



**COMUNE DI CANDELA**  
*PROVINCIA DI FOGGIA*

**Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza pari a 54,365 MWp, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili da ubicarsi nel Comune di Candela, in località "Serra Giardino", ricadente in area industriale e nel buffer 500 mt dagli stabilimenti industriali**

(ai sensi dell'art. 20 c.8 c-ter punto 2 - art 22 bis - DL Agricoltura 63/2024, convertito in L. n°101/2024)

**PROGETTO DEFINITIVO**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)**

COD. ID.				
Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva	4.2.10.1	09/2024	

Nome file	
-----------	--

**REVISIONI**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	SETTEMBRE 2024	PRIMA EMISSIONE	ADAMO/MAGNOTTA	ADAMO/MAGNOTTA	ADAMO/MAGNOTTA

**COMMITTENTE:**



**Q-Energy Renewables 2 s.r.l.**

Via Gorani, 4  
20124 Milano (MI) Italia  
q-energyrenewables2srl@legalmail.it

**PROGETTAZIONE:**



**MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.**

Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta  
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI  
pec: gpsd@pec.it  
P.IVA: 06948690729

**CONSULENTI:**

**Dott. Geol. Rosario Antonio Falcone**

e-mail: antonow.falcone@libero.it

**Ing. Orazio Buonamico**

e-mail: orazio.82@gmail.com

**Dott. Antonio Mesisca**

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

**Dott. Diego Zullo**

e-mail: diegoantonio.zullo@gmail.com



**ECOING S.R.L.**

Società di Ingegneria  
per l'ambiente ed il territorio  
Ing. Salvatore Adamo  
via Dalmazia n° 30 - 70121 - BARI

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			1 di 240	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO DA 54,365 MWp</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDURA AUTORIZZATIVA</b> .....	<b>13</b>
3.1	AUTORIZZAZIONE UNICA FER – ART. 12 D.Lgs 387/2001.....	15
3.2	CRITERI LOCALIZZATIVI: AREE IDONEE PER IMPIANTI FER indicate dal D.Lgs. 199/2021 .....	17
3.3	PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE .....	23
3.4	DEROGHE PROCEDURE VIA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI.....	23
<b>4</b>	<b>NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>25</b>
4.1	Normativa tecnica FER .....	26
4.2	Legislazione Regionale: Principali Riferimenti.....	29
<b>5</b>	<b>LE FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI (FER)</b> .....	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>STRUTTURA DELLO STUDIO</b> .....	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>39</b>
7.1	Inquadramento generale del progetto .....	39
7.1.1	<i>Localizzazione dell’impianto</i> .....	40
7.1.2	<i>Accessibilità al sito</i> .....	40
7.2	Inquadramento urbanistico .....	41
7.3	Coerenza con la normativa europea e nazionale .....	46
7.4	Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC) .....	48
7.5	Analisi della compatibilità dell’impianto con la normativa ambientale e paesaggistica di riferimento nazionale e regionale .....	52

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		2 di 240	

7.6	Aree non idonee FER.....	53
7.7	Aree Idonee D.Lgs 199/2021 .....	53
7.8	MINISTERO DELLA CULTURA – PORTALE SITAP .....	58
7.9	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Puglia.....	63
7.10	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR).....	65
7.10.1	Le componenti del PPTR.....	66
7.10.2	Analisi del contesto paesaggistico .....	69
7.10.3	Lo scenario strategico.....	72
7.10.4	Il Sistema delle Tutele .....	82
7.10.4.1	Tutele della struttura idro-geo-morfologica.....	83
7.10.4.2	Tutele della struttura ecosistemica e ambientale.....	85
7.10.4.3	Struttura antropica e storico-culturale.....	87
7.10.5	Quadro riepilogativo dei beni e ulteriori contesti paesaggistici che interessano l’area oggetto di intervento e relative prescrizioni .....	90
7.11	TRACCIATO DEL CAVIDOTTO .....	92
7.12	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	94
7.13	Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia .....	96
7.14	Piano di bacino stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	97
7.15	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI FOGGIA.....	99
7.16	PIANO COMUNALE DEI TRATTURI DI CANDELA.....	105
7.17	STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE - PIANO DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI CANDELA 108	
7.18	RETE NATURA 2000 E PARCHI REGIONALI .....	112
<b>8</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>116</b>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		3 di 240	

8.1	Le alternative progettuali.....	118
8.1.1	Alternativa zero .....	118
8.1.2	Alternativa 1 - Tipologia di impianto FER da adottare .....	120
8.1.3	Alternativa 2 - Localizzazione dell'impianto.....	120
8.1.4	Alternativa 3 - Tecnologia da utilizzare.....	122
8.1.5	Comparazione delle alternative (SNPA n.28/2020) ed individuazione della proposta progettuale definitiva	126
8.2	Gli elementi del progetto .....	127
8.2.1	Layout d'impianto.....	127
8.3	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO .....	129
8.3.1	Dimensionamento dell'impianto .....	129
8.3.2	Generatore fotovoltaico .....	130
8.3.3	Gruppo di conversione.....	131
8.3.4	Trasformatore.....	133
8.3.5	Cavi elettrici.....	133
8.3.6	Quadri elettrici.....	134
8.3.6.1	Quadri di stringa campo fotovoltaico .....	134
8.3.6.2	Quadri di raggruppamento quadri di stringa campo fotovoltaico.....	134
8.3.7	Sistemi ausiliari .....	134
8.3.7.1	Sorveglianza .....	134
8.3.7.2	Illuminazione .....	135
8.4	Potenza dell' impianto .....	135
8.5	Verifiche.....	136
8.6	OPERE CIVILI.....	136

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

4 di 240

8.6.1	Struttura di supporto dei moduli .....	136
8.6.2	Cabine elettriche di trasformazione.....	139
8.6.3	Viabilità interna.....	141
8.6.4	Recinzione.....	142
<b>9</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>144</b>
9.1	Indicazione delle componenti ambientali interessate .....	144
<b>10</b>	<b>STATO AMBIENTALE ATTUALE - SCENARIO DI BASE .....</b>	<b>146</b>
10.1	Popolazione e salute umana .....	146
10.2	Biodiversità .....	147
10.2.1	Vegetazione .....	147
10.2.2	Fauna.....	151
10.2.3	Uso del suolo.....	151
10.3	Suolo e sottosuolo.....	153
10.3.1	Litologia .....	154
10.3.2	Geomorfologia.....	155
10.3.3	Sismicità .....	156
10.4	Acqua.....	156
10.4.1	Corpi idrici superficiali.....	156
10.4.2	Acque sotterranee e vulnerabilità dell'acquifero.....	157
10.5	Aria.....	158
10.5.1	Qualità dell'aria .....	158
10.6	Clima .....	162
10.7	Rumore .....	164

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		5 di 240	

10.8	Patrimonio culturale e paesaggistico.....	165
10.9	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	167
<b>11</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI E POTENZIALI INTERFERENZE CON LE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>170</b>
11.1	Impatto indotto dalla realizzazione dell'opera .....	170
11.2	Impatto sulla componente popolazione e salute umana .....	171
11.2.1	Fase di cantiere.....	171
11.2.2	Fase di esercizio .....	171
11.2.3	Misure di mitigazione e/o compensazione.....	172
11.2.4	Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione .....	172
11.3	Impatto sulla componente biodiversità .....	173
11.3.1	Fase di cantiere.....	173
11.3.2	Fase di esercizio .....	174
11.3.3	Misure di mitigazione e/o compensazione.....	175
11.3.4	Uso del suolo - Misure di mitigazione .....	177
11.4	Impatto sulla componente suolo e sottosuolo.....	178
11.4.1	Fase di cantiere.....	179
11.4.2	Fase di dismissione .....	180
11.4.3	Misure di mitigazione .....	180
11.5	Impatto sulla componente acqua.....	181
11.6	Impatto sulla componente aria.....	183
11.6.1	Emissioni in atmosfera.....	183
11.6.2	Emissioni di polveri .....	184
11.6.3	Emissioni di sostanze inquinanti (gas di scarico dei mezzi di cantiere).....	184

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		6 di 240	

11.6.4	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE .....	185
11.6.5	IMPATTO POSITIVO IN FASE DI ESERCIZIO .....	188
11.7	Impatto sulla componente clima .....	188
11.8	Impatto sulla componente rumore .....	189
11.8.1	Fase di cantiere.....	189
11.8.2	Fase di dismissione .....	191
11.8.3	Azioni di mitigazione dei potenziali impatti acustici.....	191
11.9	Impatto sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico .....	192
11.9.1	Fase di cantiere.....	192
11.9.2	Fase di esercizio .....	192
11.9.3	Misure di mitigazione e/o compensazione.....	193
11.10	VIABILITÀ.....	193
11.11	PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI .....	194
11.12	IMPATTO LUMINOSO - ILLUMINAZIONE A LED .....	195
11.13	Analisi degli impatti cumulativi.....	196
11.13.1	Individuazione del dominio e delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi (AVIC) .....	198
11.13.2	Impatto visivo cumulativo .....	203
11.13.3	Impatto su patrimonio culturale e identitario.....	213
11.13.4	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi .....	216
11.13.5	Impatto acustico cumulativo.....	216
11.13.6	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo .....	217
11.13.6.1	SOTTOTEMA II: Contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio ..	221
11.13.6.2	SOTTOTEMA III: Rischio geomorfologico/idrogeologico .....	221

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	7 di 240

11.13.7	Impatto elettromagnetico cumulativo .....	222
12	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....	224
13	Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al DM (MIT) 11 ottobre 2017 .....	229
14	RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA POTENZIALI IMPATTI E BENEFICI .....	230
15	CONCLUSIONI.....	239

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		8 di 240	

## 1 PREMESSA

Il presente Studio d’Impatto Ambientale (SIA) si riferisce al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di **54,365 MWp** e potenza nominale pari a 40,774 MWac da realizzarsi nel Comune di Candela, in provincia di Foggia, in località “Serra Giardino”; saranno inoltre previste le relative opere di connessione e le infrastrutture necessarie nei Comuni di Deliceto (FG) ed Ascoli Satriano (FG).

Il presente **Studio di Impatto Ambientale (SIA)**, è redatto ai sensi dell’art. 22 del TUA, secondo i contenuti previsti **dall’allegato VII** della parte II del d.lgs. 152/06 ed in **linea tecnica**, prendendo a riferimento **le Linee Guida SNPA 28/2020** «*Valutazione di Impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*», pubblicate nel maggio 2020.

Le opere di utenza per la connessione alla RTN dell’impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione sono le seguenti:

- Una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV da realizzare nel Comune di Ascoli Satriano (FG), che dovrà contenere i seguenti elementi principali:
  - Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell’impianto fotovoltaico;
  - Stallo arrivo cavo AT dall’ampliamento SE RTN 150 kV “Deliceto”;
  - Locale utente per alloggio quadri.
- Cavidotto AT di collegamento dell’ampliamento della SE RTN 150 kV “Deliceto” alla nuova stazione di trasformazione 150/30 kV a servizio dell’impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Sarà inoltre prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotto interrato MT, interno al parco FV, di lunghezza pari a circa 7,8 km, che connette tra loro i vari sottocampi;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:								Data:		Pagina
00								Settembre 2024		9 di 240

- Cavidotto interrato MT, di lunghezza complessiva di circa 11,6 km, ubicato nei territori comunali di Candela, Deliceto, Ascoli Satriano (in provincia di Foggia);
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto fotovoltaico, mediante trasmissione di dati via modem o satellitare.

Sono stati effettuati degli studi in merito alle caratteristiche elettriche dell'impianto fotovoltaico e, nell'ottica della funzionalità e della flessibilità, si è scelto di installare l'impianto diffuso in differenti aree limitrofe, suddiviso in n.20 sottocampi.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		10 di 240	

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PARCO FOTOVOLTAICO DA 54,365 MWP

Il progetto in epigrafe, prevede l'installazione di un parco fotovoltaico di 54,365 kWp su terreni con destinazione industriale ed in parte agricola, secondo le previsioni del PdF di Candela.

Essi risultano “Aree Idonee” per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente **DL Agricoltura** del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge con **L.12 luglio 2024, n. 101**.

Risultano “Aree Idonee” ai sensi del Dlgs 199/2021, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le seguenti fattispecie:

- **art. 20 c. 8 c-ter punto 2)** *Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- **art. 22-bis (per l'area industriale-sottocampi C5 e C6):** *L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati nelle zone e nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'acquisizione di permessi, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste.*

Le aree agricole prescelte sono **Aree Idonee** per il FV poiché ricadono ad una distanza di 500 mt da **Stabilimenti Industriali esistenti** (indicati nella planimetria).

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

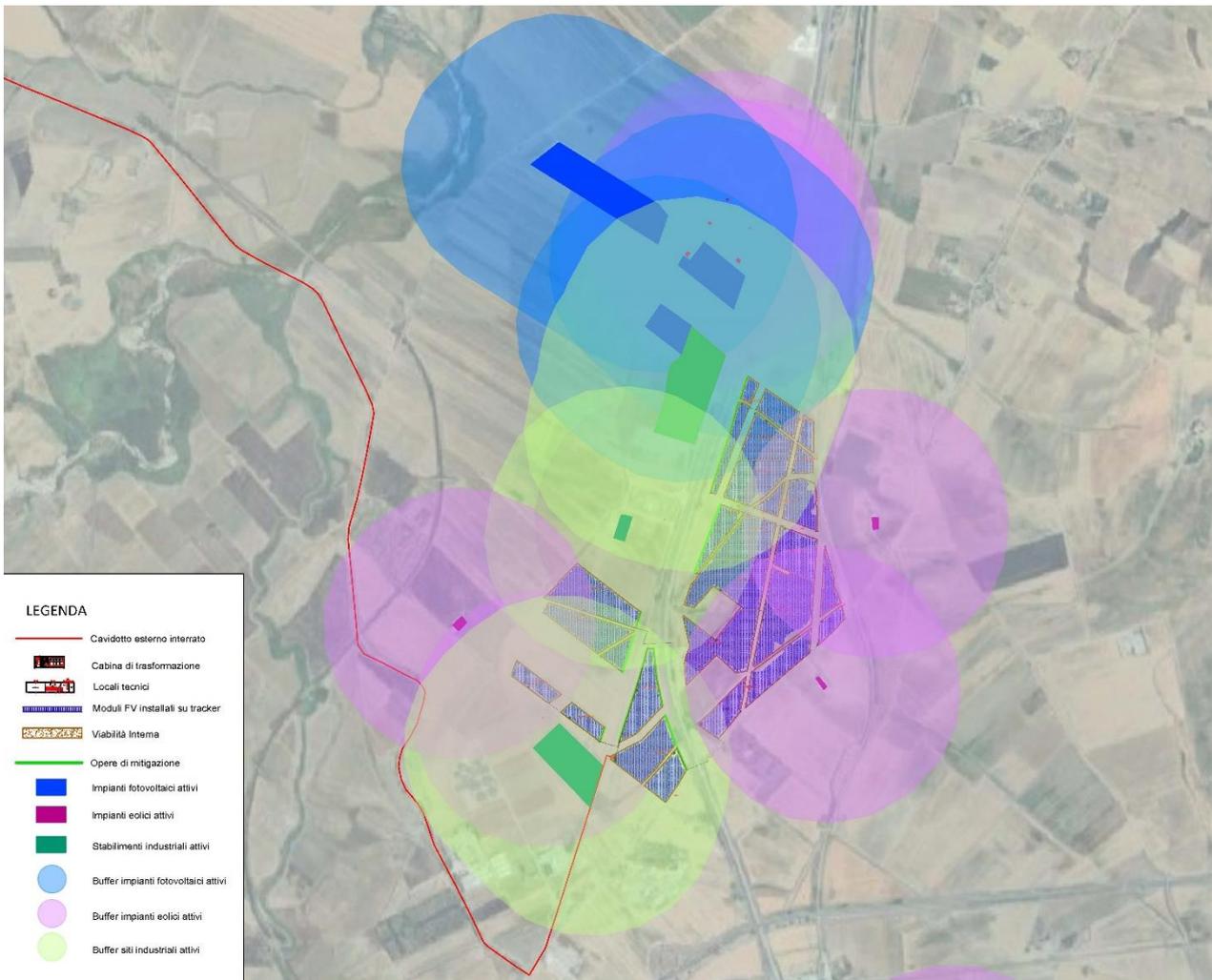
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

11 di 240



*Inquadramento su Aree Idonee - art. 20 c. 8, c-ter, punto 2) - Stabilimenti industriali esistenti*

Si precisa che, a seguito di **Interpello prot. 19989/2022 del comune di Villalba "Chiarimenti in merito alla definizione di impianti industriali di cui all'articolo 20 comma 8 lett. c-ter) n. 2) del D.Lgs 199/2021"**, il **MASE**, con **Riscontro prot. 130318/2023**, dichiara che **"un impianto fotovoltaico (di potenza superiore a 20 kW) può essere individuato quale complesso unitario e stabile ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che è composto da un insieme ad esempio di moduli, inverter, sistema di accumulo, sistema di monitoraggio che sono tra loro interconnessi come un complessivo ciclo produttivo e che la qualifica di stabilimento anche al "luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività."**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			12 di 240		

Inoltre, a seguito di **Interpello prot. 32983/2023 del comune di Montemurro (PZ)**, il MISE , con **Riscontro prot. 106951/2023** dichiara che *“In via di conclusione, appare dunque evidente come **un impianto eolico ben possa essere individuato quale impianto ovvero stabilimento industriale** in ragione del fatto che le attività connesse alla organizzazione, gestione e manutenzione dello stesso risultano essere riconducibili a quelle proprie delle attività industriali. **Pertanto, in applicazione della normativa in valutazione al caso in esame, si può concludere che «le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri» da un impianto eolico o fotovoltaico possono essere ricomprese nel novero delle aree idonee per l'istallazione di impianti a fonti rinnovabili.**”*

Si può concludere che impianti eolici o fotovoltaici (di potenza superiore ai 20 kW) sono da intendersi “Stabilimenti Industriali”.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			13 di 240

### 3 PROCEDURA AUTORIZZATIVA

In ordine alla taglia dell'impianto fotovoltaico in epigrafe, per quanto riguarda la compatibilità ambientale dell'intervento, il proponente avvierà la richiesta per l'ottenimento del rilascio di VIA, **di cui all'art. 23** del D.Lgs. 152/06, di **competenza Statale**.

La **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** è una procedura amministrativa finalizzata a individuare, descrivere e valutare gli effetti ambientali derivanti da un determinato progetto. La VIA è stata normata, a partire dal 1985, da numerose direttive europee e da numerosi provvedimenti nazionali: il principale è il Dlgs n. 152/2006. L'attuazione della VIA è regolata anche da norme regionali, basate sul dettato nazionale.

Per gli **impianti fotovoltaici** si applica la **VIA statale** per impianti sopra i 10 MW, salvo le eccezioni di cui all'articolo 47, comma 11-bis, DI 13/2023, convertito dalla legge 41/2023 (Decreto Energia):

In particolare, se l'impianto si trova nelle aree classificate come **Aree idonee FER**, ai sensi dell'articolo 23 del **Dlgs 199/2021**, vi sono delle deroghe:

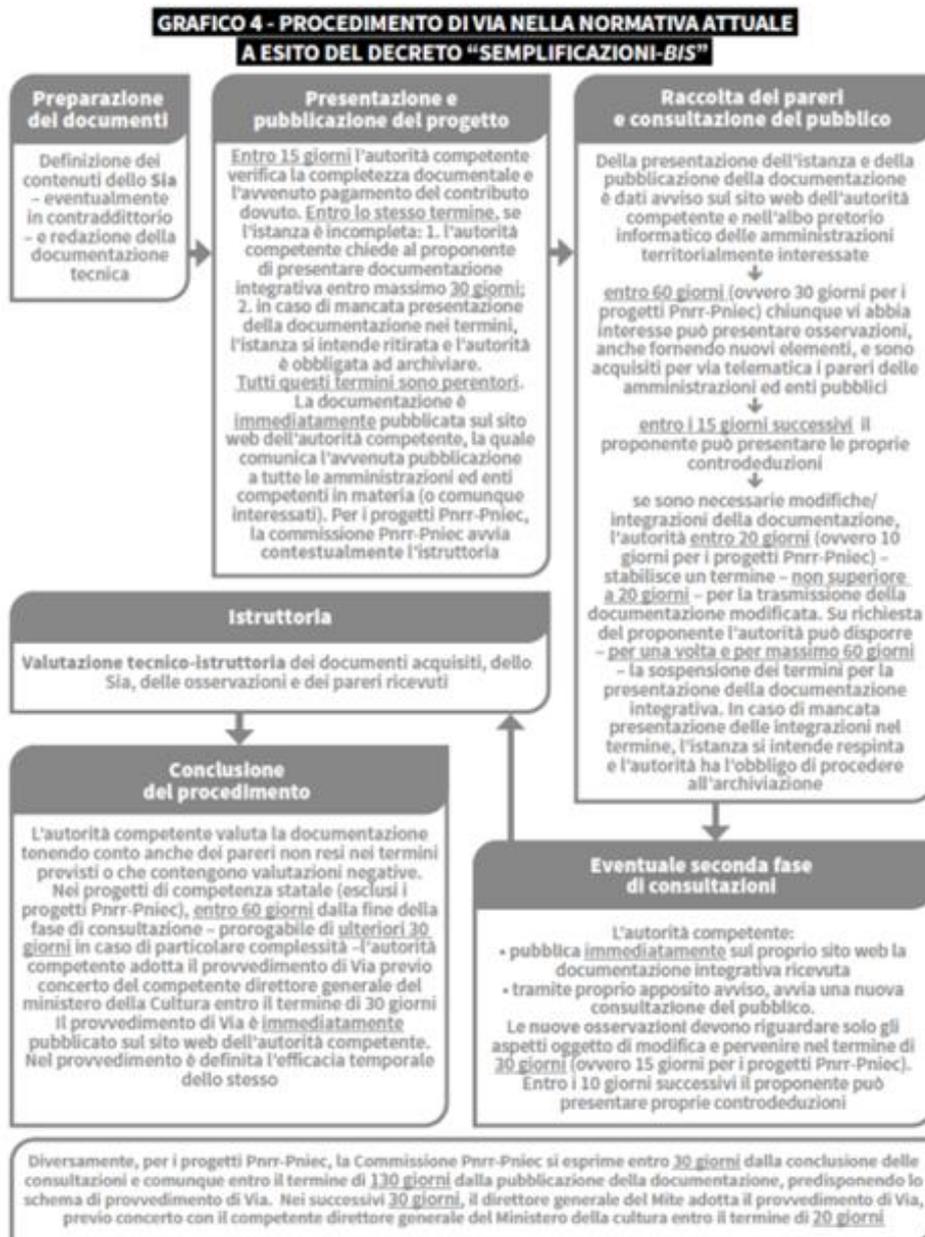
- per gli impianti fotovoltaici la verifica di assoggettabilità a Via (ex allegato IV, punto 2, lettera b, Parte II, Dlgs 152/2006) scatta per impianti di potenza sopra i **12 MW** (anziché per impianti sopra 1 MW);
- per gli impianti fotovoltaici la valutazione di impatto ambientale statale (ex allegato II, punto 2, Parte II, Dlgs 152/2006) scatta per impianti di potenza sopra i **25 MW**.

Nella fattispecie, l'impianto, seppur localizzato in Area Idonea FER, è di potenza pari a 54 MW > 25 MW; quindi, il progetto va sottoposto a **procedura di VIA Nazionale**, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06.

Non si applica nella fattispecie la procedura di richiesta del **Provvedimento unico in materia ambientale (PUA)**, di cui all'art. 27 del D.Lgs. 152/06, poiché l'intervento non ha necessità di acquisire altre autorizzazioni, previste al comma 2 lett. a)-h), ad eccezione dell'autorizzazione Paesaggistica per il solo cavidotto, che rientra nella documentazione (Relazione Paesaggistica), di cui all'art 23 p.to g-bis) del TUA . Il Provvedimento di VIA, è reso anche ai fini paesaggistici, ai sensi dell'art. 25 comma 2-quinquies del TUA.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	14 di 240	

Di seguito si riassume l'iter del procedimento di VIA, con la relativa tempistica (rif. Ambiente e sicurezza n. 10/23) :



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			15 di 240	

### 3.1 AUTORIZZAZIONE UNICA FER – ART. 12 D.Lgs 387/2001

Il **titolo abilitativo a costruire e ad esercire** l'impianto e le sue pertinenze (impianto FV, cavidotto, cabine , ecc.) è rappresentato, nella fattispecie, dall'"Autorizzazione unica" (articolo 12, Tabella A del Dlgs 387/2003).

Difatti, il Dlgs 28/2011 , come modificato dal nuovo **Decreto energia L. 11/2024**, prevede che per impianti fotovoltaici a terra, di potenza oltre i 12 MW, da realizzare nelle **Aree idonee**, come definite dal Dlgs 199/2021, trova applicazione il **titolo autorizzativo AU** , di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/03.

**Per queste tipologie di impianti FER non trovano applicazione le norme del DM 380/2001, con deroga agli standard urbanistici.**

Di seguito è riportato un quadro sinottico acquisito da una delle primarie riviste che si occupano di FER (Quadro riassuntivo delle autorizzazioni per fonte energetica rinnovabile):

Rif. [Nextville.it](http://Nextville.it)-vademecum autorizzazioni costruzioni impianti FER

#### LEGENDA :

AU: autorizzazione unica

PAS: procedura abilitativa semplificata

CILA: comunicazione inizio lavori asseverata

CAEL: comunicazione attività edilizia libera

DILA: dichiarazione inizio lavori asseverata

Fonte di energia	Impianto	Procedimento autorizzatorio
Fotovoltaico	> 50 kW (il caso in epigrafe)	Autorizzazione unica
	Piccoli impianti integrati sui tetti degli edifici o su strutture o manufatti diversi dagli edifici o a terra (esclusi impianti nei centri storici o in aree quali parchi, ville e giardini non tutelati ma che si distinguono per particolare bellezza)	<b>PAS</b> <b>Modello unico</b> <b>semplificato</b> ex Dm 19 maggio 2015

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

16 di 240

Fonte di energia	Impianto	Procedimento autorizzatorio
	<p>≤ 200 kW</p> <p>Impianti su edifici o strutture fuori terra diversi dagli edifici (esclusi centri storici, parchi, ville e giardini che si distinguono per bellezza)</p>	<p><b>Modello unico semplificato</b></p> <p>Dm 2 agosto 2022, n. 297</p>
	<p>&lt; 20 MW in area a industriale, produttiva o commerciale; in discariche e cave dove l'Autorità abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale previste. <b>(nel caso in epigrafe, raggiungendo una potenza di 54,365 MWp, non si applica l'utilizzo della PAS)</b></p>	<p><b>PAS</b></p>
	<p>Impianti in aree idonee (disciplina nazionale e regionale) di potenza ≤ 12 MW</p>	<p><b>PAS</b></p>
	<p>Impianti <b>moduli a terra</b> in aree idonee non sottoposti a norme di tutela culturale e paesaggistica, potenza ≤ 1 MW</p>	<p><b>DILA</b></p>
	<p><b>Impianti ≤ 12 MW</b> in modalità flottante sull'acqua di invasi e bacini idrici, anche in cave dismesse e canali di irrigazione (eccetto aree di interesse pubblico, aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000)</p>	<p><b>PAS</b></p>
	<p>Impianti agrivoltaici, con soluzioni integrative innovative e montaggio dei moduli sollevati da terra con possibilità di rotazione, distanti non più di 3 chilometri da aree industriali, artigianali e commerciale</p>	<p><b>PAS</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		17 di 240	

### 3.2 CRITERI LOCALIZZATIVI: AREE IDONEE PER IMPIANTI FER indicate dal D.Lgs. 199/2021

I proponenti hanno eseguito un'analisi territoriale per la ricerca di un'area idonea per l'installazione dell'impianto FV in epigrafe, che fosse rispondente ai criteri forniti dal Legislatore Nazionale e fosse coerente con le norme regionali.

