dai vicini centri abitati è mitigato dalla presenza di barriere visive (siepi lungo la recinzione) che ostacola la vista diretta con l'impianto.

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
---	--	---

L'area individuata per l'intervento è localizzata nell'agro della provincia di Brindisi, nel territorio Brindisi a pochi km di distanza dalla frazione di Tuturano, sia il sito d'intervento sia l'area vasta sono intensamente utilizzate per la coltivazione di seminativi. In tale area, pertanto, non si registra la presenza di alcun habitat naturale, seminaturale o a valenza naturalistica, interessato dalla localizzazione dell'impianto. Inoltre, il sito si presenta privo di alcun interesse faunistico. Sono stati stimati i possibili impatti sull'avifauna considerando i fattori determinanti, ossia la localizzazione geografica del sito, prescelto per il progetto, la sua morfologia, le caratteristiche ambientali, la funzione ecologica dell'area, le specie di fauna presenti. In riferimento all'avifauna migratoria, basandosi sui dati raccolti in specifica letteratura tecnica, si ritiene bassa la probabilità di interazioni tra la costruzione del parco e i migratori.

Nel sito di intervento a carattere prevalentemente agricolo, non sono presenti habitat e specie vegetali di interesse conservazionistico né specie arboree pregiali, così da poter considerare il contesto territoriale, nel complesso, a scarso valore naturalistico.

L'impatto di rumore risulta limitato all'area ristretta limitrofa alle posizioni delle cabine e comunque tale da rispettare i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. L'edificio abitato più vicino dista circa 700 m dall'impianto. Tale distanza di fatto impedisce che su questo e sugli altri ricettori si ottengano impatti significativi. Infine, nella fase di dismissione, gli impatti prodotti saranno analoghi a quelli durante la fase di costruzione, tipici di lavorazioni di cantiere. Si sottolinea come le operazioni di ripristino e la completa smantellabilità dei pannelli, permetterà, al termine di vita dell'impianto, la totale reversibilità degli impatti prodotti.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il Progetto sia complessivamente compatibile con l'ambiente ed il territorio in cui esso si inserisce, inoltre tutti gli impatti prodotti dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono reversibili, e terminano all'atto di dismissione dell'opera a fine della vita utile.

In conclusione possiamo affermare che, considerata anche la situazione ambientale ampliata all'intera Regione Puglia, la realizzazione dell'Impianto FOTOVOLTAICO nel comune di Brindisi produrrà energia elettrica pulita senza emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, contribuendo al miglioramento della qualità della vita.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati relativi allo Studio di Impatto Ambientale; "MRR-AMB-REL_037-Quadro di riferimento programmatico, MRR-AMB-REL_038-Quadro di riferimento progettuale, MRR-AMB-REL_039-Quadro di riferimento ambientale."

6. IMPATTO ACUSTICO

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

- i valori risultanti dalla modellazione risultano al di sotto dei 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;

La conduzione delle attività di cantiere durante il periodo di riferimento diurno non produce alterazioni significative del clima acustico attuale in corrispondenza dei recettori residenziali.

Resta invariata la necessità di eseguire la valutazione di impatto acustico nelle condizioni reali di esercizio in

PHEEDRA Srl Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DI SINTESI	Pagina 18 di 17
---	-----------------------------	-----------------

Committente LIGHTSOURCE RENEWABLE ENERGY ITALY SPV 10 S.R.L.	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI BRINDISI IN LOCALITA' MAFFEI	Nome del file: MRR-CIV-REL-065_02
--	---	---

periodo di riferimento diurno. Qualora si dovessero registrare dei superamenti nei limiti previsti sarà cura del Gestore adeguare l'impianto e attuare le prescrizioni operative atte ad evitare il superamento dei valori limite definiti dalla norma di riferimento.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "*MRR-AMB-REL-051_Relazione previsionale d'impatto acustico*"