Le aree su cui sarà installato l'impianto sono **AREE IDONEE FER**, secondo i criteri sanciti dal DM 199/2021.

Il D.Lgs 8 novembre 2021, n. 199 - “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. (21G00214)” definisce le “aree idonee” per l'installazione degli impianti da fonte di energia rinnovabile. In particolare, l'**art. 20**, recante “Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”, al comma 8, dispone:

**comma 8.** *Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate **aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

- a) *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo marzo 2011 n. 28;*
- b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*
- c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale.*

**c-ter)** *esclusivamente per gli **impianti fotovoltaici**, anche con **moduli a terra**, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda (Beni culturali) del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

- 1) *le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale;*

Progetto: <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		18 di 240	

- 2) *le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*

Inoltre, il D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199 **art. 22-bis, recita** *“L'installazione, con qualunque modalità, di **impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie**, ubicati nelle zone e **nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale**, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di **manutenzione ordinaria** e non è subordinata all'**acquisizione di permessi**, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, **fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste**”.*

Ad oggi, in carenza di pianificazione regionale, gli **unici criteri localizzativi per ospitare impianti fotovoltaici sono contenuti dal D.Lgs 8 novembre 2021, n. 199 agli artt. 20-22bis e la individuazione del sito, dopo il vaglio di una serie di alternative eseguito da parte del Proponente, è totalmente coerente con gli indirizzi ed obiettivi della pianificazione nazionale, consistente nel PNIEC.**

L'impianto sia per la parte ricadente in **area industriale I** del PdF (Sottocampi C5 e C6), sia per la parte ricadente in zona **agricola H**, risulta **localizzato in Aree Idonee per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente DI Agricoltura del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge con L.12 luglio 2024, n. 101.**

Risulta **Aree Idonea**, come previsto dal Dlgs 199/2021 **art. 22-bis**, l'**area industriale**, su cui saranno installati **i sottocampi C5 e C6.**

Le aree agricole prescelte, che ospitano i sottocampi C1,C2,C3,C4, parte del C6,A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2, B3,B4,B5,B6,B7 e B8 sono **Aree Idonee per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**):

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			19 di 240	

*Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento.*

Si precisa che, a seguito di **Interpello prot. 19989/2022 del comune di Villalba** “Chiarimenti in merito alla definizione di impianti industriali di cui all’articolo 20 comma 8 lett. c-ter) n. 2) del D.Lgs 199/2021”, il **MISE**, con **Riscontro prot. 130318/2023**, dichiara che **“un impianto fotovoltaico (di potenza superiore a 20 kW) può essere individuato quale complesso unitario e stabile ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che è composto da un insieme ad esempio di moduli, inverter, sistema di accumulo, sistema di monitoraggio che sono tra loro interconnessi come un complessivo ciclo produttivo e che la qualifica di stabilimento anche al “luogo adibito in modo stabile all’esercizio di una o più attività.”**

Inoltre, a seguito di **Interpello prot. 32983/2023 del comune di Montemurro (PZ)**, il **MISE**, con **Riscontro prot. 106951/2023** dichiara che **“In via di conclusione, appare dunque evidente come un impianto eolico ben possa essere individuato quale impianto ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che le attività connesse alla organizzazione, gestione e manutenzione dello stesso risultano essere riconducibili a quelle proprie delle attività industriali. Pertanto, in applicazione della normativa in valutazione al caso in esame, si può concludere che «le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri» da un impianto eolico possono essere ricomprese nel novero delle aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili.”**

Inoltre, Il Decreto-Legge 17 maggio 2022, n. 50 – “Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina. (22G00059)” ha apportato delle modifiche all’articolo 20 del D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199. In particolare, l’art.6, recante “Disposizioni in materia di procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili”, al comma 2, dispone:

*p.to 2) al comma 8, dopo la lettera c-ter) è aggiunta la seguente: «c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell’articolo 136 del medesimo decreto legislativo.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			20 di 240	

*Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di **un chilometro per gli impianti fotovoltaici**. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.».*

Il Decreto-Legge 24 febbraio 2023, n. 13 – “Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune. (23G00022)” ha ridotto la fascia di rispetto per gli impianti eolici e per gli impianti fotovoltaici ai fini dell'identificazione delle aree idonee. In particolare, l'articolo 47, recante “Disposizioni in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili”, al comma 1 recita:

**1. Al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, sono apportate le seguenti modificazioni:**

**a) all'articolo 20, comma 8:**

**2) alla lettera c-quater):**

**2.1) al secondo periodo, le parole: «di sette chilometri» sono sostituite dalle seguenti: «di tre chilometri» e le parole: «di un chilometro» sono sostituite dalle seguenti: «di cinquecento metri»;**

Si riporta uno stralcio cartografico su ortofoto contenente:

- l'area di intervento;
- la perimetrazione dei Beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo e l'indicazione di un buffer di 500 m dai suddetti Beni.
- la perimetrazione di tutti Beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

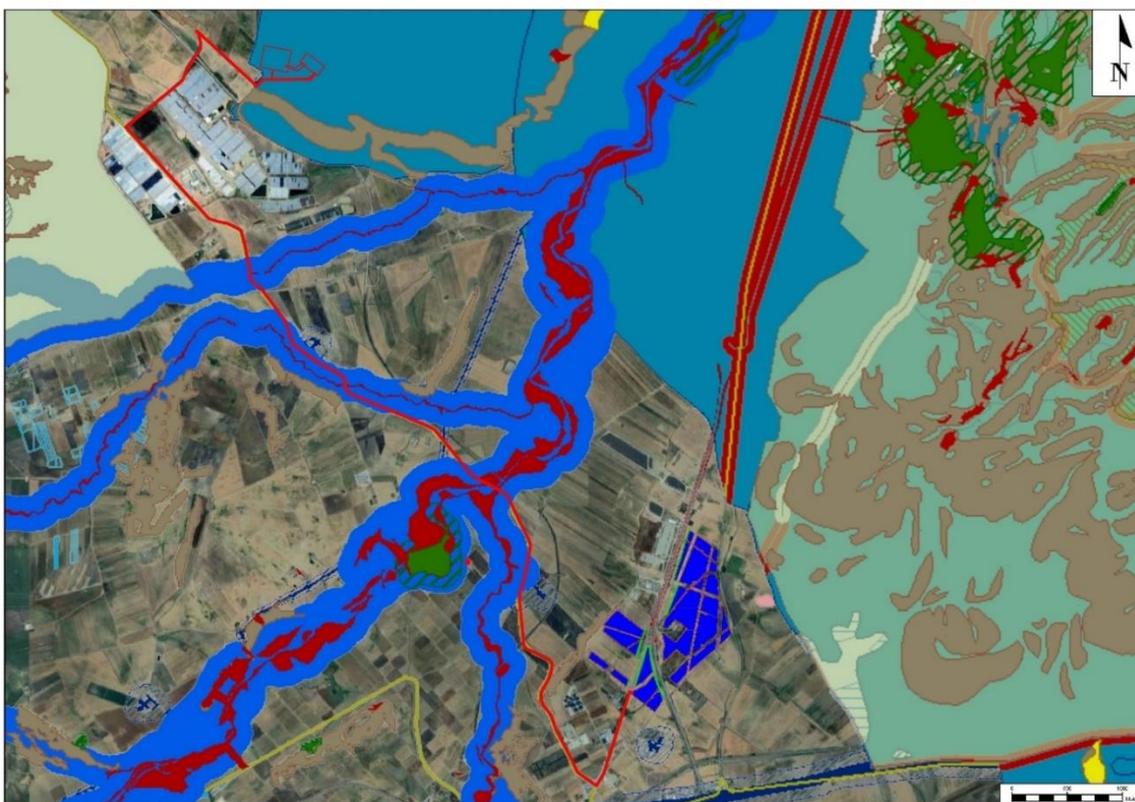
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

21 di 240



*Beni sottoposti a tutela - Fonte: rielaborazione PPTR*

Si osserva che:

- l'area oggetto di intervento NON è ricompresa nel perimetro di alcun Bene sottoposto a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- l'area oggetto di intervento NON è ricompresa in nessun buffer di 500 m dai Beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

**Si conclude che l'area di intervento è da considerarsi Area idonea per l'installazione di impianti FV, ai sensi dell'art. 20, comma 8 punto 2), e 22bis del D.Lgs 199/2021 e delle ultime disposizioni normative in merito alle fasce di rispetto dai beni appartenenti al patrimonio culturale.**

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

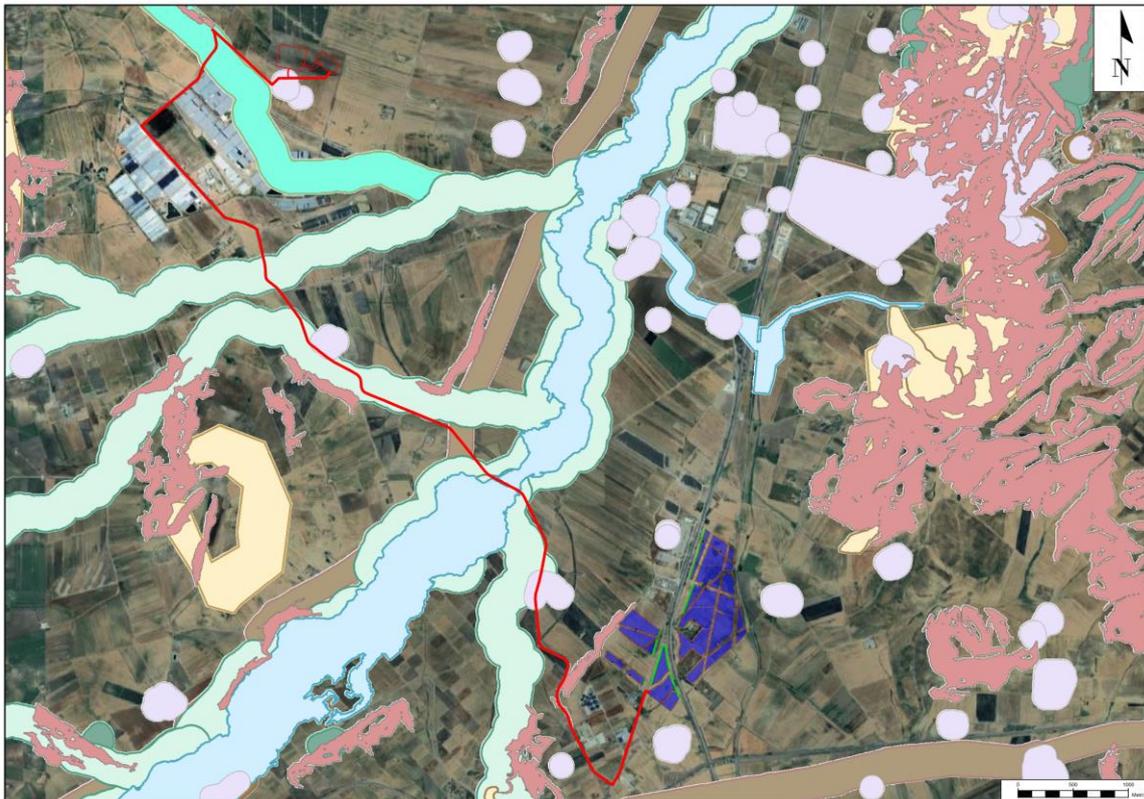
00

Settembre 2024

22 di 240

In ultimo , ai fini localizzativi, come esposto nella figura seguente, **il sito non ricade nella perimetrazione delle aree non idonee, presenti** sul sito <http://www.sit.puglia.it/>, in attuazione del **Regolamento regionale n. 24 del 30/12/2010** che ha definito, in applicazione delle **Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili**, ed individuato le aree e siti **non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili** nel territorio della Regione Puglia.

Si ricorda anche che, ad oggi, la regione Puglia non ha definito le Aree Idonee per gli impianti FER, né ha aggiornato il PEAR. Pertanto, ad oggi, le uniche **norme localizzative del settore FER** sono rappresentate dal **DM 199/2021 e D.Lgs. 28/2011**.



*Inquadramento su Aree non idonee FER*

Va precisato che l'impianto **non ricade in aree con presenza di vincoli**, ai sensi della **parte seconda (Beni culturali)** del **codice dei beni culturali e del paesaggio**, di cui al **decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		23 di 240	

### 3.3 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

La procedura di Valutazione di impatto ambientale è effettuata ai sensi del comma 7 dell'art. 6 parte II del D.Lgs. 152/06, con competenza Statale, in quanto il progetto di impianto fotovoltaico è contraddistinto dal superamento della soglia di 10 MW di potenza nominale complessiva (Allegato II alla parte II del Dlgs 152/2006), essendo pari a 54,365 MWp:

*“impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale; (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022)”.*

La valutazione di impatto ambientale sarà svolta secondo quanto previsto dal titolo III parte II del Dlgs 152/2006, nell'ambito del procedimento **per il rilascio del Provvedimento VIA**, di cui all'art. 25 del D.Lgs. 152/06.

### 3.4 DEROGHE PROCEDURE VIA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

L'articolo 47, comma 11-bis del DI 13/2023 convertito dalla legge 41/2023 ed il nuovo **Decreto energia L. 11/2024** prevedono una deroga all'applicazione del procedimento di Via e di verifica di assoggettabilità a Via regionale per gli impianti fotovoltaici, se l'impianto si trova nelle **aree classificate come idonee**, ai sensi dell'articolo 20 del Dlgs 199/2021;

In particolare:

- a) per gli impianti fotovoltaici la verifica di assoggettabilità a Via (ex allegato IV, punto 2, lettera b, Parte II, Dlgs 152/2006) scatta per impianti di potenza sopra i 12 MW (anziché per impianti sopra 1 MW);
- b) per gli impianti fotovoltaici la **valutazione di impatto ambientale statale (ex allegato II, punto 2, Parte II, Dlgs 152/2006)** scatta per impianti di potenza sopra i 25 MW.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:								Data:		Pagina
00								Settembre 2024		24 di 240

Nella fattispecie, essendo l'impianto localizzato su **Aree idonee** della Potenza di picco di **54,365 MWp**, si ricade nel caso b), quindi il progetto è soggetto a **Valutazione di impatto ambientale statale (ex allegato II, punto 2, Parte II, Dlgs 152/2006)**.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		25 di 240	

## 4 NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici sono:

- **CEI 64-8:** *Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;*
- **CEI 11-20:** *Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;*
- **CEI EN 60904-1:** *Dispositivi fotovoltaici - Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione;*
- **CEI EN 60904-2:** *Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per i dispositivi fotovoltaici di riferimento;*
- **CEI EN 60904-3:** *Dispositivi fotovoltaici – Parte 3: Principi di misura per i dispositivi solari fotovoltaici (FV) per uso terrestre, con spettro solare di riferimento;*
- **IEC 61727:** *Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface;*
- **CEI EN 61215-1:** *Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1: Prescrizioni per le prove;*
- **CEI EN 61215-2:** *Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 2: Procedure di prova;*
- **CEI EN 61000-3-2:** *Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-2: Limiti – Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase);*
- **CEI EN 60555-1:** *Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili – Parte 1: Definizioni;*
- **CEI EN 60439:** *Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT);*
- **CEI EN 60445:** *Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione – Identificazione dei morsetti degli apparecchi, delle estremità dei conduttori e dei conduttori;*
- **CEI EN 60529:** *Gradi di protezione degli involucri (codice IP);*
- **CEI EN 60099:** *Scaricatori;*
- **CEI 20-19:** *Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			26 di 240

- **CEI 20-20:** Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- **CEI 81-10/1/2/3/4:** Protezione contro i fulmini;
- **CEI 0-2:** Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- **UNI 10349:** Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.;
- **CEI EN 61724:** Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- **IEC 60364-7-712:** Electrical installations of buildings – Part 7-712: Requirements for special installation or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems.;
- **D. Lgs. 81/2008:** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- **DM 37/2008:** Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005.;
- **CEI 0-16:** Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- **CEI 82-25:** Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica e collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione;
- **Allegato A alla deliberazione ARG/elt99/08** valido per le richieste di connessione presentate a partire dall'1 gennaio 2011 – **Versione integrata e modificata dalle deliberazioni ARG/elt79/08, ARG/elt205/08, ARG/elt130/09, ARG/elt125/10, ARG/elt51/11, ARG/elt148/11, ARG/elt187/11, 226/2012/R/eel, 328/2012/R/eel, 578/2013/R/eel, 574/2014/R/eel, 400/2015/R/eel, 558/2015/R/eel, 424/2016/R/eel, 581/2018/R/eel, 564/2018/R/eel e 592/2018/R/eel:** Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessioni di terzi degli impianti di produzione (testo integrato delle connessioni attive – **TICA**).

#### 4.1 Normativa tecnica FER

- **Decreto Legislativo n. 504 del 26-10-1995, aggiornato 1-06-2007:** Testo Unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		27 di 240	

- **Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003:** attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- **Legge n. 239 del 23-08-2004:** riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.
- **Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005:** attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- **Decreto Legislativo n. 311 del 29-12-2006:** disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- **Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008:** attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
- **Decreto Legislativo n. 56 del 29-03-2010:** modifiche e integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115.
- **Decreto del Presidente della Repubblica n. 59 del 02-04-2009:** regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.
- **Decreto Legislativo n. 26 del 2-02-2007:** attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.
- **Decreto Legge n. 73 del 18-06-2007:** testo coordinato del Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73.
- **Decreto 02-03-2009:** disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.
- **Legge n. 99 del 23 luglio 2009:** disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.
- **Decreto 10 settembre 2010 -** Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.
- **Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28:** Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e s.m.i.
- **Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42,** Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		28 di 240	

- **DPCM 12 dicembre 2005**, nel cui allegato si definiscono i criteri per la redazione della relazione paesaggistica, in funzione del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.
- **DM 10/9/2010** con cui sono state approvate le Linee Guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e la sua attuazione regionale ;
- **Decreto legge del 22 giugno 2012, n. 83: misure urgenti per la crescita del Paese.**
- **Legge 11 agosto 2014, n. 116: conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea.** (GU Serie Generale n.192 del 20-8-2014 - Suppl. Ordinario n. 72).
- **Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19 maggio 2015** (GU n.121 del 27-5-2015): approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.
- **Decreto Legislativo 199/2021, come modificato dal Decreto Legge 50/2022** aree idonee FER - PAS.
- **Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011– Procedure FER.**
- **Legge n. 108/2021 – Decreto Semplificazioni-bis.**
- **Legge n. 34/2022 – Decreto Energia.**
- **Legge n. 91 del 2022**
- **Decreto Ministeriale n. 297 del 2 agosto 2022 – Modello Unico Semplificato.**
- **Legge n. 51/2022; Decreto Legge n. 17/2022; Legge n. 32/2022.**
- **Regio Decreto 11/12/1933, n°1775: "Testo Unico delle disposizioni di Legge sulle acque e impianti elettrici":**
  - o Art. 119-sul diritto di passaggio dell'elettrodotto;
  - o Art.120-indica le autorità territoriali chiamate ad esprimersi con nullaosta o con osservazioni sull'istanza avanzata dal richiedente;
  - o Art. 121, 122 e 123-sulle servitù di elettrodo.
- **DPR 18 marzo 1965, n° 342: "Norme integrative" - art.9**
- **DPR 24 luglio 1977, n° 616." Trasferimento e deleghe delle funzioni amministrative dello Stato";**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		29 di 240	

- **DL 11 luglio 1992, n° 333**, "Amministrazione del patrimonio e contabilità dello Stato" -Art. 14 c. 4bis
- **Legge Regionale 50/93.**
- **Legge Regionale 26 aprile 2012, n°8 e s.m.i.**
- **Legge 21 aprile 2023, n. 41:** conversione in legge, con modificazioni del decreto-legge del 24 febbraio 2023, n. 13: **Decreto Semplificazioni – PNNR 3.**
- **Legge 2 febbraio 2024 n. 11 – c.d. nuovo Decreto Energia**
- **Decreto-Legge 15 maggio 2024, n. 63**

## 4.2 Legislazione Regionale: Principali Riferimenti

I principali riferimenti normativi seguiti nella redazione del progetto e della presente relazione sono:

- **PEAR Regione Puglia** adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-2007;
- **Legge regionale n. 31 del 21/10/2008**, norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010**, Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica;
- **Regolamento Regionale n. 24/2010** Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "*Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonte rinnovabile*", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia;
- **Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29** Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2012, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo 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 tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.";

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		30 di 240	

- **Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012** Con la quale la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.
- La Regione Puglia, con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, ha approvato il **Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)**.
- **Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009**, “*Norme per la pianificazione paesaggistica*” e s.m.i. (art. 7 e seguenti) con le successive: Legge Regionale 26 ottobre 2016 n. 28, Deliberazioni della Giunta Regionale 2273/2009 e 299/2010, ha disciplinato, il procedimento di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.
- **DGR n. 985 del 19/05/2015** con cui la Regione Puglia ha approvato i modelli di istanza in materia paesaggistica, per le procedure disciplinate dal PPTR, tra cui l’istanza di accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell’art. 91 NTA PPTR).
- **Legge regionale 21 ottobre 2008 n. 31 “Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale”** all’art. 2 definisce le zone in cui è vietata la realizzazione di impianti fotovoltaici: zone di regio agricolo, terreni ricadenti in in ATE A e B del (PUTT/P, terreni con ulivi monumentali, siti Rete Natura 2000, aree protette nazionali e regionali, oasi regionali, zone umide tutelate a livello internazionale, ammettendo la realizzazione nelle aree industriali dismesse.
- **Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2010, n.3029**, con cui è stata approvata la Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili.
- **Regolamento regionale n. 24 del 30/12/2010** che ha definito la Linea guida Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e individuato aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia. La perimetrazione delle aree non idonee è sul sito <http://www.sit.puglia.it/>.
- **Legge Regionale 24 settembre 2012, n. 25 Regolazione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili**, modificata dalla legge regionale 16 luglio 2018, n. 38 “*Modifiche e integrazioni alla legge regionale 24 settembre 2012, n. 25 Regolazione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili*” e dall’articolo 6 della LR 16

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			31 di 240		

luglio 2018, n. 38 di modifica dell' art.18 dalla Legge regionale 10 agosto 2018, n. 44 recante "Assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2018 e pluriennale 2018-2020"

- **Legge Regionale 30/12/2021 n. 51** che all'art. 37 Disciplina gli interventi su impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nei siti oggetto di bonifica e nelle aree interessate da cave e miniere
- **Legge Regionale 7 novembre 2022, n. 26 -"Organizzazione e modalità di esercizio delle funzioni amministrative in materia di valutazioni e autorizzazioni ambientali"**
- **DI 2 marzo 2024, n. 19**  
Ulteriori disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza - Stralcio - Misure in materia di appalti, energia, economia sostenibile, sicurezza sul lavoro (cd. "Pnrr 4")
- **DI 31 maggio 2021, n. 77**  
Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e snellimento procedure amministrative (cd. "Decreto Semplificazioni bis" o "Decreto Recovery") - Stralcio - Misure in materia di rifiuti, bonifiche dei siti contaminati, valutazione di impatto ambientale, appalti pubblici, energie rinnovabili
- **Indirizzi operativi MinAmbiente 6 settembre 2019**  
Indirizzi operativi per l'applicazione dell'articolo 27 bis del Dlgs 152/2006 in materia di Provvedimento autorizzatorio unico regionale (Paur)
- **Linee guida MinAmbiente 30 gennaio 2018**  
Linee guida per la predisposizione della Sintesi non tecnica dello Studio di impatto ambientale - Articolo 22, comma 4 e allegato VII alla Parte Seconda del Dlgs 152/2006
- **Decreto direttoriale MinAmbiente 3 agosto 2017, n. 239**  
Valutazione di impatto ambientale - Modulistica necessaria per la presentazione delle liste di controllo per la valutazione preliminare ai fini della procedura da avviare per modifiche, estensioni adeguamenti tecnici finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali dei progetti - Articolo 6, comma 9, Dlgs 152/2006, articolo 25, comma 1, Dlgs 104/2017
- **Dlgs 16 giugno 2017, n. 104**  
Valutazione d'impatto ambientale - Modifiche e integrazioni alla Parte II del Dlgs 152/2006 - Attuazione della direttiva 2014/52/Ue
- Decreto direttoriale MinAmbiente 17 gennaio 2017, n. 6

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		32 di 240	

Modalità di versamento degli oneri economici per le procedure di Via e Vas di competenza statale e relativa documentazione da presentare - Attuazione Dm 25 ottobre 2016, n. 245

- **Dm Ambiente 25 ottobre 2016, n. 245**  
Regolamento recante la determinazione delle tariffe a carico dei proponenti per le attività istruttorie nei procedimenti di Via e di Vas - Articolo 33, Dlgs 152/2006
- **Dlgs 30 giugno 2016, n. 127**  
Norme per il riordino della disciplina in materia di conferenza di servizi, in attuazione dell'articolo 2 della legge 7 agosto 2015, n. 124
- **Dlgs 3 aprile 2006, n. 152**  
Norme in materia ambientale - Stralcio - Parte II - Procedure per la Via, la Vas e l'Ippc

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			33 di 240

## 5 LE FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI (FER)

Le fonti "rinnovabili" di energia sono quelle fonti che, a differenza dei combustibili fossili e nucleari destinati ad esaurirsi in un tempo definito, possono essere considerate inesauribili.

Sono fonti rinnovabili l'energia solare e quelle che da essa derivano: l'energia idraulica, del vento, delle biomasse, delle onde e delle correnti, ma anche l'energia geotermica, l'energia dissipata sulle coste dalle maree e i rifiuti industriali e urbani.

Le FER rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi: si va dalla disponibilità continua nel caso dell'uso dell'energia solare ed eolica, ad alcuni anni nel caso delle biomasse.

Oggi, l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia è ormai una realtà consolidata e il loro impiego per la produzione di energia è in continuo aumento.

Un ulteriore incentivo all'impiego delle fonti rinnovabili viene dalle ricadute occupazionali, soprattutto a livello locale, legate alla produzione di energia con fonti disponibili e distribuite sul territorio nazionale.

Le fonti di energia rinnovabili (energia eolica, energia solare, energia idroelettrica, energia oceanica, energia geotermica, biomassa e biocarburanti) costituiscono alternative ai combustibili fossili e contribuiscono a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, a diversificare l'approvvigionamento energetico e a ridurre la dipendenza dai mercati volatili e inaffidabili dei combustibili fossili, in particolare del petrolio e del gas. La legislazione dell'UE sulla promozione delle energie rinnovabili si è evoluta in maniera significativa negli ultimi 15 anni.

Nel marzo 2023, in linea con l'ambizione dell'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050, i colegislatori hanno deciso di portare al 42,5 % la quota di energie rinnovabili per il 2030, con l'obiettivo di raggiungere il 45%. Il quadro politico aggiornato in materia di energie rinnovabili per il 2030 e il periodo successivo al 2030 è in fase di discussione.

Gli obiettivi di incremento della produzione dalle FER la UE li ha posti già con l'articolo 194 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Successivamente l'Unione Europea ha promosso lo sviluppo delle FER con una serie di Direttive:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			34 di 240

- La direttiva originaria sulle energie rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (direttiva **2009/28/CE**, che abroga le direttive **2001/77/CE** e **2003/30/CE**), ha stabilito che entro il 2020 una quota obbligatoria del **20 % del consumo energetico dell'UE** sarebbe dovuta provenire da fonti rinnovabili.
- Il pacchetto "**Energia pulita per tutti gli europei**", è entrata in vigore la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (**direttiva (UE) 2018/2001**) con l'obiettivo di salvaguardare il ruolo di leader globale dell'UE nel settore delle energie rinnovabili e di aiutare l'Unione a rispettare gli impegni di riduzione delle emissioni assunti nel quadro **dell'Accordo di Parigi**. obiettivo vincolante per l'UE in termini di energie rinnovabili pari ad almeno il **32 % dei consumi energetici finali entro il 2030**,
- **Direttiva sulle energie rinnovabili (RED II/III/IV)**: verso il 2030. Nel luglio 2021, nell'ambito del pacchetto "Pronti per il 55 %", la Commissione ha proposto una modifica (RED II) alla direttiva sulle energie rinnovabili per allineare gli obiettivi in materia di energie rinnovabili alla sua nuova ambizione climatica
- nel maggio 2022, nell'ambito del piano **RE-Power EU 2023** il Parlamento e il Consiglio hanno deciso informalmente di innalzare l'obiettivo per il 2030 in materia di fonti energetiche rinnovabili portandolo al 42,5 %, mentre gli Stati membri puntano a raggiungere il **45 %**, e per la prima volta hanno incluso l'industria fissando obiettivi vincolanti (42 % di idrogeno rinnovabile sul consumo Note sintetiche sull'Unione europea - 2023 3 [www.europarl.europa.eu/factsheets/it](http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it) totale di idrogeno entro il 2030) e obiettivi indicativi (aumento annuo dell'1,6 % dell'utilizzo di energie rinnovabili).
- **Green Deal europeo**: l'11 dicembre 2019 la Commissione ha pubblicato la sua comunicazione sul Green Deal europeo. Questo patto verde definisce una visione dettagliata per rendere **l'Europa un continente climaticamente neutro entro il 2050** , mediante la fornitura di energia pulita, economicamente accessibile e sicura.
- Il **piano RE Power EU del 18 maggio 2022**, a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina, il pacchetto legislativo in materia di energia, inclusa la direttiva sull'efficienza energetica riveduta, è stato modificato dal piano REPowerEU per eliminare gradualmente la dipendenza dai combustibili fossili russi. La nuova modifica ha proposto di innalzare al **45 % l'obiettivo vincolante per la quota di energie rinnovabili nel mix energetico dell'UE entro il 2030**.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		35 di 240	

- la Commissione ha pubblicato un pacchetto legislativo sull'energia intitolato **"Pronti per il 55 %: realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica"**. Nella revisione della direttiva sulle energie rinnovabili ha proposto di innalzare la quota vincolante di energie rinnovabili nel mix energetico **dell'UE al 40 % entro il 2030** e di fissare obiettivi a livello nazionale
- **Energia solare:** Il piano REPowerEU ha introdotto una strategia per raddoppiare la capacità solare fotovoltaica fino a **320 GW entro il 2025 e installare 600 GW entro il 2030**. Nell'ambito del piano, gli Stati membri sono inoltre tenuti ad adottare piani per "zone di riferimento" specifiche per le energie rinnovabili, con procedure di autorizzazione abbreviate e semplificate.

Al 31 maggio 2023 tutti gli impianti fotovoltaici in Italia ammontano a **1.390.264**, per una capacità complessiva pari a **26.901 MW**, pari a 27 GW.

- **Strategia Energetica Nazionale – documento per consultazione.** Il documento è stato approvato con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e Ministro dell'Ambiente del 10 novembre 2017.

L'impianto proposto rappresenta una diretta attuazione dei **Principi nazionali europei verso una Transizione energetica sostenibile**, in accordo con le politiche europee sulla promozione e diffusione delle FER (*Decreto RED II - Direttiva (UE) 2018/2001*) ed in coerenza con gli obiettivi del **"Green New Deal"**.

A livello nazionale il governo italiano ha approvato nel 2020 il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030**, che rappresenta uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

L'obiettivo del PNIEC al 2030 per le rinnovabili dedicate al settore elettrico: sarà pari a circa 238 TWh al 2030.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

36 di 240

**PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023**

Tabella 11 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
<b>Numeratore – Produzione di energia elettrica lorda da FER*</b>	<b>118,4</b>	<b>118,7</b>	<b>157,5</b>	<b>227,7</b>
Idrica (effettiva)	47,6	45,4		
Idrica (normalizzata)	48,0	48,5	47,5	46,9
Eolica (effettiva)	18,8	20,9		
Eolica (normalizzata)	19,8	20,3	34,8	64,1
Geotermica	6,0	5,9	7,5	8,0
Bioenergie**	19,6	19,0	10,4	9,6
Solare ***	24,9	25,0	57,3	99,1
<b>Denominatore - Consumo interno lordo di energia elettrica</b>	<b>310,8</b>	<b>329,8</b>	<b>328,4</b>	<b>350,1</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>38,1%</b>	<b>36,0%</b>	<b>48,0%</b>	<b>65,0%</b>

\* Si riporta la produzione elettrica al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno, in coerenza con quanto previsto dai criteri contabili della RED II così come modificata dalla RED III. Considerando anche i consumi degli elettrolizzatori, la produzione lorda da FER attesa al 2030 che include anche l'overgeneration sarebbe di oltre 238 TWh.

\*\* Si riporta il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità.

\*\*\* La produzione solare al 2030 è decurtata di circa 10 TWh, quantità destinata al funzionamento degli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde.

Al 31 maggio 2023 tutti gli **impianti fotovoltaici** in Italia ammontano a **1.390.264**, per una capacità complessiva pari a **26.901 MW**, pari a 27 GW ed in Puglia **solo 3 GW** di potenza installata.

Come si evince dalla tabella l'obiettivo del governo italiano è raggiungere al 2030: 131 GW di potenza installata di energia prodotta da fonte rinnovabile.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		37 di 240	

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
<b>Totale</b>	<b>56.586</b>	<b>57.979</b>	<b>86.065</b>	<b>131.285</b>

*\*sono esclusi gli impianti di pompaggio puro e misto*

Quindi nell'ambito del fotovoltaico il Governo italiano chiede di triplicare nei prossimi 6 anni (al 2030) la potenza installata sul territorio italiano, tenendo conto che in Puglia è installato solo il 12% della potenza fotovoltaica, ad oggi disponibile.

Per l'attuazione ed il raggiungimento al 2030 degli obiettivi del **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima**, una prima pianificazione ed accelerazione è data dall'individuazione dei criteri nazionali per individuare le **Aree Idonee**, contenuti **all'art. 20** comma 1 *"...all'installazione di impianti a fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal PNIEC per il **raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili**"*

- "a) dettare i criteri per l'individuazione delle **aree idonee** all'installazione della potenza eolica e fotovoltaica indicata nel PNIEC, stabilendo le modalità per minimizzare il relativo impatto ambientale e la massima porzione di suolo occupabile dai suddetti impianti per unità di superficie, nonché dagli impianti a fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica già installati e le superfici tecnicamente disponibili;*
- b) indicare le modalità per individuare superfici, aree industriali dismesse e altre aree compromesse, aree abbandonate e **marginali idonee alla installazione di impianti a fonti rinnovabili**".*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		38 di 240	

## 6 STRUTTURA DELLO STUDIO

Il presente studio ambientale è stato redatto secondo le indicazioni ed i contenuti dell'**art. 22 e dell'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006**, nonché secondo le **Linee Guida della Commissione Europea “Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report”** (direttiva 2014/52/UE).

Lo Studio di Impatto Ambientale è articolato in tre parti:

- **Quadro di Riferimento Programmatico**
- **Quadro di Riferimento Progettuale**
- **Quadro di Riferimento Ambientale**

Inoltre, sono stati adottati come riferimento i seguenti documenti:

- *Linee guida SNPA n.28/2020 “Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”;*
- *“Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica” di ARPA Puglia (2011);*
- *DGR della Regione Puglia del 23 ottobre 2012, n. 2122 “Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale.”;*
- *Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia del 6 giugno 2014, n. 162 “D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.”;*
- *“Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA e AIA)” dell'ISPRA n.133/2016;*
- *“Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” del Ministero dell'Ambiente (versione 30/01/2018).*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

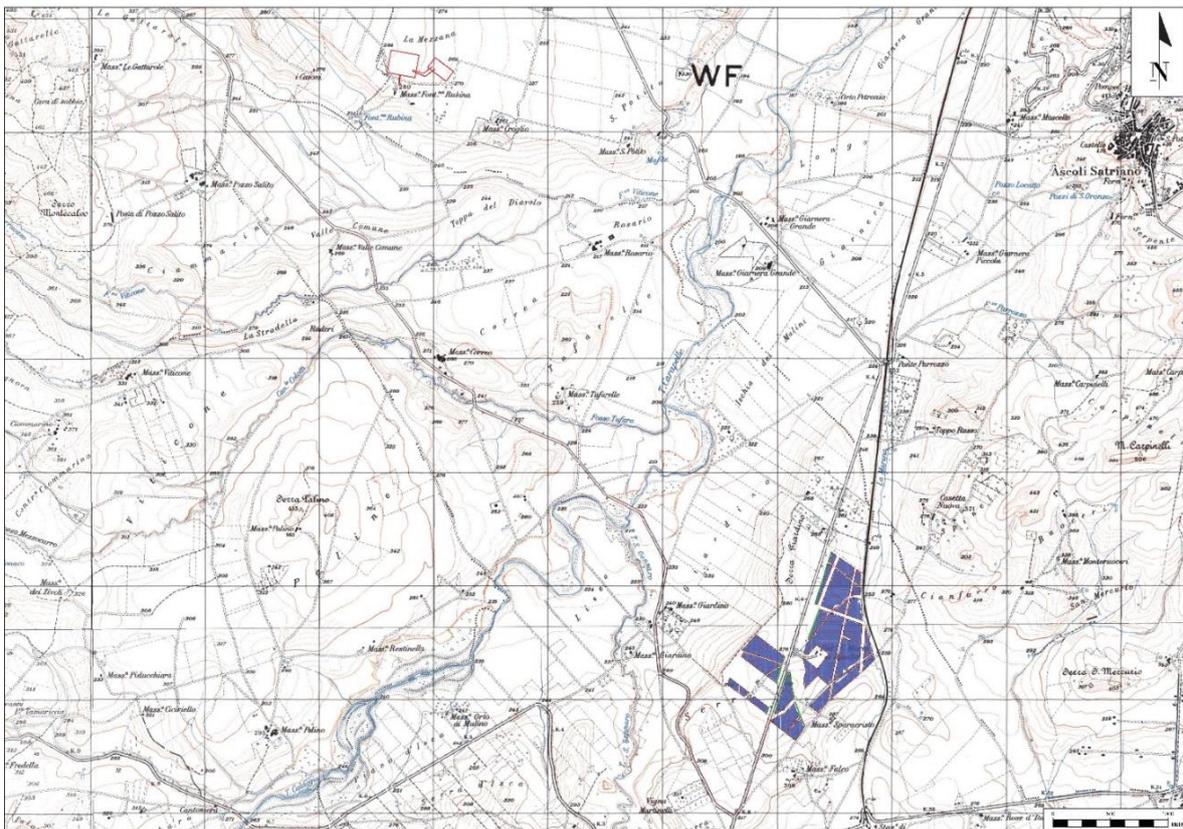
Settembre 2024

39 di 240

## 7 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 7.1 Inquadramento generale del progetto

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza di picco di **54,365 MWp**.



*Inquadramento su Corografia IGM*

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di n. 77.664 moduli fotovoltaici bifacciali, con esposizione E-O, su strutture ad inseguimento solare monoassiale, mediante tracker infisso nel terreno.

I tracker sono stati disposti in modo da avere quattro tipologie di strutture ad inseguimento, rispettivamente a 36, 24, 12 e 6 moduli.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			40 di 240	

Nello specifico, il sito di intervento ricade in un'area limitrofa all'area industriale, nell'agro del Comune di Candela.

### 7.1.1 Localizzazione dell'impianto

Di seguito si riportano le coordinate baricentriche (UTM 84-33N) dell'area di progetto e le particelle catastali interessate dall'intervento:

COORDINATE UTM33 WGS84		
Area	Lat.	Long.
Contesto rurale	4557257	544251

#### Impianto fotovoltaico:

- Comune di Candela : F 11 p.lle 14, 15, 20, 24, 176, 536, 177, 538, 535, 537, 335, 336, 41, 61, 71, Fg 10 p.lle 113, 43.

#### CavidottoMT:

- Comune di Candela: F. 1 p.lle 266, 264, 269;
- Comune di Deliceto: F. 42 p.lle 122, 151, 520, 115, 162, 136, 163, 23, 81, 82, 24, 25, 26, 324;
- Comune di Ascoli Satriano: F. 57 p.la 80, 62.

#### Sottostazione:

- Ascoli satriano: F. 57 p.la 62.

### 7.1.2 Accessibilità al sito

L'impianto fotovoltaico è situato in una zona rurale del Comune di Candela, in provincia di Foggia, a Nord-Ovest dell'abitato dell'omonimo comune.

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP102 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

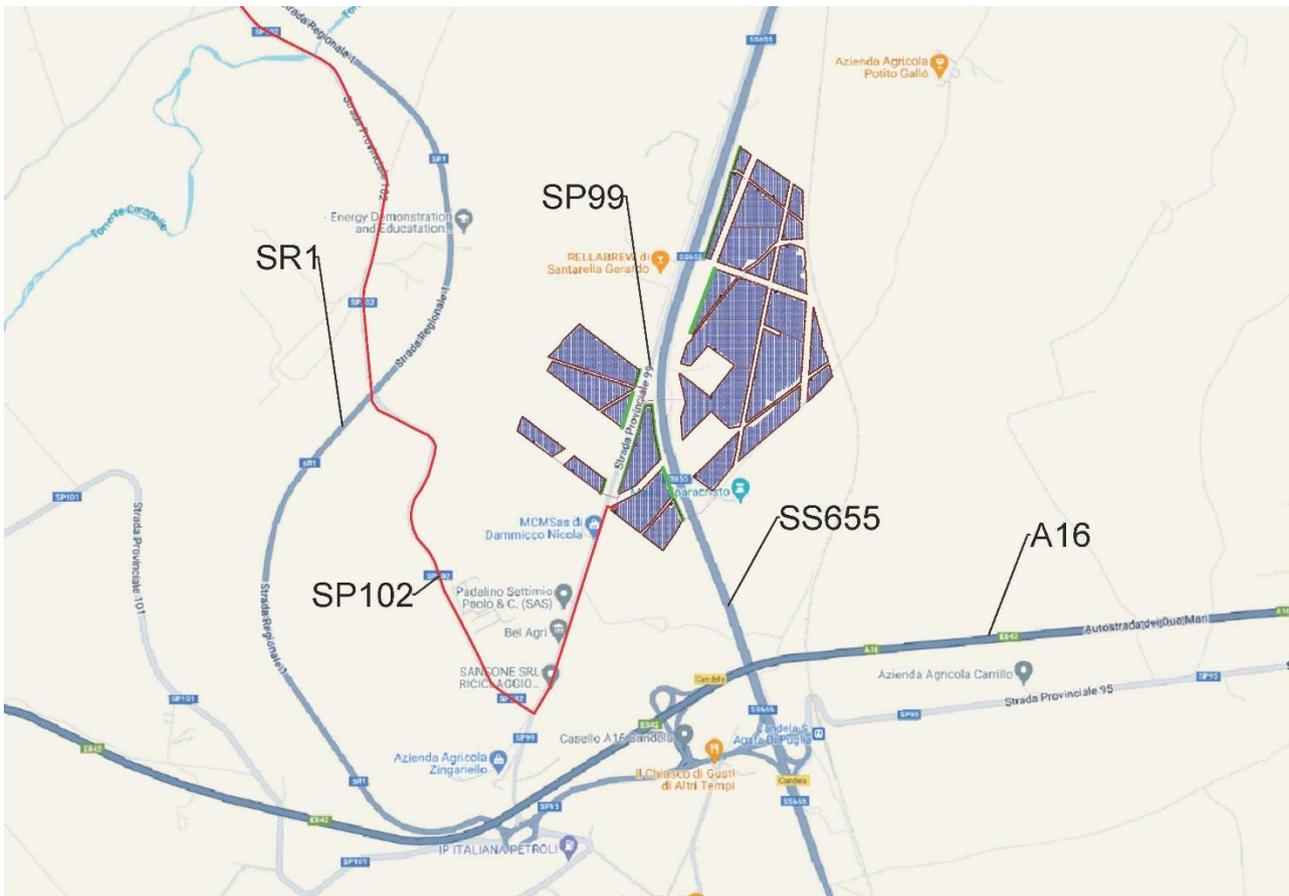
Pagina

00

Settembre 2024

41 di 240

- Limitrofo alla SS655 e alla SP 99;
- A nord della A16;
- A Ovest della SP 102 e della SR1;



*Viabilità esistente*

## 7.2 Inquadramento urbanistico

Il Piano di Fabbricazione del Comune di Candela è stato elaborato, ai sensi della Legge Statale n. 1150 del 17/08/1942 non aggiornato alla Legge Regionale n. 56 del 31/05/1980.

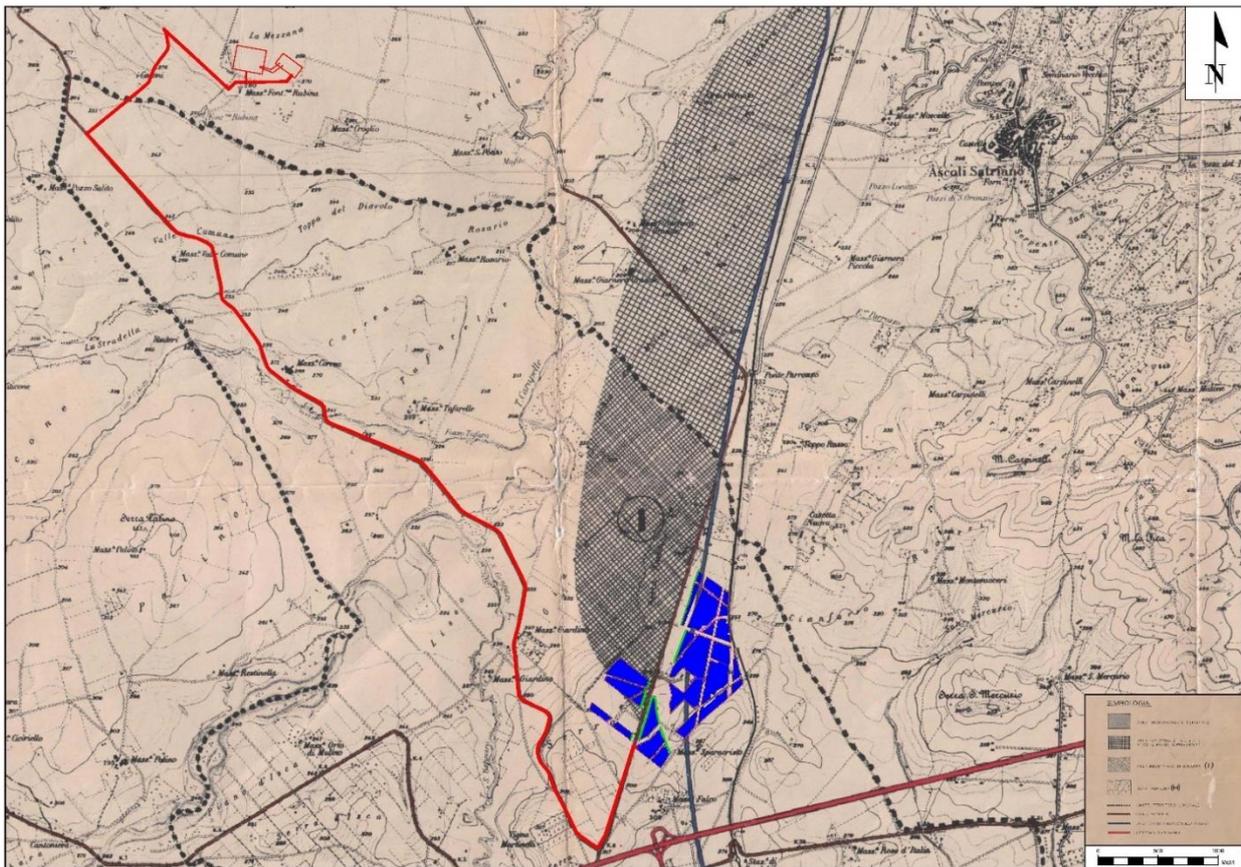
Redatto nel 1973 e successivamente approvato con DGR della n° 40 del 11/02/2003, successivamente integrato da una variante del Comune stesso n°23 del 03/02/2024 approvata nel 2008; il focus dello strumento urbanistico è prettamente sul centro abitato, andando a perimetrare quasi tutte le zone esterne la città consolidata all'interno della zona omogenea E - Verde Agricolo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00						Settembre 2024	42 di 240		

Dal Pdf del comune di Candela (FG), l'area interessata dall'intervento in oggetto ricade in **zona industriale I**, definite dall'art.36 del Regolamento edilizio del Comune di Candela, ed una parte in **zona H Area destinata a verde agricolo**, e definite dall'art. 38 del già citato Regolamento edilizio.

La superficie totale dell'area di progetto in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico, pari a circa mq 568.000, è classificata dal Pdf di Candela:

- **area industriale I: 67.000 mq**, pari al 12% dell'area di impianto;
- **area agricola H: circa 508.000 mq** pari al 88 % dell'area di impianto



*Inquadramento su Piano di Fabbricazione del Comune di Candela*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		43 di 240	

L'impianto sia per la parte ricadente in **area industriale I** del PdF (Sottocampi C5 e C6), sia per la parte ricadente in zona **agricola H**, risulta localizzato su **Aree Idonee per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente DI Agricoltura del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge dalla L.12 luglio 2024, n. 101.**

Risultano "Aree Idonee" ai sensi del Dlgs 199/2021, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le seguenti fattispecie:

- **art. 20 c. 8 c-ter punto 2)** *Le aree **interne agli impianti industriali e agli stabilimenti**, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;***
- **art. 22-bis (per l'area industriale-sottocampi C5 e C6):** *L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati **nelle zone e nelle aree a destinazione industriale**, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'**acquisizione di permessi**, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, **fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste.***

Le aree agricole prescelte sono Aree Idonee per il FV, poiché ricadono ad una distanza di 500 mt dagli Stabilimenti Industriali esistenti , come evidenziato in planimetria (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

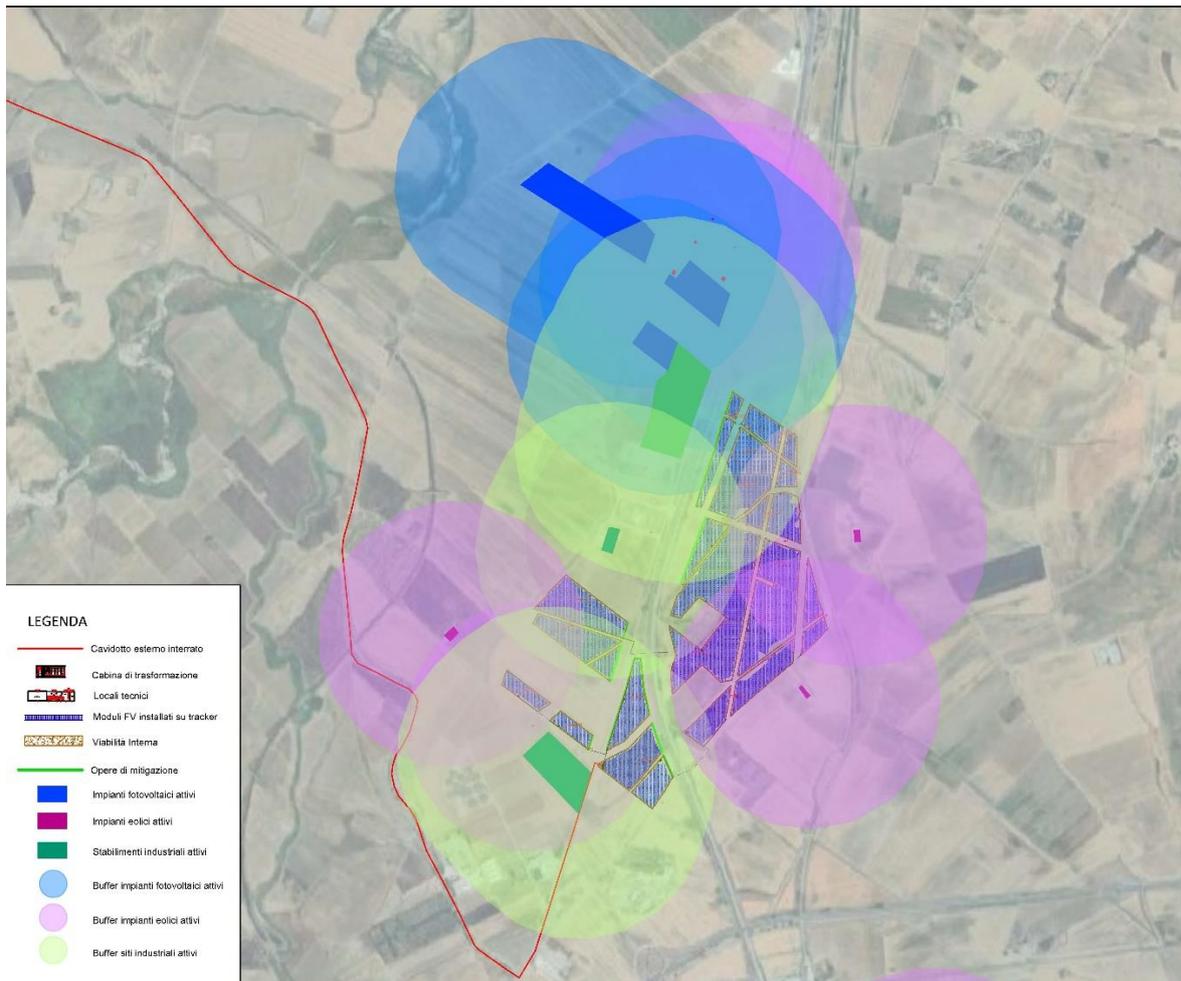
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

44 di 240



*Inquadramento Aree Idonee art.20, comma 8 punto 2) Dlgs 199/21 - Stabilimenti industriali attivi*

A tal proposito si specifica che il MASE ha avuto di recente modo di chiarire che nella definizione di "impianti industriali" vanno ricompresi **anche impianti fotovoltaici ed eolici** preesistenti.

### REGIME DI TUTELA

L'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al **D.Lgs 387/03**.

L'impianto sia per la parte ricadente in area industriale I del PRG, sia per la parte ricadente in zona agricola H, risulta in **Area Idonea**, ai sensi del Dlgs 199/2021 art. 22-bis (per l'area industriale) ed art. 20 comma 8 c-ter) punto 2).

Le aree agricole prescelte, che ospitano i sottocampi A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		45 di 240	

C1,C2,C3 e C4 sono **Aree Idone per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali (tra cui vanno annoverati impianti FV di potenza superiore a 20kW e aerogeneratori attivi, come specificato da parere motivato del MASE **Riscontro prot. 130318/2023 e Riscontro prot. 106951/2023**) esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

L'infrastruttura è coerente e conforme alle disposizioni urbanistiche, poiché l'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al D.Lgs 387/03, **art. 12**: la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili **costituiscono "... ove occorra, variante allo strumento urbanistico"**, continuando ... "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti**".

Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'**articolo 2, comma 1, lettere b) e c)**, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

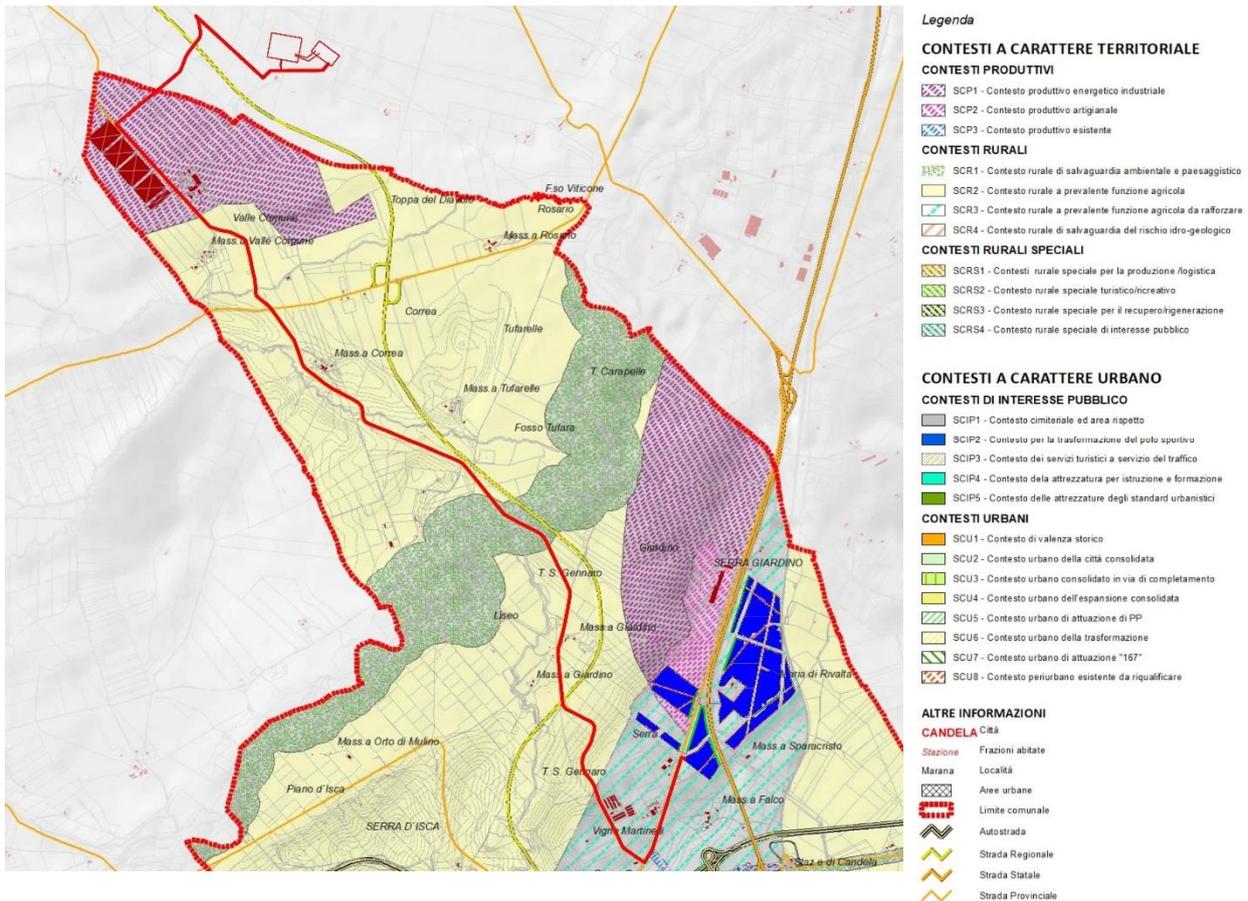
Inoltre, le Linee Guida FER con DM 10/9/2010 ed il D.Lgs. 28/2011 definisce all'art. 4 che "la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione".

Quindi, **la costruzione ed esercizio dell'impianto FV e le opere connesse sono disciplinate da norme speciali, che costituiscono Titolo Abilitativo, in deroga al DM 380/01 ed agli standard urbanistici di cui al DM 1444/68.**

**L'impianto è coerente con le previsioni dello strumento urbanistico vigente.**

È stata inoltre condotta la verifica di compatibilità con il **PUG** di Candela (nonostante il Piano sia stato soltanto "adottato" e sia privo dell'efficacia della sua "approvazione") che ha permesso di accertare che l'area di impianto ricade per il 20% in *contesti produttivi* e per la restante parte in *contesti rurali*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	46 di 240



Inquadramento su PUG di Candela - settore C2: Contesti strutturali

### 7.3 Coerenza con la normativa europea e nazionale

Le fonti di energia rinnovabili (energia eolica, energia solare, energia idroelettrica, energia oceanica, energia geotermica, biomassa e biocarburanti) costituiscono alternative ai combustibili fossili e contribuiscono a **ridurre le emissioni di gas a effetto serra**, a diversificare l'approvvigionamento energetico e a ridurre la dipendenza dai mercati volatili e inaffidabili dei combustibili fossili, in particolare del petrolio e del gas. La legislazione dell'UE sulla promozione delle energie rinnovabili si è evoluta in maniera significativa negli ultimi 15 anni. Nel 2018 i leader dell'Unione hanno fissato un obiettivo del 32 % di energie rinnovabili nel consumo finale di energia dell'UE entro il 2030. Nel marzo 2023, in linea con l'ambizione dell'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050, i colegislatori hanno deciso di portare al 42,5 % la quota di energie rinnovabili per il 2030, con l'obiettivo di raggiungere il 45 %.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			47 di 240

Gli obiettivi di incremento della produzione dalle FER la UE li ha posti già con l'Articolo 194 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Successivamente l'Unione Europea ha promosso lo sviluppo delle FER con una serie di Direttive:

- La direttiva originaria sulle energie rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (direttiva **2009/28/CE**, che abroga le direttive **2001/77/CE e 2003/30/CE**), ha stabilito che entro il 2020 una quota obbligatoria del **20 % del consumo energetico dell'UE** sarebbe dovuta provenire da fonti rinnovabili.
- "**Energia pulita per tutti gli europei**", è entrata in vigore la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (**direttiva (UE) 2018/2001**) con l'obiettivo di salvaguardare il ruolo di leader globale dell'UE nel settore delle energie rinnovabili e di aiutare l'Unione a rispettare gli impegni di riduzione delle emissioni assunti nel quadro dell'**Accordo di Parigi**. obiettivo vincolante per l'UE in termini di energie rinnovabili pari ad almeno il **32 % dei consumi energetici finali entro il 2030**;
- **Direttiva sulle energie rinnovabili (RED II/III/IV)**: verso il 2030. Nel luglio 2021, nell'ambito del pacchetto "Pronti per il 55 %", la Commissione ha proposto una modifica (RED II) alla direttiva sulle energie rinnovabili per allineare gli obiettivi in materia di energie rinnovabili alla sua nuova ambizione climatica
- maggio 2022, nell'ambito del piano **REPowerEU marzo 2023** il Parlamento e il Consiglio hanno deciso informalmente di innalzare l'obiettivo per il 2030 in materia di fonti energetiche rinnovabili portandolo al 42,5 %, mentre gli Stati membri puntano a raggiungere il **45 %**, e per la prima volta hanno incluso l'industria fissando obiettivi vincolanti (42 % di idrogeno rinnovabile sul consumo Note sintetiche sull'Unione europea - 2023 3 [www.europarl.europa.eu/factsheets/it](http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it) totale di idrogeno entro il 2030) e obiettivi indicativi (aumento annuo dell'1,6 % dell'utilizzo di energie rinnovabili).
- **Green Deal europeo**: l'11 dicembre 2019 la Commissione ha pubblicato la sua comunicazione sul Green Deal europeo. Questo patto verde definisce una visione dettagliata per rendere **l'Europa un continente climaticamente neutro entro il 2050** , mediante la fornitura di energia pulita, economicamente accessibile e sicura.
- Il **piano REPowerEU del 18 maggio 2022**, a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina, il pacchetto legislativo in materia di energia, inclusa la direttiva sull'efficienza energetica riveduta, è stato modificato dal piano REPowerEU per eliminare gradualmente la dipendenza dai combustibili fossili russi. La nuova

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			48 di 240	

modifica ha proposto di innalzare al **45 % l'obiettivo vincolante per la quota di energie rinnovabili nel mix energetico dell'UE entro il 2030.**

- la Commissione ha pubblicato un pacchetto legislativo sull'energia intitolato **"Pronti per il 55 %: realizzare l'obiettivo climatico dell'UE per il 2030 lungo il cammino verso la neutralità climatica"**. Nella revisione della direttiva sulle energie rinnovabili ha proposto di innalzare la quota vincolante di energie rinnovabili nel mix energetico **dell'UE al 40 % entro il 2030** e di fissare obiettivi a livello nazionale
- **Energia solare:** Il piano REPowerEU ha introdotto una strategia per raddoppiare la capacità solare fotovoltaica fino a **320 GW entro il 2025 e installare 600 GW entro il 2030**. Nell'ambito del piano, gli Stati membri sono inoltre tenuti ad adottare piani per "zone di riferimento" specifiche per le energie rinnovabili, con procedure di autorizzazione abbreviate e semplificate.

Quindi il **presente progetto è totalmente coerente con gli obiettivi italiani della Direttiva RED, Piano REPowerEU e Green Deal**, mirante ad una piena ed efficace Transizione energetica del sistema produttivo.

#### 7.4 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

A livello nazionale il governo italiano ha approvato nel 2020 il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030**, che rappresenta uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata dalla **decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica**, passando attraverso lo sviluppo del **mercato interno dell'energia**, della **ricerca**, dell'**innovazione** e della **competitività**.

L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Per quanto riguarda le fonti, i consumi finali sono stati soddisfatti principalmente dal petrolio e dai prodotti petroliferi (36,8%), dal gas naturale (27,2%) e dall'energia elettrica (22,7%).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		49 di 240	

Nel 2022, il consumo di energia elettrica, pari a 24.864 ktep, è stato soddisfatto per l'86,4% dalla produzione nazionale che è stata pari a 273,9 TWh (-1,2% rispetto al 2021) e per il restante 13,6% dalle importazioni nette dall'estero, per un ammontare di 43,0 TWh, in crescita dello 0,5% rispetto all'anno precedente.

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA - giugno 2023

Tabella 11 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
<b>Numeratore</b> – Produzione di energia elettrica lorda da FER*	<b>118,4</b>	<b>118,7</b>	<b>157,5</b>	<b>227,7</b>
Idrica (effettiva)	47,6	45,4		
Idrica (normalizzata)	48,0	48,5	47,5	46,9
Eolica (effettiva)	18,8	20,9		
Eolica (normalizzata)	19,8	20,3	34,8	64,1
Geotermica	6,0	5,9	7,5	8,0
Bioenergie**	19,6	19,0	10,4	9,6
Solare ***	24,9	25,0	57,3	99,1
<b>Denominatore</b> - Consumo interno lordo di energia elettrica	<b>310,8</b>	<b>329,8</b>	<b>328,4</b>	<b>350,1</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>38,1%</b>	<b>36,0%</b>	<b>48,0%</b>	<b>65,0%</b>

\* Si riporta la produzione elettrica al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno, in coerenza con quanto previsto dai criteri contabili della RED II così come modificata dalla RED III. Considerando anche i consumi degli elettrolizzatori, la produzione lorda da FER attesa al 2030 che include anche l'overgeneration sarebbe di oltre 238 TWh.

\*\* Si riporta il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità.

\*\*\* La produzione solare al 2030 è decurtata di circa 10 TWh, quantità destinata al funzionamento degli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde.

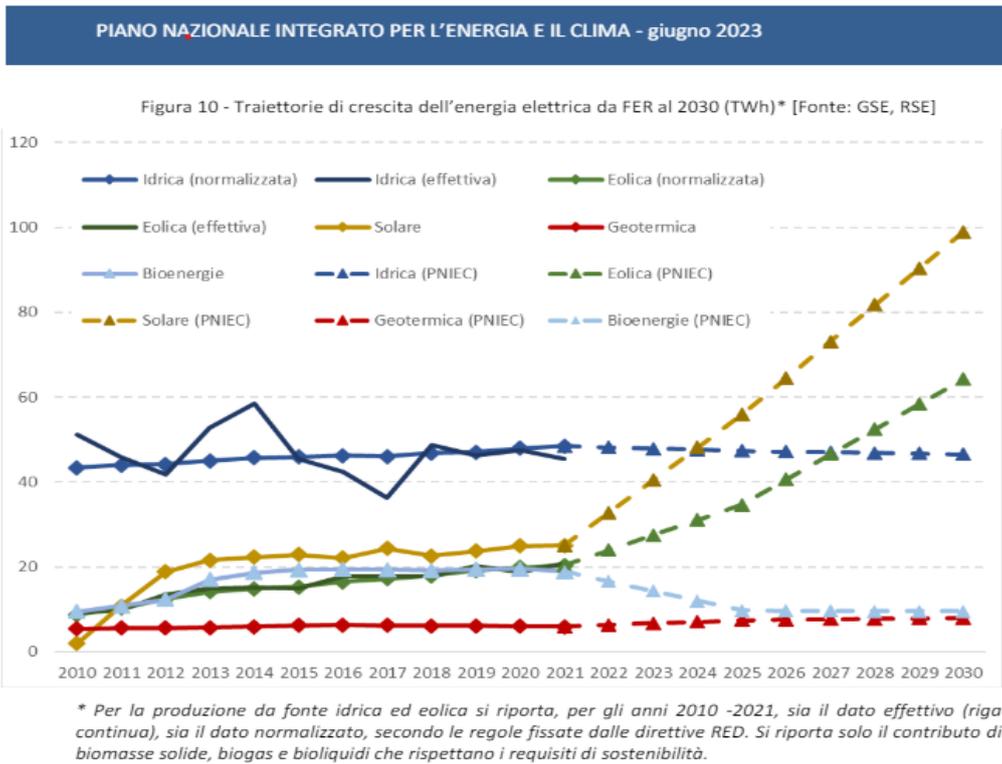
Il maggior apporto alla produzione è stato dato dal termoelettrico non rinnovabile che, con una crescita del 7,9% rispetto al 2021, ha rappresentato circa il 64,8% del totale dell'energia prodotta, mentre è stato registrato un minimo storico nella produzione idroelettrica che è sceso del 36,6%, attestandosi a 30,1 TWh.

Il 2022 è stato invece l'anno in cui il fotovoltaico ha raggiunto il suo record storico, con 28 TWh di produzione.

Le fonti rinnovabili di energia hanno trovato ampia diffusione in tutti i settori (elettrico, termico, trasporti). La quota dei consumi energetici complessivi coperta da rinnovabili è stimata intorno al 19%, gli investimenti in nuovi impianti sono in aumento arrivando a valori di circa 4 miliardi di euro, con ricadute occupazionali che si attestano a 23.000 Unità di Lavoro per le FER elettriche e a 35.000 per le FER termiche. Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subirà una importante trasformazione grazie al phase out della generazione da carbone e alla promozione dell'ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriverà proprio dal settore elettrico: la generazione da FER, infatti si

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			50 di 240

atterrerà a circa 238 TWh al 2030 (228 TWh al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno).



Al 31 maggio 2023 tutti gli **impianti fotovoltaici** in Italia ammontano a **1.390.264**, per una capacità complessiva pari a **26.901 MW**, pari a 27 GW ed in Puglia **solo 3 GW** di potenza installata.

Come si evince dalla tabella che segue l'obiettivo del governo italiano è raggiungere al 2030: 131 GW di potenza installata di energia prodotta da fonte rinnovabile.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			51 di 240		

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
<b>Totale</b>	<b>56.586</b>	<b>57.979</b>	<b>86.065</b>	<b>131.285</b>

*\*sono esclusi gli impianti di pompaggio puro e misto*

Quindi nell'ambito del fotovoltaico il Governo italiano chiede di triplicare nei prossimi 6 anni (al 2030) la potenza installata sul territorio italiano, tenendo conto che in Puglia è installato solo il 12% della potenza fotovoltaica, ad oggi disponibile.

Quindi il presente **progetto è totalmente coerente con gli obiettivi italiani del PNIEC** , mirante ad una piena ed efficace Transizione energetica del sistema produttivo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		52 di 240	

## 7.5 Analisi della compatibilità dell'impianto con la normativa ambientale e paesaggistica di riferimento nazionale e regionale

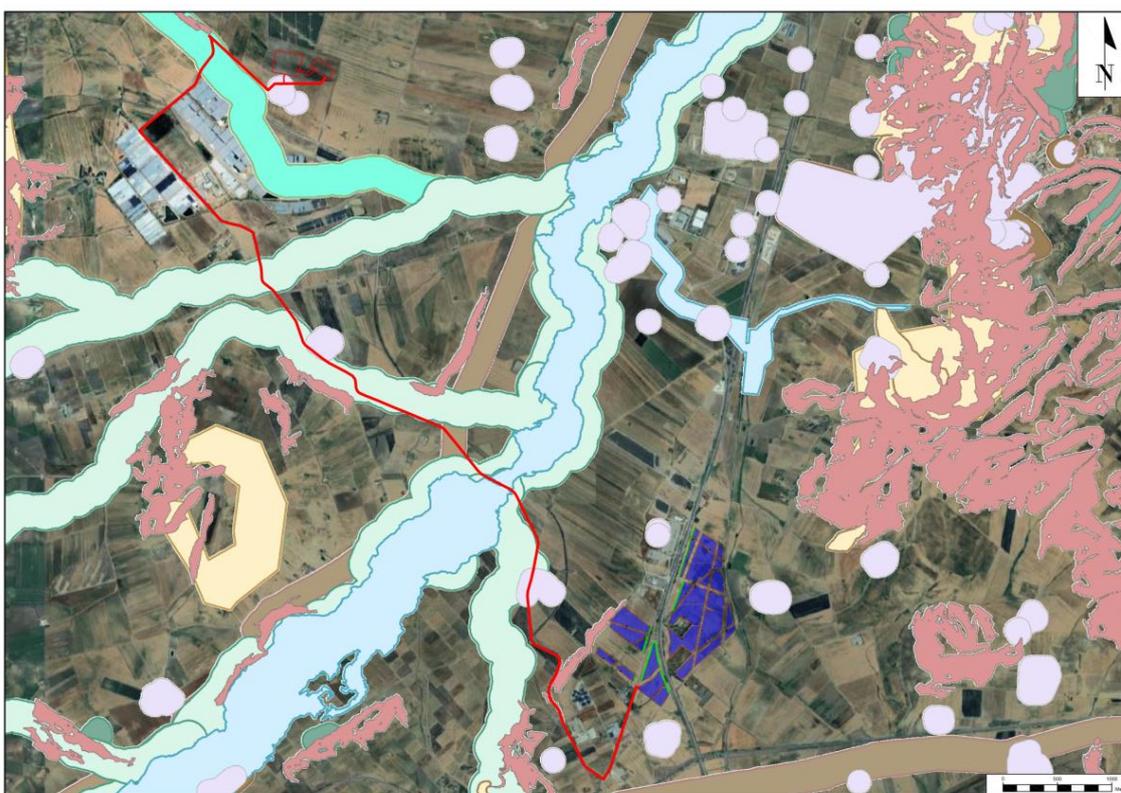
Di seguito viene analizzata la compatibilità dell'intervento rispetto alle norme che tutelano e governano l'assetto paesaggistico e territoriale dell'area. In particolar modo saranno presi in esame le seguenti norme e piani:

1. *Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 - Aree non idonee FER;*
2. *Inquadramento vincolistico Codice dei Beni culturali e del paesaggio (da SITAP)*
3. *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Puglia*
4. *il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia;*
5. *Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia;*
6. *Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia;*
7. *il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia;*
8. *Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia*
9. *Piano Comunale dei Tratturi di Candela*
10. *Piano di Fabbricazione del Comune di Candela*
11. *Rete "Natura 2000"*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	53 di 240	

## 7.6 Aree non idonee FER

Il regolamento regionale n. 24 del 30/12/2010 (RR 24/2010) individua aree e siti non idonei alla installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.



*Inquadramento su Aree non idonee FER*

L'area di localizzazione dell'impianto in progetto, come si evince dal [sit.puglia.it](http://sit.puglia.it), è ubicata in **area idonea** non essendo presenti vincoli escludenti definiti dal **RR 24/2010**.

## 7.7 Aree Idonee D.Lgs 199/2021

Le aree su cui sarà installato l'impianto sono **AREE IDONEE**, ai sensi del DM 199/2021.

Il D.Lgs 8 novembre 2021, n. 199 - "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. (21G00214)" definisce le "aree idonee" per l'installazione degli impianti da fonte di energia rinnovabile. In particolare, l'art. 20,

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		54 di 240	

recante "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili", al comma 8, dispone:

8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate **aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

d) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo marzo 2011 n. 28;

e) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

f) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale. **c-ter)** esclusivamente per gli **impianti fotovoltaici**, anche con **moduli a terra**, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda (Beni culturali) del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

- 1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale;
- 2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;**

Inoltre il D.Lgs 8 novembre 2021, n. 199 **art. 22-bis**, recita "L'installazione, con qualunque modalità, di **impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie**, ubicati nelle zone e **nelle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale**, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di **manutenzione ordinaria** e non è subordinata all'**acquisizione di permessi**, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, **fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste**".

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			55 di 240

L'impianto si svilupperà su terreni tipizzati di tipo industriale I (circa 7 Ha), parte viabilità ed in parte tipizzati agricoli H (50 Ha) dal vigente strumento urbanistico, come rappresentati dall'elaborato grafico **4.2.8.8 Inquadramento aree idonee FER - artt. 20-22bis.**

Risultano **aree Idonee**, come previsto dal Dlgs 199/2021 **art. 22-bis**, l'**area industriale I**, su cui sarà installato **il sottocampo C5**

Le aree agricole prescelte, che ospitano i sottocampi A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8, C1,C2,C3 e C4 sono **Aree Idonee per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali (tra cui vanno annoverati impianti FV di potenza superiore a 20kW e aerogeneratori attivi, come specificato da parere motivato del MASE **Riscontro prot. 130318/2023 e Riscontro prot. 106951/2023**) esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

Il Decreto-Legge 17 maggio 2022, n. 50 – *“Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina. (22G00059)”* ha apportato delle modifiche all'articolo 20 del D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199. In particolare l'art.6, recante *“Disposizioni in materia di procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili”*, al comma 2, dispone:

2) *al comma 8, dopo la lettera c-ter) è aggiunta la seguente: «c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.».*

Il Decreto-Legge 24 febbraio 2023, n. 13 – *“Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune. (23G00022)”* ha ridotto la fascia di rispetto per gli impianti eolici e per gli impianti fotovoltaici ai fini dell'identificazione delle aree idonee. In

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		56 di 240	

particolare, l'articolo 47, recante "Disposizioni in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili", al comma 1 recita:

**1. Al decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, sono apportate le seguenti modificazioni:**

**a) all'articolo 20, comma 8:**

**2) alla lettera c-quater):**

**2.1) al secondo periodo, le parole: «di sette chilometri» sono sostituite dalle seguenti: «di tre chilometri» e le parole: «di un chilometro» sono sostituite dalle seguenti: «di cinquecento metri»;**

Si riporta uno stralcio cartografico su ortofoto contenente:

- l'area di intervento;
- la perimetrazione dei Beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo e l'indicazione di un buffer di 500 m dai suddetti Beni.
- la perimetrazione di tutti Beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

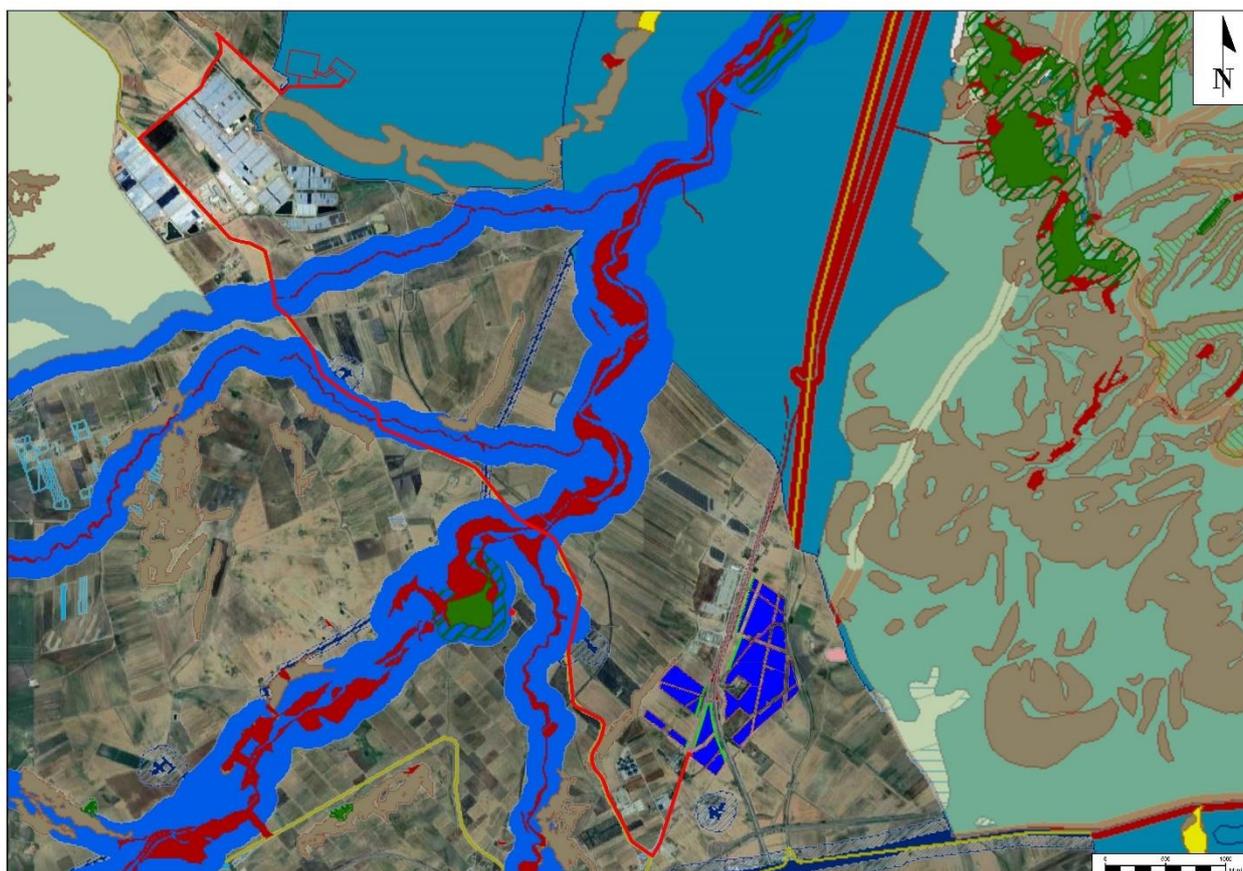
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

57 di 240



*Beni sottoposti a tutela - Fonte: rielaborazione PPTR*

Si osserva che:

- L'area oggetto di intervento NON è ricompresa nel perimetro di alcun Bene sottoposto a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- L'area oggetto di intervento NON è ricompresa in nessun buffer di 500 m dai Beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

**Si conclude che l'area di intervento è da considerarsi Area idonea per l'installazione di impianti FV, ai sensi dell'art. 20, comma 8 e 22bis del D.Lgs. 199/2021 e delle ultime disposizioni normative in merito alle fasce di rispetto dai beni appartenenti al patrimonio culturale.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		58 di 240	

In ultimo , ai fini localizzativi, il sito non ricade nella perimetrazione delle aree non idonee, presenti sul sito <http://www.sit.puglia.it/>, in attuazione del **Regolamento regionale n. 24 del 30/12/2010** che ha definito, in applicazione delle **Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili**, ed individuato le aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

Si ricorda anche che ad oggi la regione Puglia non ha definito le Aree Idonee per gli impianti FER, né ha aggiornato il PEAR. Pertanto, ad oggi le uniche norme localizzative del settore FER sono rappresentate dal **DM 199/2021 e D.Lgs. 28/2011**.

## 7.8 MINISTERO DELLA CULTURA – PORTALE SITAP

Con il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 è stato approvato il Codice dei beni culturali e del paesaggio (Codice).

Ai sensi dell'art. **134** del testo vigente del Codice sono **beni paesaggistici**:

- gli immobili e le aree di cui all'articolo **136**, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- le aree di cui all'articolo **142**;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Ai sensi dell'art. **136** del testo vigente del Codice sono immobili ed **aree di notevole interesse pubblico**:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			59 di 240	

d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Ai sensi dell’art. **142** del testo vigente del Codice sono aree tutelate per legge:

- a) i territori **costieri** compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai **laghi** compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i **fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua** iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le **montagne** per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i **ghiacciai** e i circhi glaciali;
- f) i **parchi** e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da **foreste** e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da **usi civici**;
- i) le zone **umide** incluse nell’elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse **archeologico**.

**Dall’analisi del Portale del Ministero dei Beni Culturali – SITAP si è eseguita una verifica di eventuali interferenze dell’opera con i beni oggetto di tutela, di seguito riportata.**

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

60 di 240



*Vincoli ex artt. 136, 157, 142 c.1 lett.m - c.d. "decretati" (fonte: SITAP)- non interessati dall'intervento*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

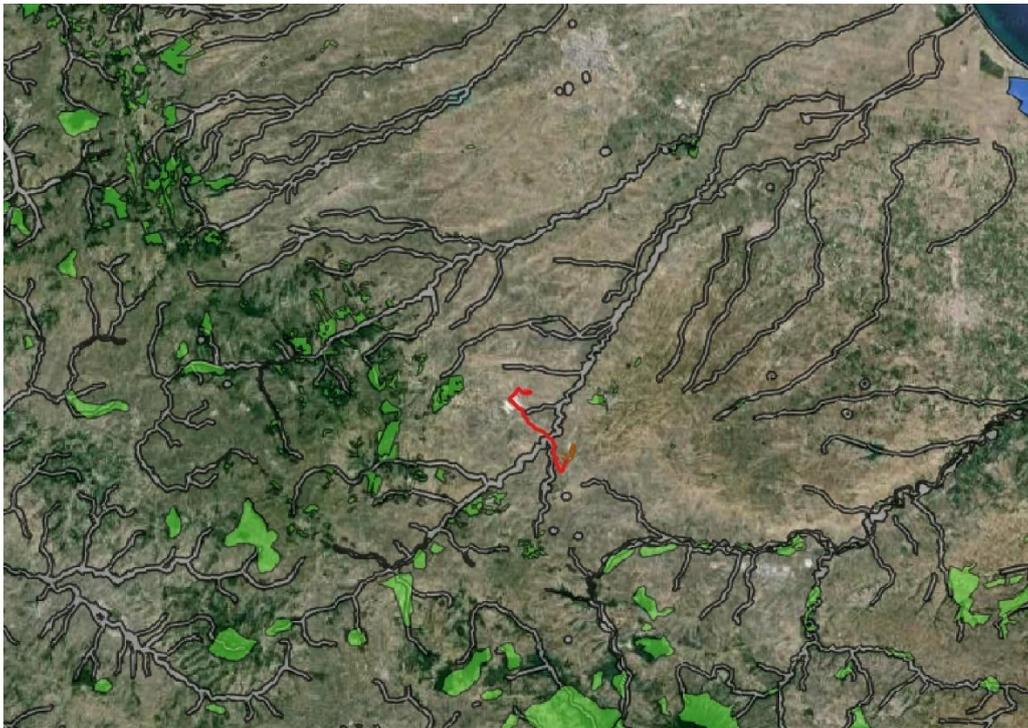
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

61 di 240



Vincoli art. 142 c.1 esc. lett. e,h,m - c.d. "ope legis". (fonte: SITAP)

#### Regime di tutela

L'area dell'impianto FV non interferisce con alcun bene oggetto di tutela. Il progetto non interessa aree tutelate dalla parte II, Titolo I Capo I (Beni Culturali) del D.Lgs 42/04. Un breve tratto del cavidotto interrato interessa i Beni Paesaggistici di cui all'art.142 comma c "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

#### Azioni

La coerenza e la compatibilità dell'intervento viene verificata, come descritto successivamente, con la disciplina prevista dal PPTR, con specifica attenzione alle prescrizioni ed alle misure di salvaguardia previste dalle NTA dello stesso Piano, trattate nel capitolo 7.10 della presente relazione.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

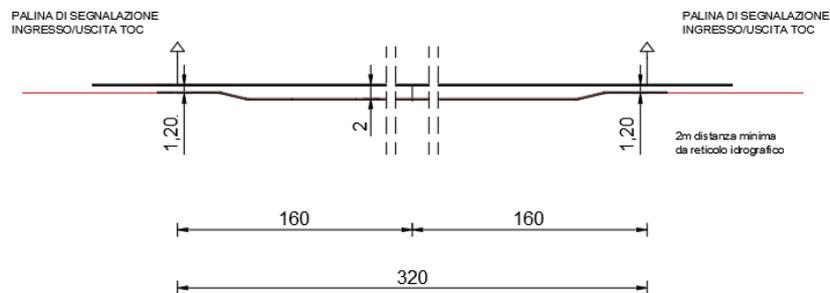
Pagina

00

Settembre 2024

62 di 240

**Le interferenze del cavidotto interrato con il reticolo idrografico, saranno risolte con tecniche innovative TOC, per un tratto di 320 metri, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione del Bene Paesaggistico.**



*Interferenza con BP – FIUMI, TORRENTI, CORSI D'ACQUA ISCRITTI NELL'ELENCO DELLE ACQUE PUBBLICHE (150M) e Superamento interferenza in TOC.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			63 di 240		

## 7.9 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Puglia

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, oramai datato e non adeguato alle strategie nazionali ed europee verso la Transizione Energetica, che è il **Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)**, adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, contenente sia gli indirizzi e gli obiettivi strategici in campo energetico, sia un quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumeranno iniziative nel territorio della Regione Puglia in tale campo.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura.

Con medesima DGR la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica.

La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.

La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Ad oggi il PEAR vigente è quello del 2007 che è strutturato in tre parti:

- Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione
- Gli obiettivi e gli strumenti
- La valutazione ambientale strategica

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		64 di 240	

Il piano analizza nel dettaglio tutte le fonti di energia offerte dal mercato quali l'energia elettrica da fonti fossili, l'eolico, le biomasse, il solare termico e fotovoltaico, la gestione idrica e le reti di energia elettrica e da gas naturale.

In generale il Piano sottolinea l'importanza di incrementare lo sviluppo di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, a discapito di quelle tradizionali (carbone e fonti fossili in generale), pertanto **il progetto oggetto del presente studio persegue gli obiettivi del Piano** in quanto andrà ad aumentare **la quota di energia rinnovabile da fonte solare fotovoltaica** sul territorio regionale.

Si ribadisce il concetto che ad oggi le uniche norme localizzative del settore FER sono rappresentate dal **DM 199/2021 e D.Lgs. 28/2011, che definisce le Aree Idonee per impianti FER. Nella fattispecie le norme localizzative sono pienamente soddisfatte stante che l'impianto FV ricade in Aree Idonee.**

I **vincoli paesaggistici** allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni Culturali e del Paesaggio*, modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative allora vigente.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142.

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri, marini e lacustri", "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			65 di 240		

## 7.10 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23/03/2015.

IL QUADRO SINOTTICO DEL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE			
SEZION I	IL QUADRO CONOSCITIVO Elaborato 3	IL PROGETTO DEL TERRITORIO Elaborato 4	IL SISTEMA DELLE TUTELE Elaborato 6
E L A B O R A T I	<b>ATLANTE DEL PATRIMONIO</b>	<b>SCENARIO STRATEGICO</b>	<b>BENI E ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI</b>
	Descrizioni analitiche	Obiettivi generali e specifici	<b>Struttura idrogeomorfologica</b>
	Descrizioni strutturali di sintesi	Progetti territoriali per il paesaggio regionale	1 Componenti idrologiche 2 Componenti geomorfologiche
	Interpretazioni statutarie di sintesi	Linee guida	<b>Struttura ecosistemica e ambientale</b>
		Progetti pilota sperimentali	1 Componenti botanico vegetazionali 2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
			<b>Struttura antropica e storico-culturale</b>
		<b>SCHEDE DEGLI AMBITI PAESAGGISTICI</b> Elaborato 5	1 Componenti culturali e inseditivi 2 Componenti dei valori percettivi
	<b>OBIETTIVI DI QUALITA' – INDIRIZZI - DIRETTIVE</b>	<b>INDIRIZZI DIRETTIVE PRESCRIZIONI</b> Elaborato 2	

PPTR: Quadro sinottico del Piano

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			66 di 240		

### 7.10.1 Le componenti del PPTR

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito dalle tre componenti: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale; lo Scenario Strategico; le Norme Tecniche di Attuazione.

#### L'Atlante

La prima parte del PPTR descrive l'identità dei tanti paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche. L'identità dei paesaggi pugliesi è descritta nell'Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico; le condizioni di riproduzione di quelle identità sono descritte dalle Regole Statutarie, che si propongono come punto di partenza, socialmente condiviso, che dovrà accumunare tutti gli strumenti pubblici di gestione e di progetto delle trasformazioni del territorio regionale.

#### Lo Scenario

La seconda parte del PPTR consiste nello Scenario Paesaggistico che consente di prefigurare il futuro di medio e lungo periodo del territorio della Puglia. Lo scenario contiene una serie di immagini, che rappresentano i tratti essenziali degli assetti territoriali desiderabili; questi disegni non descrivono direttamente delle norme, ma servono come riferimento strategico per avviare processi di consultazione pubblica, azioni, progetti e politiche, indirizzati alla realizzazione del futuro che descrivono. Lo scenario contiene poi delle Linee Guida, che sono documenti di carattere più tecnico, rivolti soprattutto ai pianificatori e ai progettisti. Le linee guida descrivono i modi corretti per guidare le attività di trasformazione del territorio che hanno importanti ricadute sul paesaggio:

l'organizzazione delle attività agricole, la gestione delle risorse naturali, la progettazione sostenibile delle aree produttive, e così via. Lo scenario contiene infine una raccolta di Progetti Sperimentali integrati di Paesaggio definiti in accordo con alcune amministrazioni locali, associazioni ambientaliste e culturali.

Anche i progetti riguardano aspetti di riproduzione e valorizzazione delle risorse territoriali relativi a diversi settori; tutti i progetti sono proposti come buoni esempi di azioni coerenti con gli obiettivi del piano.

Lo scenario, che si situa in una fase intermedia fra l'Atlante del Patrimonio e l'apparato regolativo (NTA), non ha valore normativo, ma indica, con diversi strumenti di rappresentazione e documenti, le grandi strategie del

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		67 di 240	

piano, che saranno da guida ai progetti sperimentali, agli obiettivi di qualità paesaggistica, alle norme tecniche. Esso assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastare le tendenze in atto al degrado paesaggistico e costruire la precondizione di un diverso sviluppo socioeconomico.

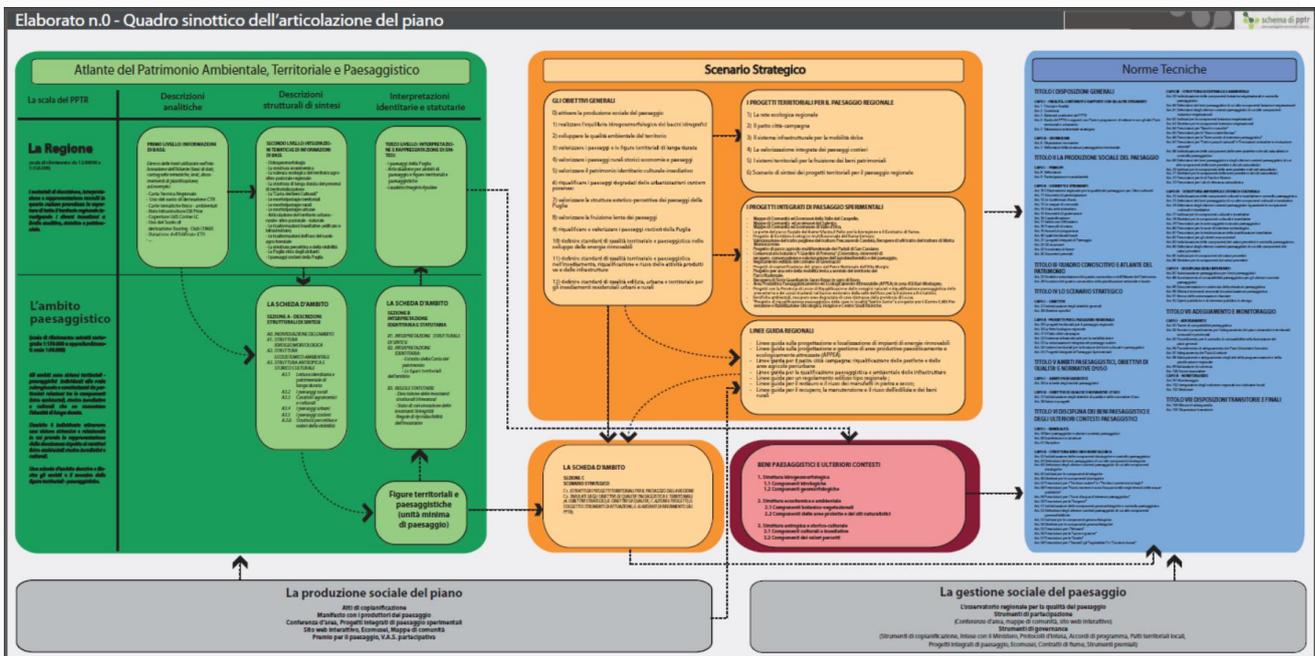
Lo scenario si compone dei seguenti documenti:

1. obiettivi generali del PPTR a livello regionale che dovrebbero essere sostanziate da strategie, azioni, politiche:
  - *attivare la produzione sociale del paesaggio;*
  - *realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;*
  - *sviluppare la qualità ambientale del territorio;*
  - *valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;*
  - *valorizzare i paesaggi rurali storici: economie e paesaggi;*
  - *valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;*
  - *riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;*
  - *valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;*
  - *valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi;*
  - *riqualificare e valorizzare i paesaggi costieri della Puglia;*
  - *definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;*
  - *definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle attività produttive e delle infrastrutture;*
  - *definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali.*
2. un progetto di territorio conseguente, comunicato attraverso un visioning disegnato che evidenzia i caratteri del paesaggio al futuro;
3. i progetti integrati sperimentali, in parte già avviati durante la stesura del piano, da svilupparsi come progetti attuativi nella fase successiva di gestione;
4. le linee guida per una serie di tematiche rilevanti;
5. la specificazione degli obiettivi di qualità paesaggistica a livello degli ambiti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
<b>Rev:</b>					<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>	
00					Settembre 2024			68 di 240	

Le Norme

La terza parte del piano è costituita dalle **Norme Tecniche di Attuazione**, che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che dopo l'approvazione del PPTR avranno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio regionale. In parte i destinatari delle norme sono le istituzioni che costruiscono strumenti di pianificazione e di gestione del territorio e delle sue risorse: i piani provinciali e comunali, i piani di sviluppo rurale, i piani delle infrastrutture, e così via. Quelle istituzioni dovranno adeguare nel tempo i propri strumenti di pianificazione e di programmazione agli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dagli indirizzi e dalle direttive stabiliti dal piano per le diverse parti di territorio pugliese. In parte i destinatari delle norme sono tutti i cittadini, che potranno intervenire sulla trasformazione dei beni e delle aree riconosciuti come meritevoli di una particolare attenzione di tutela, secondo le prescrizioni previste dal piano.



Gli elaborati del piano

Gli elaborati del PPTR sono:

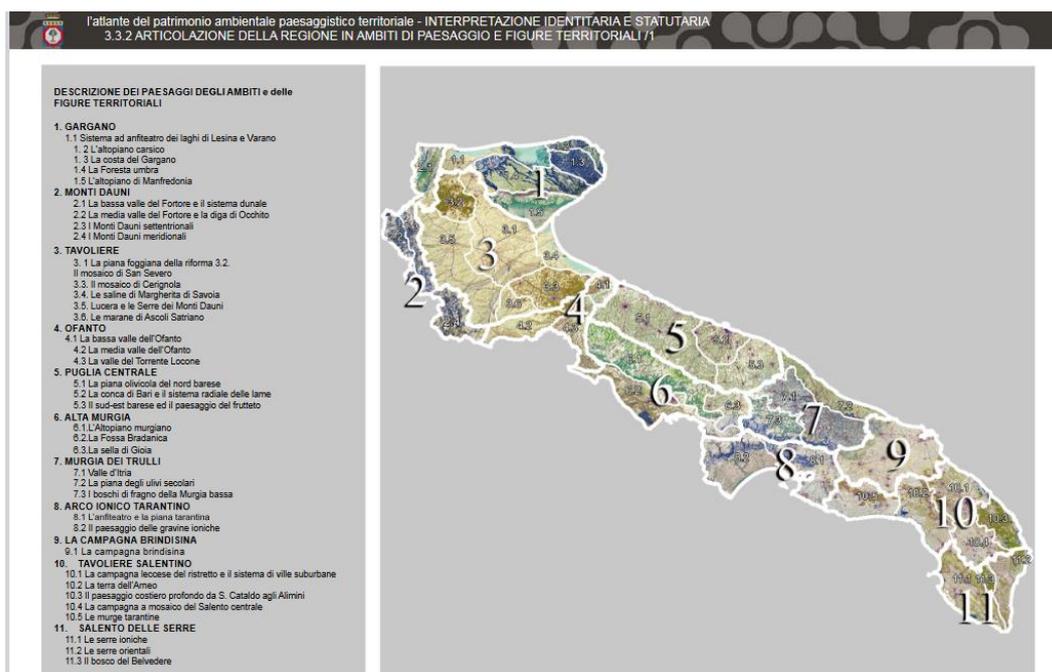
1. *Relazione generale*
2. *Norme Tecniche di Attuazione*
3. *Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico (elaborato 3 del PPTR)*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			69 di 240	

4. *Lo Scenario strategico (elaborato 4 del PPTR)*
5. *Schede degli Ambiti Paesaggistici (elaborato 5 del PPTR)*
6. *Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici (elaborato 6 del PPTR)*
7. *Il Rapporto Ambientale*
8. *Allegati al PPTR*

### 7.10.2 Analisi del contesto paesaggistico

Per quanto attiene le interpretazioni identitarie e statutarie del paesaggio regionale espresse nell’Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico presenti nell’ **elaborato 5** del PPTR, nell’ambito paesaggistico **“Tavoliere”**, in particolare nella figura territoriale **“Lucera e le serre dei Monti Dauni”**; confinante con l’ambito paesaggistico **“Ofanto”** e in particolare nella figura territoriale della **“La media valle dell’Ofanto”** pertanto per la compatibilità dell’intervento con gli obiettivi di qualità paesaggistica di cui **all’art. 37** delle NTA del PPTR, è necessario fare riferimento alle Schede degli ambiti paesaggistici **“Lucera e le serre dei Monti Dauni”**, riportate nell’**elaborato 5** del PPTR.



Articolazione della Regione in ambiti di paesaggio (Fonte PPTR Elaborato 3.3)

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

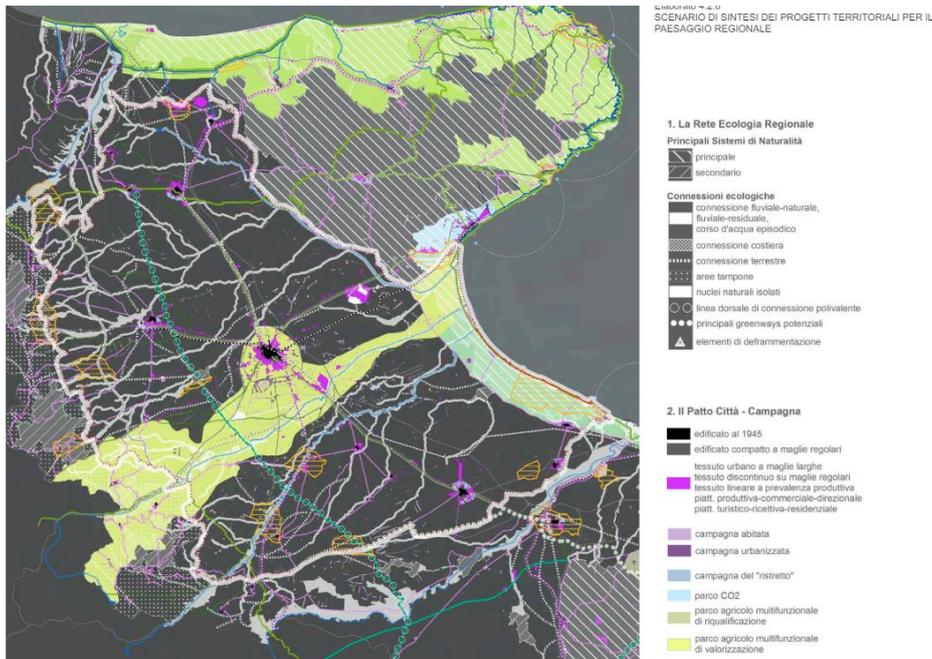
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

70 di 240



**Ambito paesaggistico n.3 "Tavoliere" (Fonte: PPTR Elaborato 4.2.6)**

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che circonda il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

71 di 240



Elaborato 4.2.6  
SCENARIO DI SINTESI DEI PROGETTI TERRITORIALI PER IL  
PAESAGGIO REGIONALE

#### 1. La Rete Ecologia Regionale

##### Principali Sistemi di Naturalità

▨ principale

▨ secondario

##### Connessioni ecologiche

▨ connessione fluviale-naturale,

fluviale-residuale,

corso d'acqua episodico

▨ connessione costiera

▨ connessione terrestre

▨ aree tampone

○ nuclei naturali isolati

○ linea dorsale di connessione polivalente

○ principali greenways potenziali

▲ elementi di deframmentazione

#### 2. Il Patto Città - Campagna

▨ edificato al 1945

▨ tessuto compatto a maglie regolari

▨ tessuto urbano a maglie larghe

▨ tessuto discontinuo su maglie regolari

▨ tessuto lineare a prevalenza produttiva

▨ piatt. produttiva-commerciale-direzionale

▨ piatt. turistico-ricettiva-residenziale

▨ campagna abitata

▨ campagna urbanizzata

▨ campagna del "ristretto"

▨ parco CO2

▨ parco agricolo multifunzionale

▨ di riqualificazione

▨ parco agricolo multifunzionale

▨ di valorizzazione

**Ambito paesaggistico n.4 "Ofanto" (Fonte: PPTR Elaborato 4.2.6)**

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire del fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido. Dal punto di vista geologico, questo ambito appartiene per una estesa sua parte al dominio della cosiddetta Fossa bradanica, la depressione tettonica interposta fra i rilievi della Catena appenninica ad Ovest e dell'Avampese apulo ad Est. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all'estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest'area del territorio apulo dall'adiacente piana del Tavoliere. Il quadro stratigrafico-deposizionale che caratterizza quest'area mostra un

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		72 di 240	

complesso di sedimenti relativamente recenti, corrispondenti allo stadio regressivo dell'evoluzione sedimentaria di questo bacino, storia che è stata fortemente condizionata durante il Pleistocene, dalle caratteristiche litologiche e morfostrutturali delle aree carbonatiche emerse dell'Avampese apulo costituenti il margine orientale del bacino stesso. Le forme del paesaggio ivi presenti sono pertanto modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso-calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti. Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Nei tratti montani invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi l'asta principale diventa preponderante. Il regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale. Aspetto importante da evidenziare, ai fini della definizione del regime idraulico, è la presenza di opere di regolazione artificiale, quali dighe e traverse, che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle. Importanti sono state, inoltre, le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti. Dette opere comportano che estesi tratti del corso d'acqua presentano un elevato grado di artificialità, sia nel tracciato quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi, soprattutto nel tratto vallivo, risultano arginate.

### 7.10.3 Lo scenario strategico

Lo scenario strategico definisce obiettivi generali ed obiettivi specifici (elaborato 4.1 del PPTR) e definisce Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale (elaborato 4.2 del PPTR).

L'opera che si intende realizzare **non interferisce** con nessuno degli obiettivi definiti nell'elaborato 4.1 del PPTR e riportati sinteticamente in Tabella 1. E **contribuisce** al raggiungimento dell'obiettivo generale "10. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili" con riferimento agli obiettivi specifici: "10.9 Promuove energie da autoconsumo fotovoltaico" e "10.10 Attiva azioni sinergiche fra la riduzione dei consumi e la produzione di energie da fonti rinnovabili".

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			73 di 240		

Tabella 1 – Obiettivi dello scenario strategico del PPTR (Fonte: elaborato 4.1 del PPTR)

Obiettivi generali	Obiettivi specifici
1 Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici	1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica
	1.1 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua
	1.1 Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali
	1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente
	1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua
	1.6 Garantire la chiusura del ciclo locale dell'acqua negli insediamenti urbani, produttivi e turistici
2 Migliorare la qualità ambientale del territorio	2.1 Valorizzare le aree naturali e seminaturali a l'interno della rete ecologica
	2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale
	2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali
	2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agrosistemi
	2.5 Salvaguardare i varchi ineditati nelle aree urbane
	2.6 Favorire la multifunzionalità della rete ecologica regionale
	2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi
	2.8 Elevare il gradiente ecologico degli ecosistemi.
	2.9 Riqualificare ecologicamente le aree degradate
3 Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	3.1 Riconoscere e valorizzare le geografie e identità paesaggistiche delle diverse civiltà storiche della Puglia
	3.2 Riconoscere e valorizzare le invarianti strutturali della regione e dei singoli ambienti ;
	3.3 Valorizzare le invarianti delle figure territoriali, riconoscendone le condizioni di riproducibilità e rispettando le relative regole statutarie
	3.4 Favorire processi di autoriconoscimento e riappropriazione identitaria dei mondi di vita locali
4 Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici	4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici
	4.2 Promuovere il presidio dei territori rurali
	4.3 Sostenere nuove economie agroalimentari
	4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali
	4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole
	4.6 Promuovere l'agricoltura periurbana
5 Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo	5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati
	5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco
	5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche
	5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti
	5.5 Recuperare la percezione e l'accessibilità monumentale alle città storiche
	5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche
	5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici
	5.8 Valorizzare e rivitalizzare i paesaggi e le città storiche dell'interno
6 Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee	6.1 Promuovere la creazione di spazi pubblici di prossimità e comunitari nelle urbanizzazioni contemporanee
	6.2 Riqualificare i tessuti a bassa densità per integrarli nel paesaggio agricolo e relazionarli alla città
	6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione
	6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie
	6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio
	6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche
	6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi
	6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane
	6.9 Riqualificare e valorizzare l'edilizia rurale periurbana
	6.10 Favorire la mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici attraverso interventi di forestazione urbana:
	6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale
7 Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia	7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale
	7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche
	7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici
	7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città
8 Favorire la fruizione lenta dei paesaggi	8.1 Salvaguardare e valorizzare le strade di interesse paesaggistico costituite dalle reti di città
	8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesaggistica ciclo-pedonale
	8.3 Valorizzare e adeguare la rete ferroviaria locale e il sistema di stazioni minori
	8.4 Promuovere ed incentivare lo sviluppo della modalità di spostamento marittima a corto raggio (metrò-mare)
	8.5 Promuovere ed incentivare i percorsi lungo fiumi lame e gravine
	8.6 Promuovere ed incentivare l'intermodalità tra le reti di città, le reti ciclabili, ferroviarie e marittime
	8.7 Promuovere ed incentivare una fruizione costiera sostenibile, multimodale e di alta qualità paesaggistica

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

74 di 240

Obiettivi generali	Obiettivi specifici
	8.8 Valorizzare ed adeguare i collegamenti interno- costa con modalità di spostamento sostenibili, multimodali e di alta qualità paesaggistica
9 Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia	9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese
	9.2 Il mare come grande parco pubblico della Puglia
	9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia
	9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico balneare
	9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra
	9.6 Decomprimere la costa attraverso progetti di delocalizzazione
10 Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili	10.1 Migliorare la prestazione energetica degli edifici e degli insediamenti urbani
	10.2 Rendere coerente lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio con la qualità e l'identità dei diversi paesaggi della Puglia
	10.3 Favorire l'uso integrato delle FER sul territorio, promuovendo i mix energetici più appropriati ai caratteri paesaggistici di ciascun ambito
	10.4 Garantire alti standard di qualità territoriale e paesaggistica per le diverse tipologie degli impianti di energie rinnovabili
	10.5 Promuovere il passaggio dai "campi alle officine"
	10.6 Disincentivare la localizzazione di centrali fotovoltaiche a terra nei paesaggi rurali
	10.7 Promuovere il coinvolgimento dei Comuni nella gestione della produzione energetica locale
	10.8 Limitare le zone in cui è ammessa l'installazione di impianti eolici e favorirne l'aggregazione intercomunale
	10.9 Promuovere le energie da autoconsumo (eolico, fotovoltaico, solare termico)
	10.10 Attivare azioni sinergiche fra la riduzione dei consumi e la produzione di energie da fonti rinnovabili
	10.11 Sviluppare l'utilizzo energetico delle biomasse prodotte localmente
11 Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture	11.a Aree produttive:
	11.a.1 Salvaguardare e riqualificare le relazioni fra l'insediamento produttivo e il suo contesto paesaggistico e ambiente
	11.a.2 Riqualificare gli spazi aperti degli insediamenti produttivi
	11.a.3 Garantire la qualità compositiva dell'impianto
	11.a.4 Promuovere ed incentivare la progettazione degli edifici al risparmio energetico, alla produzione di energia rinnovabile e al riuso della risorsa idrica
	11.a.5 Garantire la qualità paesaggistica e ambientale delle aree produttive attraverso la definizione di regole e valutazioni specifiche
	11.b Infrastrutture:
	11.b.1 Salvaguardare, riqualificare e valorizzare le relazioni funzionali, visive ed ecologiche fra l'infrastruttura e il contesto
	11.b.2 Adeguare le prestazioni funzionali dell'infrastruttura al ruolo svolto all'interno della rete della mobilità e in coerenza con il conte
11.b.3 Valorizzare le potenzialità fruibili e connettive dell'infrastruttura rispetto al contesto insediativo, agricolo, paesaggistico e ambiente	
12 Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali	12.1 Qualificare i tessuti urbani a maglie larghe
	12.2 Dare forma e funzioni urbane al tessuto discontinuo a maglia regolare
	12.3 Riqualificare gli insediamenti lineari lungo gli assi storici
	12.4 Alleggerire l'impatto delle piattaforme turistico ricettive residenziali
	12.5 Contenere e riqualificare la campagna urbanizzata

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:								Data:		Pagina	
00								Settembre 2024		75 di 240	

Lo scenario strategico definito dal PPTR è quello che si desume dall’analisi delle opzioni strategiche definite nella **sezione C dell’Elaborato n.5 “Schede degli ambiti paesaggistici”** del PPTR attraverso i cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale:

4.2.1 La rete ecologica regionale

4.2.1.1 Carta della rete per la conservazione della biodiversità (REB)

4.2.1.2 Schema direttore della rete ecologica polivalente (REP)

4.2.2 Il Patto città-campagna

4.2.3 Il Sistema Infrastrutturale per la mobilità dolce

4.2.4 La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri

4.2.5 I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali. (CTS e aree tematiche di paesaggio)

Di seguito si riportano gli stralci delle tavole previste dal PPTR per l’area interessata dal progetto.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

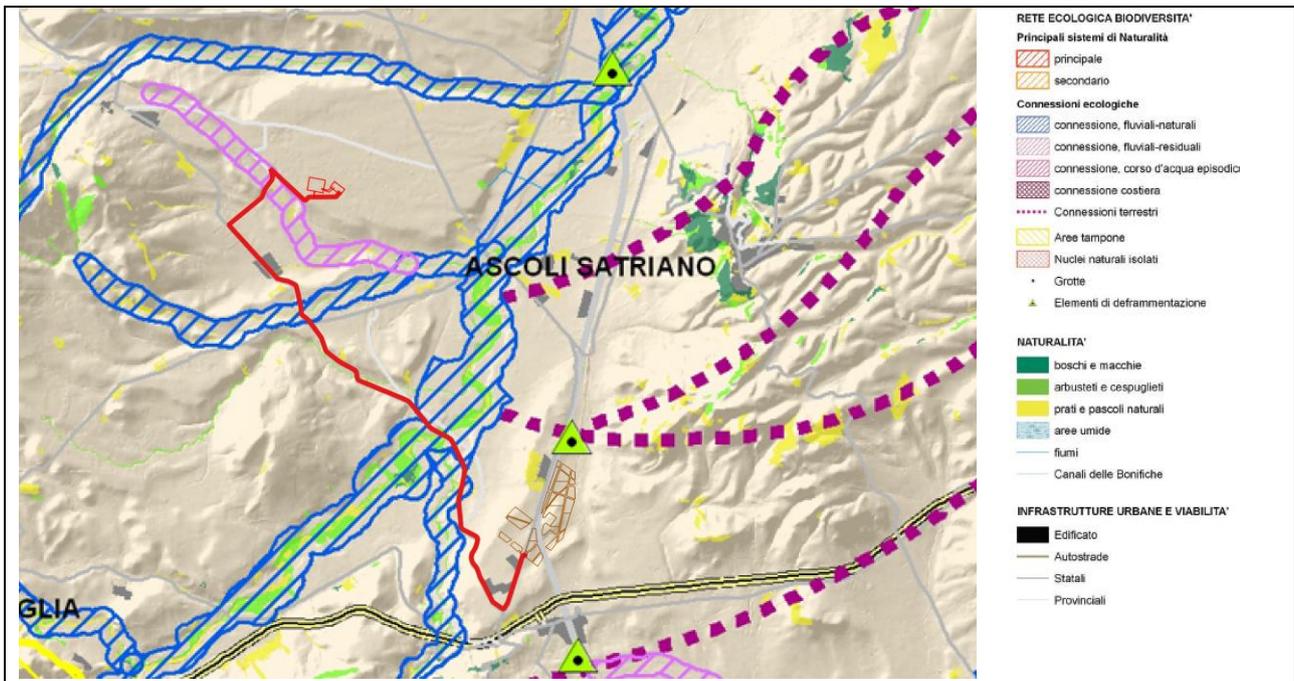
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

76 di 240



Carta della rete per la conservazione della biodiversità (REB) (Fonte: PPTR. Stralcio elab. 4.2.1.1)

L'area di intervento **non ricade in nessuna perimetrazione** dell'elaborato 4.2.1.1 "Carta della rete per la conservazione della biodiversità del PPTR". Il solo tracciato del cavidotto interrato intercetta, per brevi tratti, le connessioni ecologiche fluviali-naturali e corsi d'acqua episodici.

Tale interferenza verrà risolta tramite l'uso della tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)**, che rappresenta una tecnologia no dig, idonea alla posa di nuove condotte, **senza effettuare scavi a cielo aperto**, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

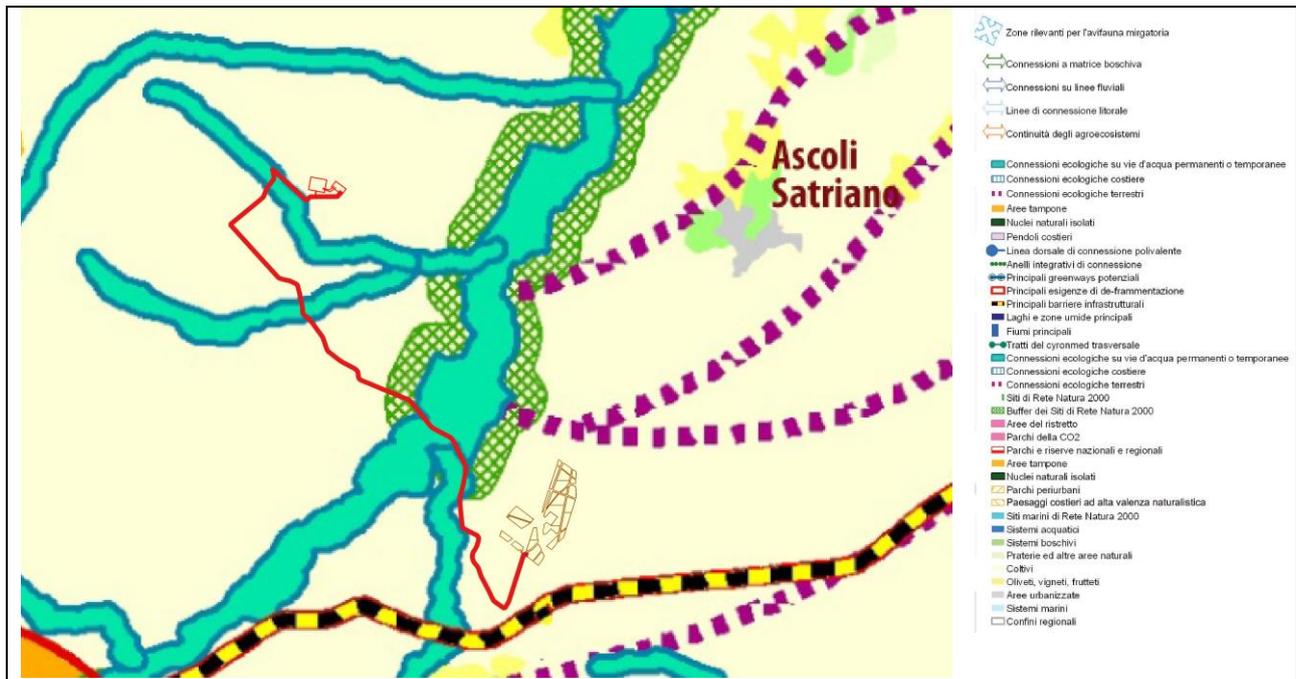
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

77 di 240



Schema direttore della rete ecologica polivalente (REP). (Fonte: stralcio Elab. 4.2.1.2 del PPTR)

Il sito di interesse è classificato come “**Coltivi**” nell’elaborato 4.2.1.2 “*Schema direttore della rete ecologica polivalente (REP)*”. Il posizionamento dei pannelli su tracker permetterà la limitazione del consumo del suolo.

Nel sito sarà **incrementato il numero di piante di ulivo**, per garantire una efficace barriera arborea perimetrale ed il ricollocamento di quelli presenti nell’area dell’impianto.

Inoltre l’utilizzo di moduli fotovoltaici su tracker, sollevati da terra per circa 1,5 m, **permetterà l’uso agricolo del suolo** su cui insisterà l’impianto fotovoltaico. L’area sarà coltivata principalmente con piante officinali.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

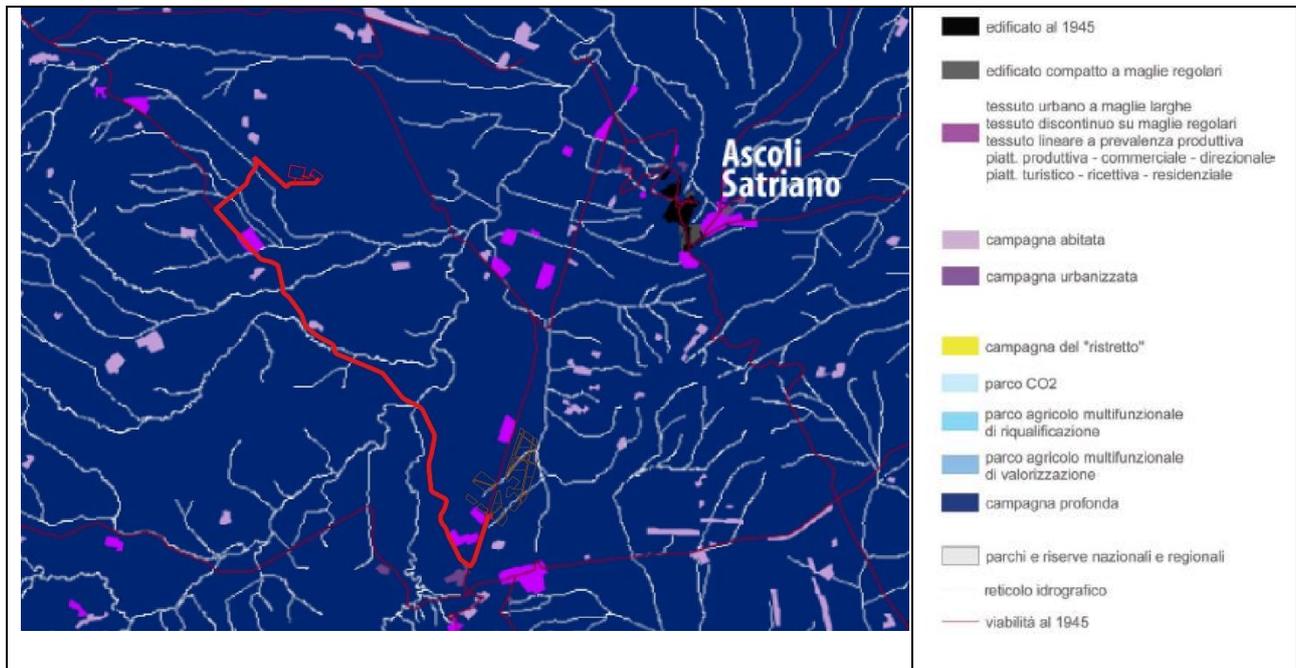
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

78 di 240



*Il Patto città-campagna. (Fonte: PPTR. Stralcio Elaborato 4.2.2)*

L'area di intervento ricade nella **campagna profonda** dell'elaborato 4.2.2. "Patto città campagna".

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

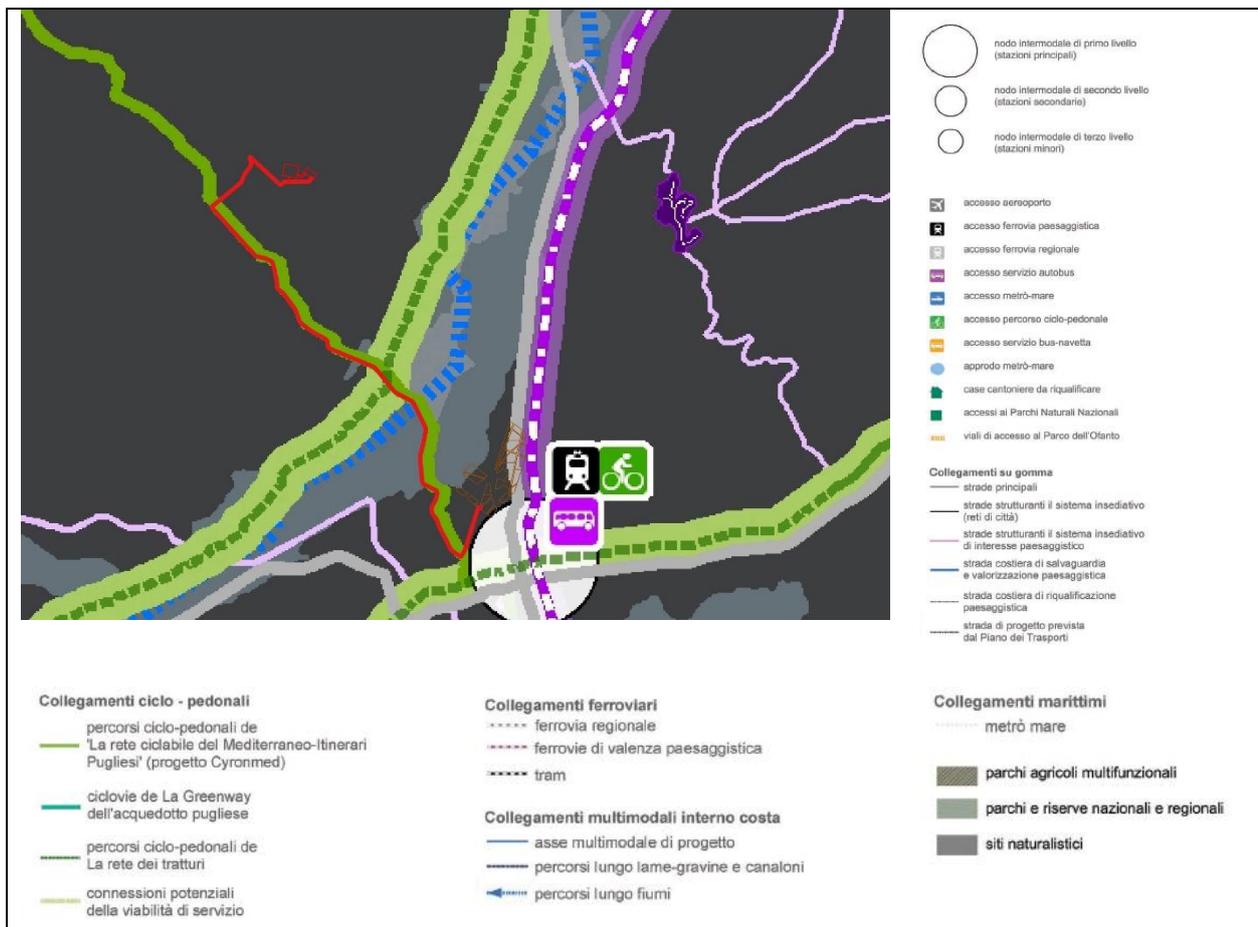
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

79 di 240



*Il Sistema Infrastrutturale per la mobilità dolce. (Fonte: PPTR Elaborato 4.2.3)*

L'area di intervento risulta adiacente ad una **ferrovia di valenza paesaggistica** nell'elaborato 4.2.3. "*Sistema Infrastrutturale per la mobilità dolce*". Il tracciato del cavidotto interrato coincide con il percorso ciclo-pedonale de "la rete ciclabile del Mediterraneo" e attraversa percorsi lungo fiumi e ciclo-pedonali de "La rete dei tratturi". **La realizzazione del cavidotto, nel tratto interferente con i percorsi lungo fiumi avverrà attraverso la tecnica T.O.C., considerando un debito franco di sicurezza delle estremità del microtunnel, dal perimetro del corso d'acqua definito dal PPTR/PAI.**

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

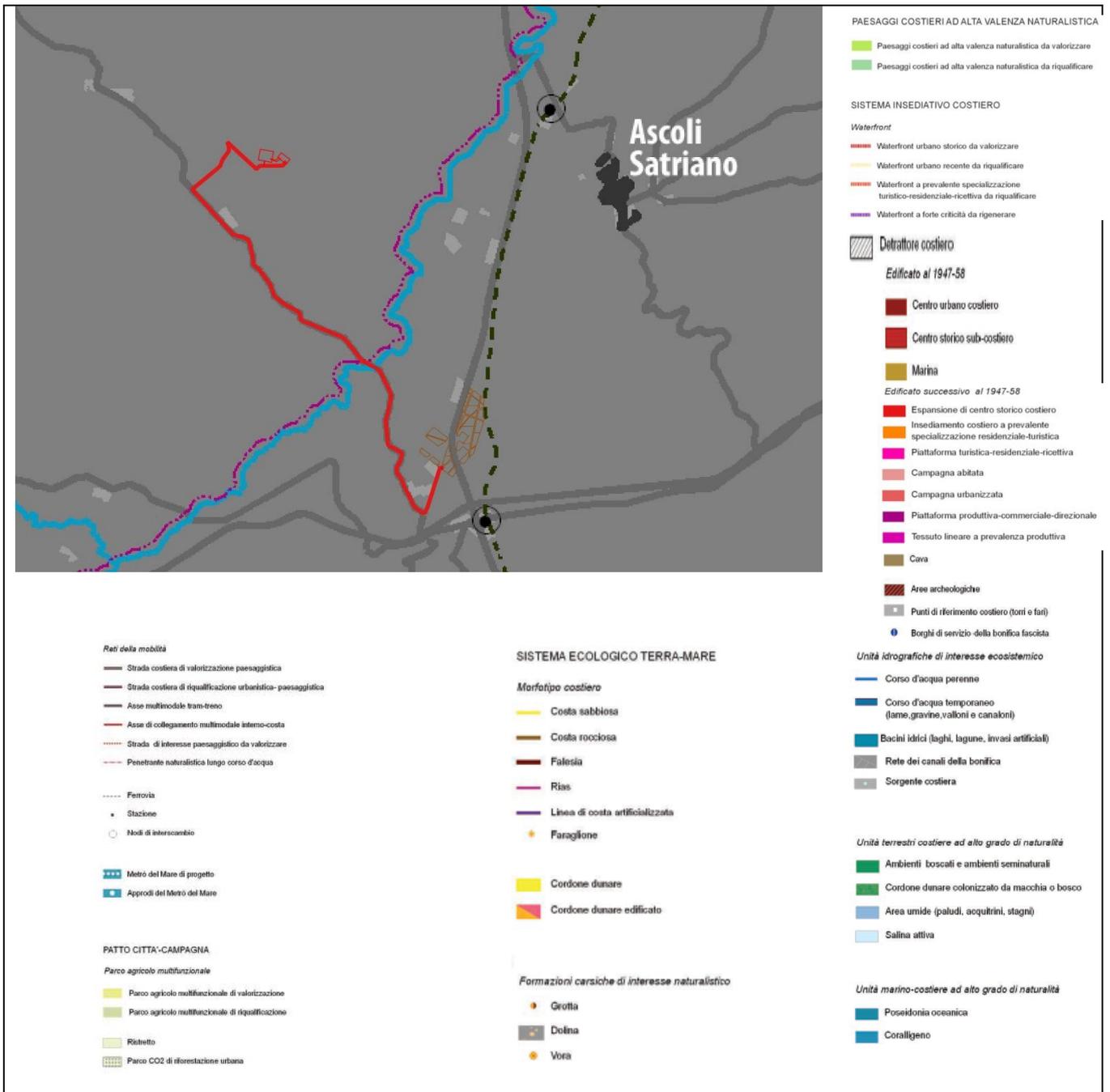
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

80 di 240



La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri. (Fonte. PPTR Stralcio Elaborato 4.2.4)

L'area di intervento non ricade nei paesaggi costieri, così come si evince dallo stralcio dell'elaborato 4.2.4 "La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri".

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

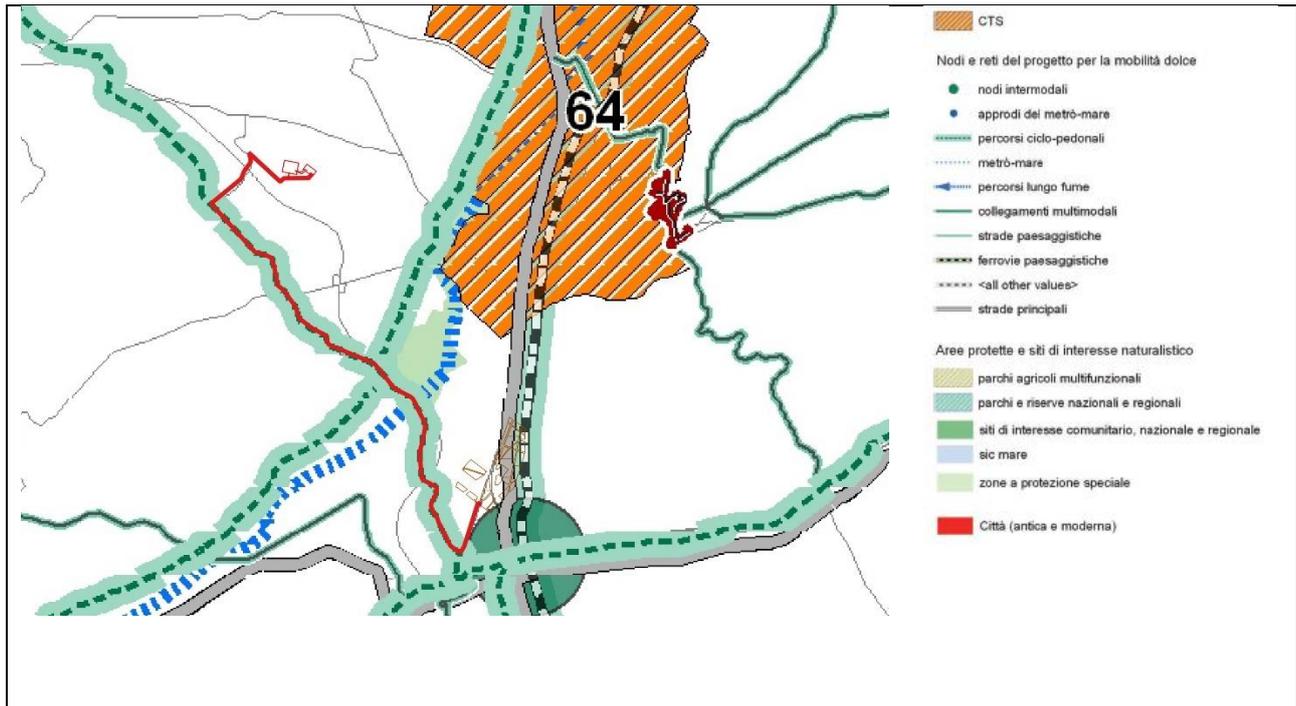
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

81 di 240



*I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali. (CTS e aree tematiche di paesaggio). (Fonte: PPTR Stralcio Elaborato 4.2.5)*

L'area di intervento è adiacente a ferrovie paesaggistiche individuate dalle reti del progetto per la mobilità dolce, anche nell'elaborato 4.2.5. *“I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali”*.

Il progetto **non risulta in contrasto con i caratteri del territorio** in esame e i suoi sistemi normativi, in quanto le opere di mitigazione paesaggistica e le misure preventive adottate sia nelle fasi di cantiere che di esercizio non andranno a interferire con le componenti ambientali dei luoghi e soprattutto con quella paesaggistica, in quanto il maggior impatto dovuto alla natura dell'opera è quello “visuale” opportunamente mitigato e integrato con il paesaggio circostante come meglio descritto nei capitoli seguenti.

Le opere previste nel progetto in esame **sono coerenti con gli obiettivi generali e specifici e con i cinque progetti strategici e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi 10.9 e 10.10.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		82 di 240	

#### 7.10.4 Il Sistema delle Tutele

Il **Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR)** ha condotto, ai sensi dell’articolo 143 co.1 lett. b) e c) del d.lgs. 42/2004 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio*) la ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l’individuazione, ai sensi dell’art. 143 co.1 lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica.

Le aree sottoposte a tutele dal PPTR si dividono pertanto in **beni paesaggistici**, ai sensi dell’art.134 del Codice, e **ulteriori contesti paesaggistici** ai sensi dell’art. 143 co.1 lett. e) del Codice. I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni: immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

L’insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato nel PPTR in tre strutture, a loro volta articolate in sei componenti, come schematizzato nella Tabella 2.

*Tabella 2 – Elaborati del PPTR Beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici*

strutture	componenti	Elaborati del PPTR
<b>1. Struttura idrogeomorfologica</b>	1.1 Componenti idrologiche	Elaborato 6.1.2 del PPTR
	1.2 Componenti geomorfologiche	Elaborato 6.1.1 del PPTR
<b>2. Struttura ecosistemica e ambientale</b>	2.1 Componenti botanico-vegetazionali	Elaborato 6.2.1 del PPTR
	2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	Elaborato 6.2.2 del PPTR
<b>3. Struttura antropica e storico-culturale</b>	3.1 Componenti culturali e insediative	Elaborato 6.3.1 del PPTR
	3.2 Componenti dei valori percettivi	Elaborato 6.3.2 del PPTR

Nel seguito si analizzeranno le aree sottoposte a tutela dal PPTR di interesse per il progetto in esame relativamente alle tre strutture: idrogeomorfologica, ecosistemica e ambientale e storico-culturale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			83 di 240		

#### 7.10.4.1 Tutele della struttura idro-geo-morfologica

Relativamente alla struttura idrogeomorfologica, le aree sottoposte a tutele idrologiche e geomorfologiche che interessano l'area di intervento del progetto in esame sono elencate nella **Tabella 3** ed illustrate in stralcio in Figura 1.

*Tabella 3 - Struttura idrogeomorfologica e area di intervento*

<b>Componenti idrologiche</b>	
<b>Beni Paesaggistici</b>	<b>segnalazioni</b>
BP – Territori costieri (300 m)	Nessuna
BP – Territori contermini ai laghi	Nessuna
BP – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche	<b>PRESENZA</b>
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale	Nessuna
UCP – Sorgenti	Nessuna
UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico	Nessuna
<b>Componenti geomorfologiche</b>	
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Versanti	<b>PRESENZA</b>
UCP – Lame e Gravine	Nessuna
UCP – Doline	Nessuna
UCP – Grotte	Nessuna
UCP – Inghiottitoi	Nessuna
UCP – Cordoni dunari	Nessuna

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

Settembre 2024

Pagina

84 di 240

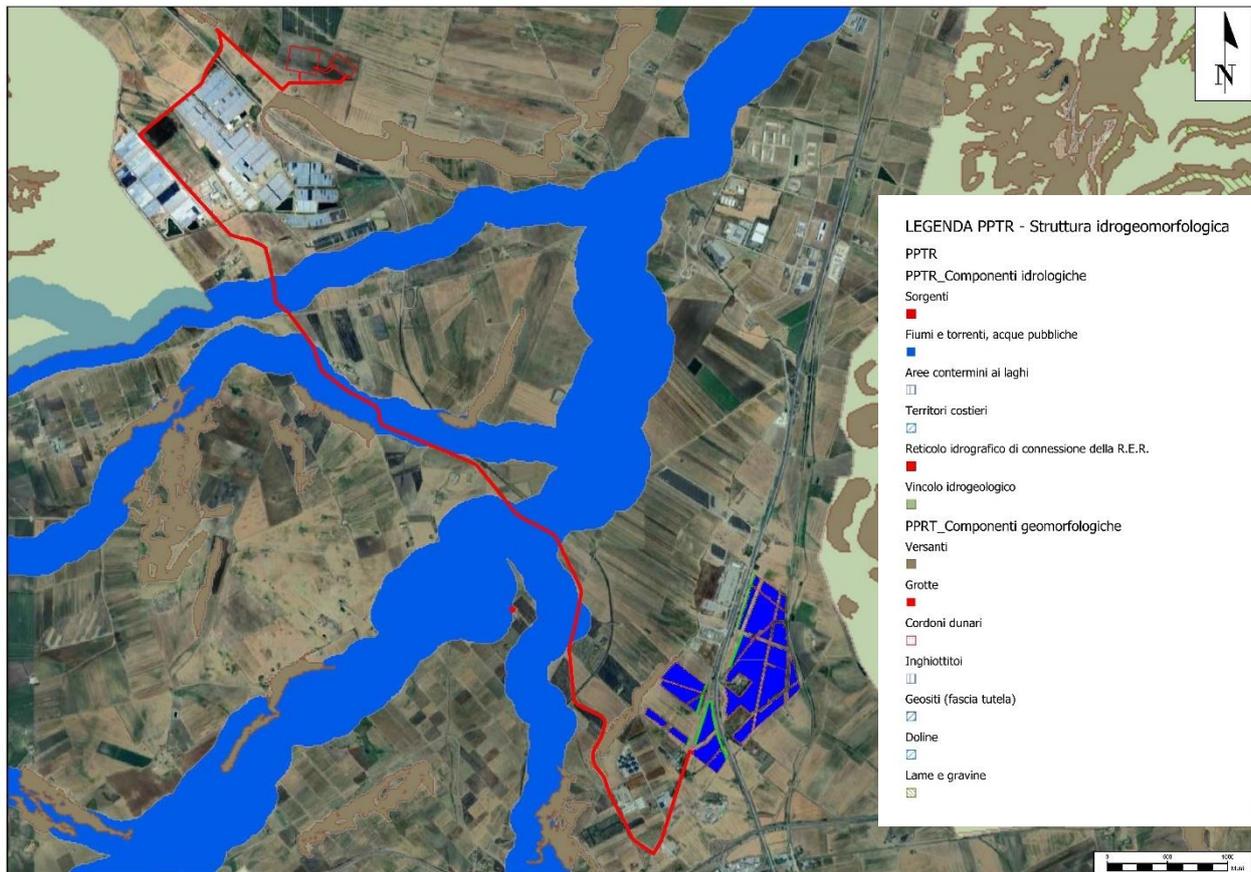


Figura 1 - Tutele della struttura idrogeomorfologica (Fonte: PPTR Tav.6.1)

### Regime di tutela

Da quanto si evince dal **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**, l'area di intervento **non ricade** in nessun ulteriore contesto paesaggistico, individuato tra le componenti geomorfologiche.

Per quanto concerne le “Componenti Idrologiche”, il solo tracciato del Cavidotto interrato interferisce con i seguenti vincoli: Beni Paesaggistici – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m).

Per quanto concerne le “Componenti geomorfologiche”, il solo tracciato del Cavidotto interrato interferisce con i seguenti vincoli: UCP – Versanti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			85 di 240		

Azioni											
Le interferenze con il reticolo idrografico e con la componente geomorfologica, in accordo con le prescrizioni di cui all'Art.46 delle NTA del PPTR, saranno risolte con <b>tecniche innovative TOC.</b> , mediante realizzazione di un microtunnel, senza la realizzazione di scavi superficiali, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione del bene tutelato, <b>eliminando ogni interferenza del tracciato del cavidotto elettrico.</b>											

#### 7.10.4.2 Tutele della struttura ecosistemica e ambientale

Relativamente alla struttura ecosistemica e ambientale, le aree sottoposte a tutele botanico-vegetazionali ed a tutele delle aree protette e dei siti naturalistici, che interessano l'area di intervento del progetto in esame sono elencate nella Tabella 4 e in stralcio in **Figura2**.

Tabella 4 – Struttura ecosistemica e ambientale e area di intervento

Componenti botanico-vegetazionali	
<b>Beni Paesaggistici BP</b>	<b>segnalazioni</b>
BP – Boschi	Nessuna
BP – Zone umide Ramsar	Nessuna
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici UCP</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Aree umide	Nessuna
UCP – Prati e pascoli naturali	Nessuna
UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale	<b>PRESENZA</b>
UCP – Area di rispetto dei boschi	Nessuna
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	
<b>Beni Paesaggistici BP</b>	<b>segnalazioni</b>
BP – Parchi e riserve nazionali o regionali	Nessuna
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici UCP</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Siti di rilevanza naturalistica (SIC-ZPS)	Nessuna
UCP – Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	Nessuna

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

Settembre 2024

Pagina

86 di 240

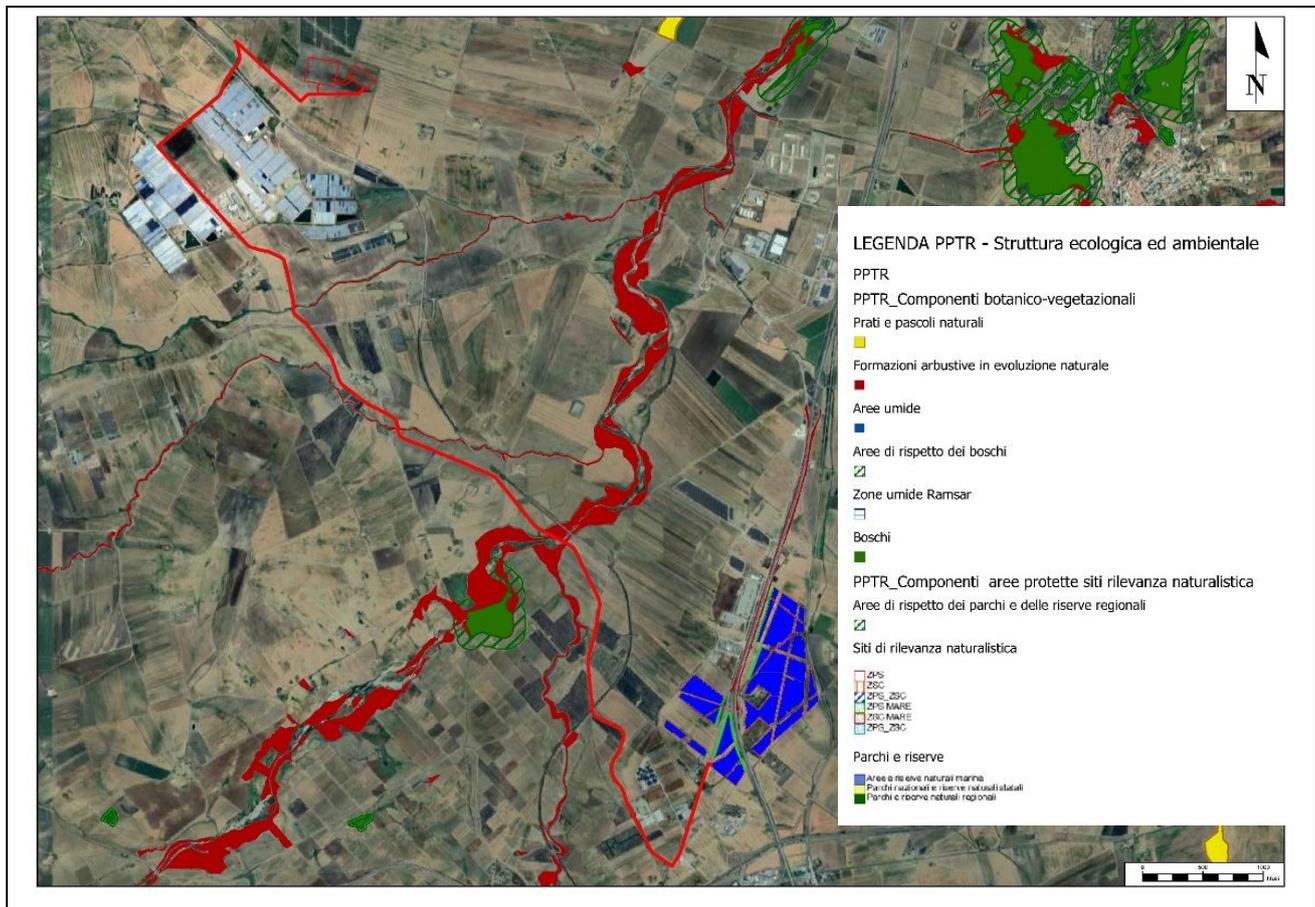


Figura 2 - Tutele della struttura ecosistemica e ambientale. (Fonte: PPTR. Tav. 6.2)

### Regime di tutela

Relativamente alle componenti **botanico-vegetazionali** e delle **aree protette e dei siti naturalistici - Rete Natura 2000** - della struttura ecosistemica e ambientale, l'area di intervento **non interessa nessun bene paesaggistico né ulteriori contesti tutelati**. Il solo tracciato del cavidotto interrato interseca, per un breve tratto gli **“UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale”**

### Azioni

Tale interferenza verrà risolta mediante l'utilizzo della tecnica di trivellazione orizzontale controllata, che permetterà di **non effettuare scavi a cielo aperto e dunque di non compromettere le specie arbustive e vegetali presenti sul suolo**. Pertanto, la realizzazione del cavidotto interrato risulta **compatibile** con la tutela degli UCP presenti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			87 di 240		

#### 7.10.4.3 *Struttura antropica e storico-culturale*

Relativamente alla struttura antropica e storico-culturale, le aree sottoposte a tutele culturali e insediative e dei valori percettivi che interessano l'area di intervento del progetto in esame sono elencate nella Tabella 5 e riportate in stralcio nella Figura 3.

*Tabella 5 – Struttura antropica e storico-culturale*

<b>Componenti culturali e insediative</b>	
<b>Beni Paesaggistici BP</b>	<b>segnalazioni</b>
BP – Immobili e aree di notevole interesse pubblico	Nessuna
BP – zone gravate da usi civici	Nessuna
BP – zone di interesse archeologico	Nessuna
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici UCP</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Città consolidata	Nessuna
UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: siti storico culturali	Nessuna
UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: rete dei tratturi	<b>PRESENZA</b>
UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: aree a rischio archeologico	Nessuna
UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto della rete dei tratturi	<b>PRESENZA</b>
UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali	<b>PRESENZA</b>
UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto delle zone di interesse archeologico	Nessuna
UCP – Paesaggi rurali	Nessuna
<b>Componenti dei valori percettivi</b>	
<b>Ulteriori Contesti Paesaggistici UCP</b>	<b>segnalazioni</b>
UCP – Strade a valenza paesaggistica	<b>PRESENZA</b>
UCP – Strade panoramiche	Nessuna
UCP – Luoghi panoramici	Nessuna
UCP – Coni visuali	Nessuna

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			88 di 240		

Relativamente alle componenti culturali e insediative della struttura antropica e storico-culturale, l'area di intervento, per il solo tratto del cavidotto, interessa:

- **UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: rete dei tratturi**
- **UCP - Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto della rete dei tratturi**
- **UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali**
- **UCP - Strade a valenza paesaggistica**

Pertanto, il progetto deve rispettare:

- *Art.81 delle NTA del PPTR - Misure di salvaguardia ed utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa.*
- *Art.82 delle NTA del PPTR - Misure di salvaguardia ed utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali e insediative.*
- *Art.86 delle NTA del PPTR - Indirizzi per le componenti dei valori percettivi*
- *Elaborato 4.4.1 del PPTR: "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile".*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

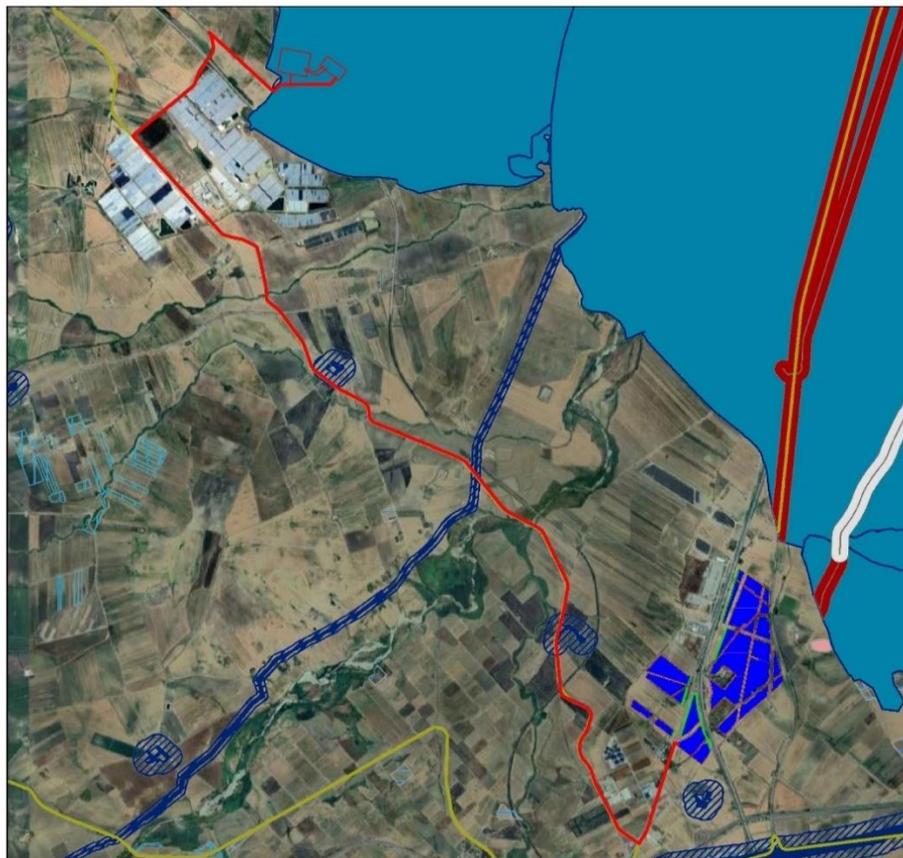
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

89 di 240



LEGENDA PPTR - Struttura antropica e sto

PPTR

PPTR\_Componenti percettive

Strade panoramiche

—

Strade panoramiche (poligoni)

□

Strade a valenza paesaggistica

—

Strade a valenza paesaggistica (poligoni)

■

Luoghi panoramici

▲

Luoghi panoramici (poligoni)

■

Coni visuali

■

PPTR\_Componenti culturali

Paesaggi rurali

□

Città consolidata

■

Zone interesse archeologico

■

Siti storico culturali

■

Rete tratturi

■

c - aree a rischio archeologico

■

b - aree appartenenti alla rete dei tratturi

■

a - siti interessati da beni storico culturali

■

Zone di interesse archeologico

■

Zone gravate da usi civici

■

Zone gravate da usi civici validate

■

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

■

Figura 3 – Tutele della Struttura antropica e storico-culturale. (Fonte: PPTR. Tav. 6.3)

### Regime di tutela

Da quanto si evince dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), l'area di intervento non ricade in nessun Bene Paesaggistico né Ulteriore contesto paesaggistico, individuato tra le componenti culturali e insediative.

Per quanto concerne il tracciato del Cavidotto interrato, interferisce con i seguenti vincoli: UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: rete dei tratturi, UCP - Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto della rete dei tratturi, UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali e UCP - Strade a valenza paesaggistica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			90 di 240	

Azioni
<p>Le interferenze con i vincoli presenti, saranno risolte con <b>tecniche innovative no-dig inTOC</b>, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione dell'UCP.</p> <p>In conformità con l'Art. 82 <i>Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative</i> delle NTA del PPTR, si considerano ammissibili <i>"tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile"</i>.</p> <p>Inoltre, in conformità con l'art. 86 <i>Indirizzi per le componenti dei valori percettivi</i>, art. 86 delle NTA del PPTR, l'intervento di realizzazione del cavidotto <b>non altererà in alcun modo gli orizzonti visuali percepibili della strada a valenza paesaggistica. La realizzazione del cavidotto interrato, infatti, avverrà lungo la banchina stradale</b>, impedendo l'occlusione di tutti quegli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario.</p> <p><b>Pertanto, si può affermare che le opere in oggetto non sono in contrasto con gli obiettivi del PPTR.</b></p>

### 7.10.5 Quadro riepilogativo dei beni e ulteriori contesti paesaggistici che interessano l'area oggetto di intervento e relative prescrizioni

Tabella 6 – Quadro riepilogativo delle tutele paesaggistiche interessano l'area di intervento

BP e UCP	D.Lgs. 42/2004	Norme tecniche di attuazione del PPTR				Note
	art.	Definizione	Disposizioni normative	art.	tavola	
<b>6.1 – STUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA</b>						
<b>6.1.1 – Componenti geomorfologiche</b>		<b>art. 49</b>	<b>Indirizzi / Direttive</b>	<b>art.51/art.52</b>	<b>6.1.1</b>	
UCP – Versanti	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.53		
UCP – Lame e gravine	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.54		
UCP – Doline	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 3)	si applicano solo indirizzi e direttive			
UCP – Grotte (100m)	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.55		
UCP – Geositi (100m)	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 5)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.56		

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	91 di 240

BP e UCP	D.Lgs. 42/2004	Norme tecniche di attuazione del PPTR				Note
	art.	Definizione	Disposizioni normative	art.	tavola	
UCP – Inghiottoi (50m)	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 6)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.56		
UCP – Cordoni dunari	art.143, co.1, lett.e	art. 50 – 7)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.56		
<b>6.1.2 – Componenti idrologiche</b>		<b>art. 40</b>	<b>Indirizzi / Direttive</b>	<b>art.43/art.44</b>	<b>6.1.2</b>	
BP –Territori costieri (300m)	art.142, co.1, lett.a)	art. 41 – 1)	Prescrizioni	art.45		
P –Territori contermini ai laghi (300m)	art.142, co.1, lett.b)	art. 41 – 2)	Prescrizioni	art.45		
BP – Fiumi, torrenti, acque pubbliche (150m)	art.142, co.1, lett. c	art. 41 – 3)	Prescrizioni	art.46		
UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art.143, co.1, lett.e)	art. 42 – 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.47		
UCP – Sorgenti (25m)	art.143, co.1, lett.e)	art. 42 – 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art.48		
UCP- Aree soggette a vincolo idrogeologico	art.143, co.1, lett.e)	art. 42 – 3)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)			
<b>6.2 – STUTTURA ECOSISTEMICA – AMBIENTALE</b>						
<b>6.2.1 – Componenti botanico-vegetazionali</b>		<b>art. 57</b>	<b>Indirizzi / Direttive</b>	<b>art.60/art.61</b>		
BP – Bosch	art.142, co.1, lett.g)	art. 58 – 1)	Prescrizioni	art.62		
BP – Zone umide Ramsar	art.142, co.1, lett. i	art. 58 – 2)	Prescrizioni	art. 64		
UCP – Aree umide	art.143, co.1, lett. e	art. 59 – 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 65		
UCP – Prati e pascoli naturali	art.143, co.1, lett. e)	art. 59 – 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66		
UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art.143, co.1, lett. e)	art. 59 – 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66		
UCP – Aree di rispetto dei boschi (100m – 50m – 20m)	art.143, co.1, lett. e)	art. 59 – 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 63		
<b>6.2.2 – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>		<b>art. 67</b>	<b>Indirizzi / Direttive</b>	<b>art.60/art.70</b>		
BP – Parchi e riserve	art. 142, co.1, lett. f)	art. 68 – 1)	Prescrizioni	art. 71		
UCP – Siti di rilevanza naturalistica	art. 143, co.1, lett. e)	art. 68 – 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 73		
UCP – Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)	art. 143, co.1, lett. e)	art. 68 – 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 72		
<b>6.3 – STUTTURA STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE</b>						
<b>6.3.1 – Componenti culturali e insediative</b>		<b>art. 74</b>	<b>delle NTA del PPTR</b>	<b>art. 77 / art. 78</b>	<b>6.3.1</b>	
BP – Immobili e aree di notevole interesse pubblico	art. 136	art. 75 – 1)	Prescrizioni	art. 79		
BP – Zone gravate da usi civici	art. 142, co. 1, lett. h)	art. 75 – 2)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)			
BP – Zone di interesse archeologico	art. 142, co. 1, lett. m)	art. 75 – 3)	Prescrizioni	art. 80		
UCP – Città Consolidata	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 – 1)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)			

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			92 di 240

BP e UCP	D.Lgs. 42/2004	Norme tecniche di attuazione del PPTR				Note
	art.	Definizione	Disposizioni normative	art.	tavola	
UCP – Testimonianze della Stratificazione Insediativa:	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 – 2	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 81		
UCP – Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m – 30m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 – 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 82		
UCP – Paesaggi rurali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 – 4)		art. 83		
<b>6.3.2 – Componenti dei valori percettivi</b>		<b>art. 84</b>	<b>Indirizzi / Direttive</b>	<b>art. 86 / art. 87</b>		
UCP – Strade a valenza paesaggistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 – 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88		
UCP – Strade panoramiche	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 – 2	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88		
UCP – Luoghi panoramici	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 – 3	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88		
UCP – Coni visuali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 – 4	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88		

## 7.11 TRACCIATO DEL CAVIDOTTO

Il cavidotto in progetto attraversa un'area classificata dal PPTR come **Beni Paesaggistici – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)**, e le aree classificate come **UCP - Versanti, UCP – Rete dei tratturi e UCP –Area di rispetto della rete dei tratturi, UCP – Area di rispetto dei siti storico culturali e UCP - Strade a valenza paesaggistica.**

Per questo motivo nei punti di interferenza, con un **franco di circa 5 mt a monte ed a valle rispetto alla delimitazione dell'area oggetto di tutela**, si utilizzerà la tecnica di **trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C.**, che rappresenta una tecnologia no dig, idonea alla posa di nuove condotte, **senza effettuare scavi a cielo aperto**, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

I vantaggi della **trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.)**, rispetto alla tecnica tradizione di scavo sono:

- *Esecuzione di piccoli scavi mirati in corrispondenza dei fori di partenza e arrivo del tubo;*
- *Invariabilità delle strutture sovrastanti (manto stradale nel caso di strade asfaltate, sezione e ricoprimento dell'alveo nel caso di corsi d'acqua);*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	93 di 240	

- Possibilità di controllare la perforazione evitando eventuali servizi interrati preesistenti passando al di sotto o al di sopra degli stessi;
- Drastica riduzione della presenza di mezzi di movimento terra e trasporto materiali da risulta;
- Elevata produttività, flessibilità di utilizzo ed economicità;
- Continuità del traffico stradale senza interruzione alla viabilità (per gli attraversamenti stradali).



Figura 4: Posa in opera tubazione con trivellazione teleguidata

In particolare, gli attraversamenti del reticolo avverranno ad una profondità di non meno di 2,00 - 5,00 m dal punto più depresso del terreno su cui insistono le aree allagabili corrispondenti e le operazioni di scavo direzionale avverranno a partire da una opportuna distanza dalle aree allagabili stesse in maniera tale da lasciarne inalterato il fondo.

**Le interferenze saranno risolte mediante TOC, avendo cura di mantenere un franco di sicurezza di almeno 5 metri dagli estremi.**

In ogni caso, per tutti i tratti in questione, si adotteranno i seguenti accorgimenti:

- profondità di posa fissata a non meno di 2 m rispetto al fondo alveo;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		94 di 240	

- *le operazioni di scavo e rinterro per la posa dei cavidotti non modificheranno il libero deflusso delle acque superficiali e non altereranno il regime delle eventuali falde idriche superficiali;*
- *saranno realizzate opere atte ad impedire il trasferimento nel sottosuolo di eventuali acque superficiali che si dovessero infiltrare nella trincea di scavo anche in funzione della pendenza longitudinale del fondo;*
- *durante l'esercizio delle opere sarà evitata, in modo assoluto, l'infiltrazione di acque piovane nelle trincee realizzate per la posa dei cavidotti.*

Si specifica inoltre che nelle aree tutelate ai sensi degli artt. 6 e 10 del PAI, la posa dei cavidotti (con riferimento anche ai punti di inizio e fine perforazione della metodologia appena descritta) verrà effettuata con modalità tali che gli stessi non risentano degli effetti erosivi delle piene conseguenti da eventi meteorici con tempo di ritorno duecentennale e senza compromettere la stabilità delle opere sovrastanti e in modo da non ostacolare eventuali futuri interventi di mitigazione del rischio.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati *4.2.4 Relazione Idrologica* e *4.2.5 Relazione Idraulica*, redatti ai sensi dell'art. 7, comma 2 delle NTA del PAI.

Infine, il materiale di riporto utilizzato per il rinterro degli scavi avrà caratteristiche chimico-fisiche analoghe a quelle originariamente presenti e sarà opportunamente compattato in modo da garantire il ripristino a regola d'arte dello stato iniziale dei luoghi, in relazione alla permeabilità dei terreni presenti.

## **7.12 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			95 di 240	

Il 20/10/2009 il Consiglio della Regione Puglia ha approvato il Piano Tutela delle Acque, con Deliberazione n. 230. Tale documento non modifica le misure di tutela individuate nel precedente piano adottato, che, così come stabilito dallo stesso decreto, “*vigono fino all’adozione dei regolamenti di attuazione*” da emanarsi “*a seguito della deliberazione di approvazione definitiva del P.T.A.*”.

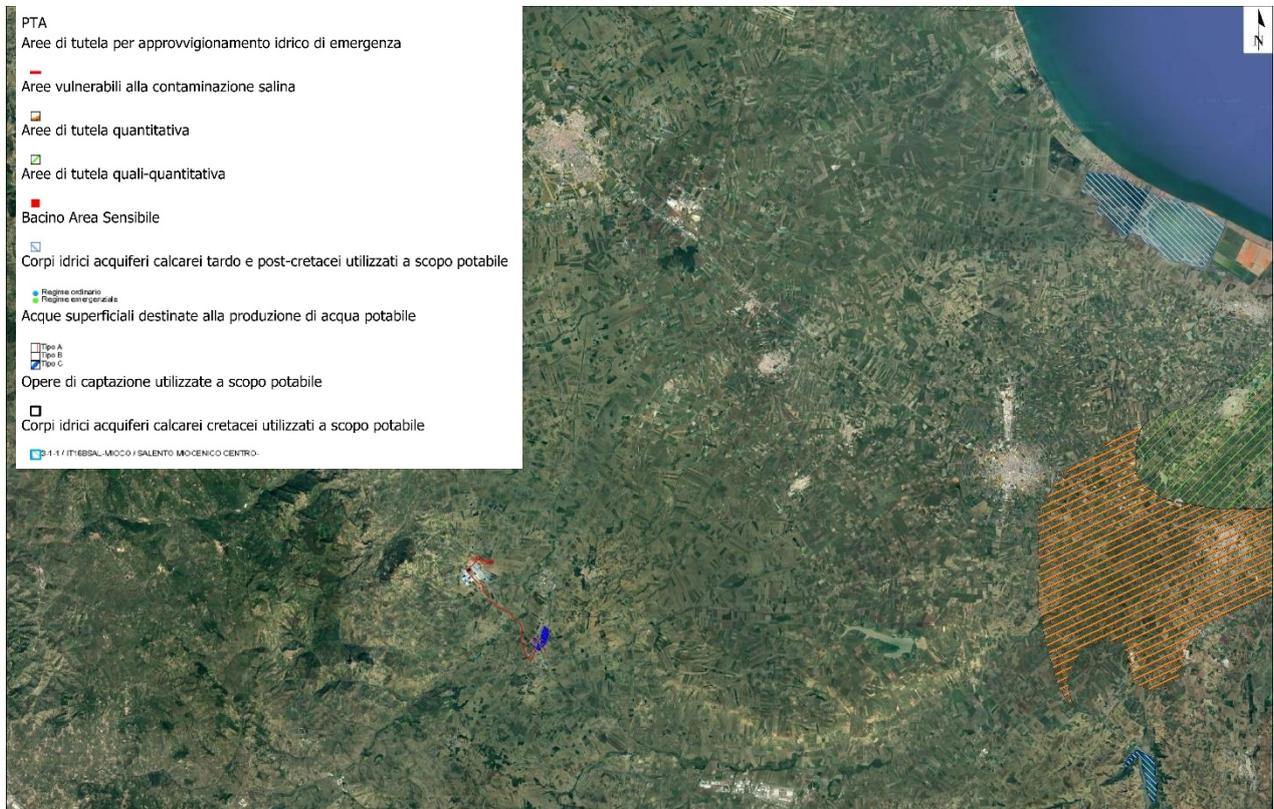


Figura 5 – Inquadramento su Aree di vincolo d'uso degli acquiferi (Fonte: Piano di Tutela delle Acque)

Dall’analisi degli stralci cartografici inerenti ai vincoli del PTA, **le aree oggetto di intervento non risultano interferenti** con le “**Zone di Protezione Speciale Idrogeologica**” presenti nel territorio pugliese, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull’uso del suolo.



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			97 di 240		

Regime di tutela											
<p>Con riferimento all'area interessata dall'impianto fotovoltaico, oggetto di studio, dall'analisi della Carta Idrogeomorfologica, si può osservare che <b>i sottocampi in progetto sono adiacenti, ma non interferiscono con i corsi d'acqua presenti. Il campo B3 e B6 sono caratterizzati dalle forme morfologiche “orli di scarpata delimitanti superfici semispianate”</b> che rappresentano l'andamento planimetrico di orli geomorfologici presenti sui versanti, non direttamente originati dall'azione erosiva fluviale.</p> <p>Anche il cavidotto interrato, in un primo breve tratto, interseca <i>orli di scarpata delimitanti superfici semispianate</i>.</p> <p>Il solo tracciato del cavidotto interrato, inoltre, interseca il <b>reticolo idrografico perimetrato dalla Carta Idrogeomorfologica e una presunta faglia</b>.</p>											
Azioni											
<p><b>Le interferenze con il reticolo idrografico, saranno risolte con tecniche innovative TOC</b>, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione del Bene Paesaggistico.</p>											

#### 7.14 Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il **Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia n. 39 del 30/11/2005, individua le aree soggette a pericolosità geomorfologica ed idraulica.

L'analisi del PAI è stato condotto analizzando l'inquadramento dell'intervento sulla cartografia e redigendo la seguente tavola :

4.2.8.2 Inquadramento su PAI della Regione Puglia – scala 1:10.000

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 98 di 240

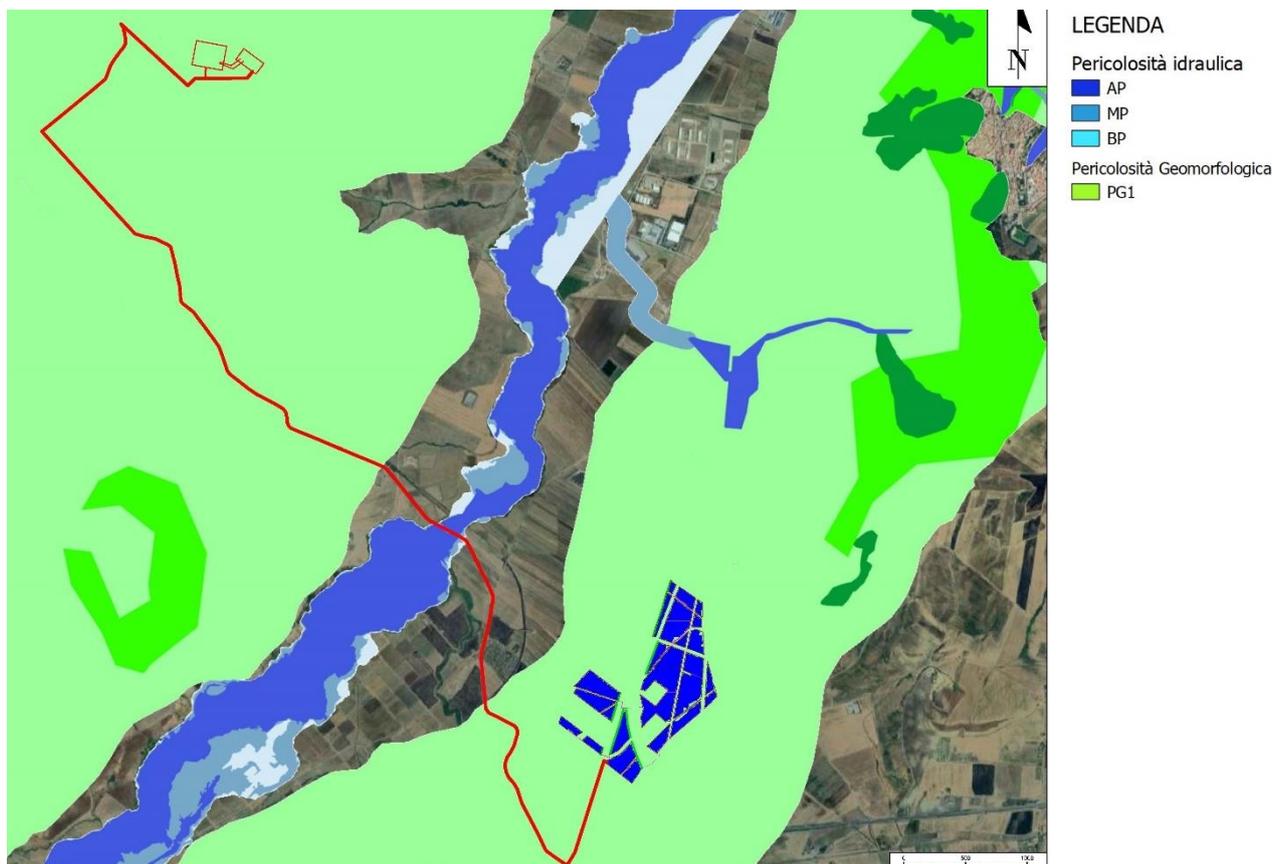


Figura 7 – Inquadramento area impianto FVT su carta della **Pericolosità inondazione e frane** (Fonte PAI)

L’impianto fotovoltaico in progetto, parte del cavidotto interrato e la stazione elettrica di trasformazione ricadono in un’area classificata dal PAI a **pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1)**.

Le norme tecniche di attuazione del PAI all’art. 15 definiscono gli interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata , che sono i seguenti:

1. Nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l’intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell’area e nella zona potenzialmente interessata dall’opera e dalle sue pertinenze.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		99 di 240	

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno **studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.**
3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato descrittivo 4.2.2 "Relazione geologica e geotecnica".

Un breve tratto di cavidotto interrato sarà interferente con le aree a **pericolosità idraulica AP, MP e BP.**

Si evidenzia che il cavidotto sarà interrato lungo la viabilità esistente e nel tratto di interferenza con il reticolo idrografico, per la posa, sarà utilizzata la trivellazione orizzontale controllata (cfr. paragrafo 5.4.5) che consente di contenere le opere di movimento terra che comporterebbero modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.; pertanto, si possono ritenere compatibili con gli obiettivi idraulici del PAI.

Inoltre, ai sensi dell'art.7 delle NTA del PAI sono stati redatti gli elaborati 4.2.4.Relazione Idraulica e 4.2.5.Relazione Idrologica.

L'interventente previsto in progetto **non è in contrasto con il PAI e rispetta l'art. 15 delle NTA del PAI** per le aree a pericolosità geomorfologica media e moderata e gli **artt.7,8 e 9** per le aree a pericolosità idraulica alta, media e bassa.

## 7.15 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI FOGGIA

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con delibera di G.R. 3 Agosto 2007n. 1328. Il piano:

- Stabilisce le invarianti storico – culturali e paesaggistico – ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico – culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			100 di 240		

- Individua le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- Individua le invarianti strutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei nodi specializzati;
- Individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- Disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Inoltre, il Piano:

- Definisce le strategie e gli indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali;
- Contiene indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare definisce i criteri per l'individuazione dei contesti territoriali da sviluppare nei piani comunali definendo i criteri per l'identificazione degli scenari di sviluppo urbano e territoriale in coerenza con il rango e il ruolo dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale e per l'individuazione, negli strumenti urbanistici comunali, dei contesti urbani ove svolgere politiche di intervento urbanistico volte alla conservazione dei tessuti urbani di valenza storica, al consolidamento, miglioramento e riqualificazione della città esistente e alla realizzazione di insediamenti di nuovo impianto. Individuando contesti rurali di interesse sovracomunale e la relativa disciplina di tutela, di gestione sostenibile e sull'edificabilità.

Gli elaborati del PTCT che contengono gli strumenti operativi di gestione del Piano sono i seguenti:

- Norme tecniche di attuazione:
  - S1 “Sistema delle qualità”;
  - S2 “Sistema insediativo e mobilità”;
  - A1 “Tutela dell'integrità fisica del territorio”;
  - A2 “Vulnerabilità degli acquiferi”;

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

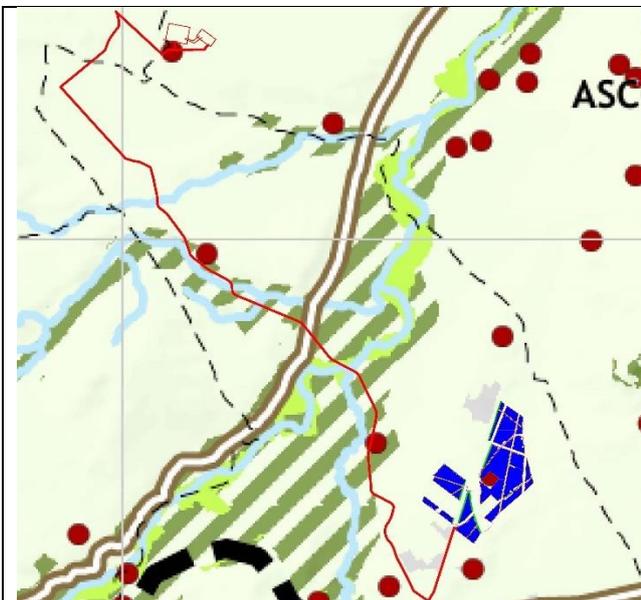
Settembre 2024

Pagina

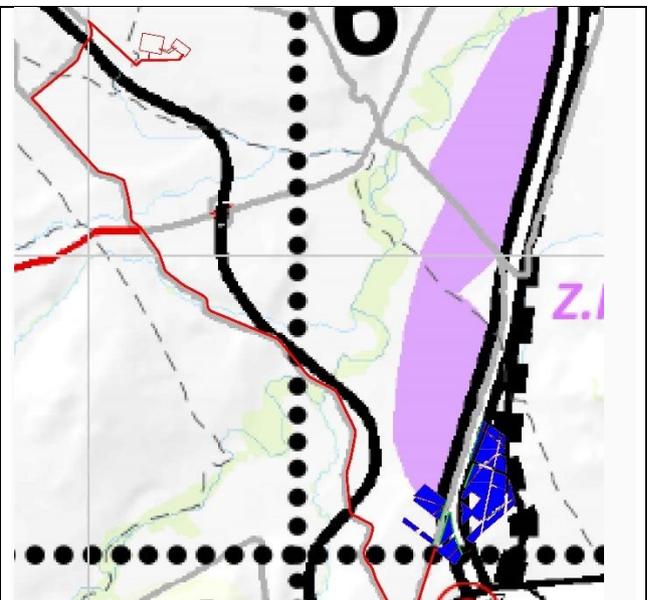
101 di 240

- B1 "Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale";
- B2 "Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica";
- C "Assetto territoriale".

Si riporta di seguito la sovrapposizione degli interventi di progetto con gli elaborati del PTCP.



Inquadramento su PTCP – FOGGIA - Sistema delle qualità (Tav. 4.2.8.4)



Inquadramento su PTCP - Sistema insediativo e mobilità (tav. 4.2.8.4)

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

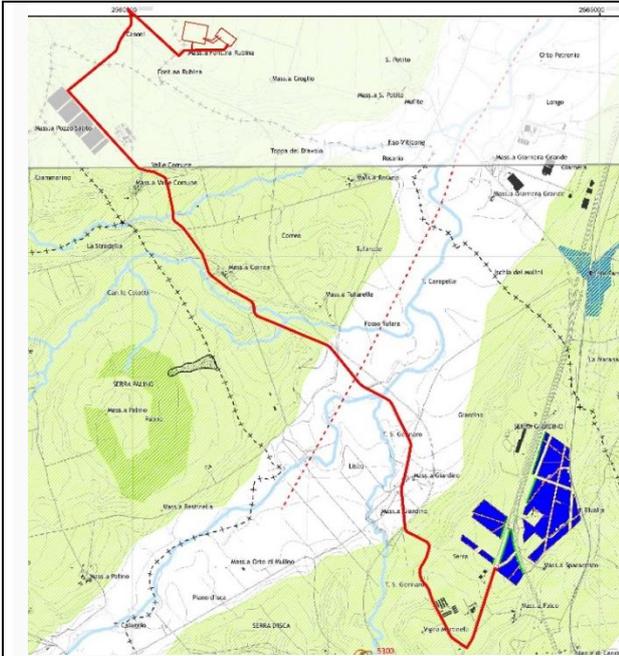
00

Data:

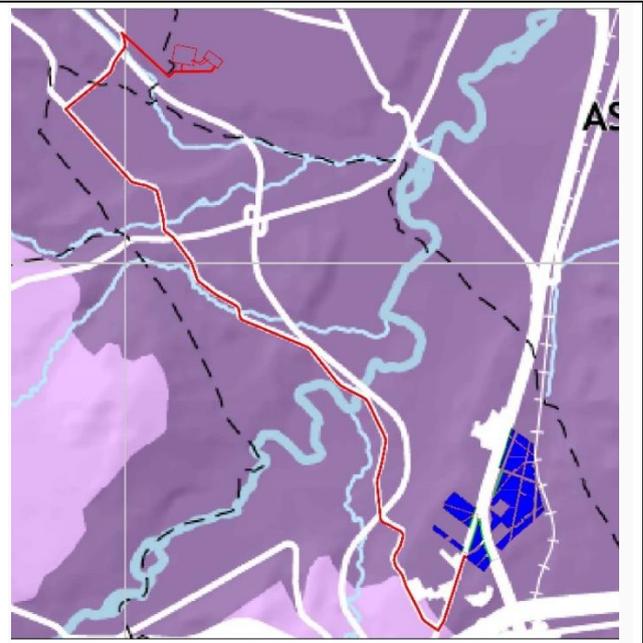
Settembre 2024

Pagina

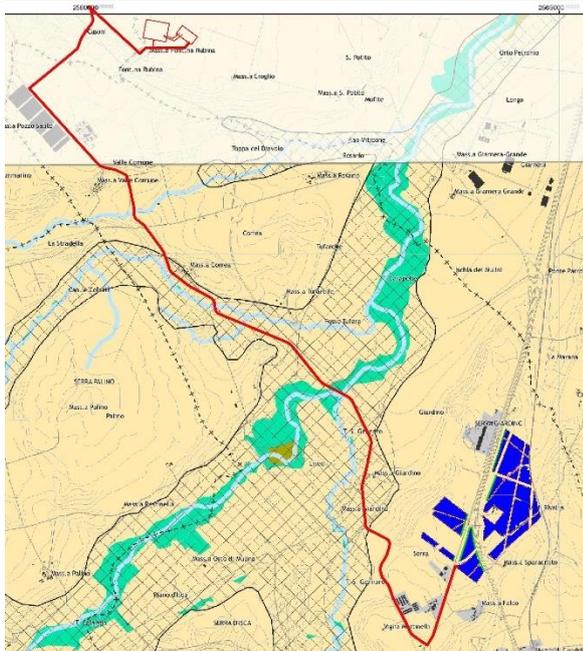
102 di 240



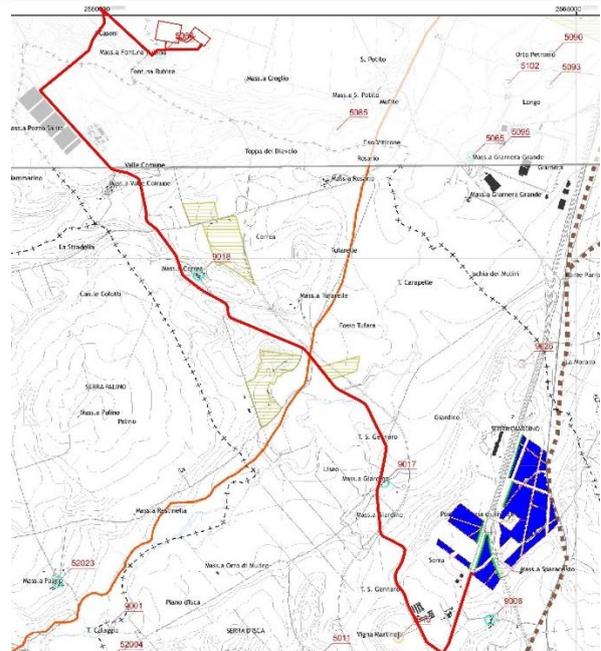
**Inquadramento su PTCP - Tutela dell'integrità fisica del territorio (tav. 4.2.8.4)**



**Inquadramento su PTCP - Vulnerabilità degli acquiferi (tav. 4.2.8.4)**



**Inquadramento su PTCP - Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale (tav. 4.2.8.4)**



**Inquadramento su PTCP - Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica (tav. 4.2.8.4)**

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

103 di 240

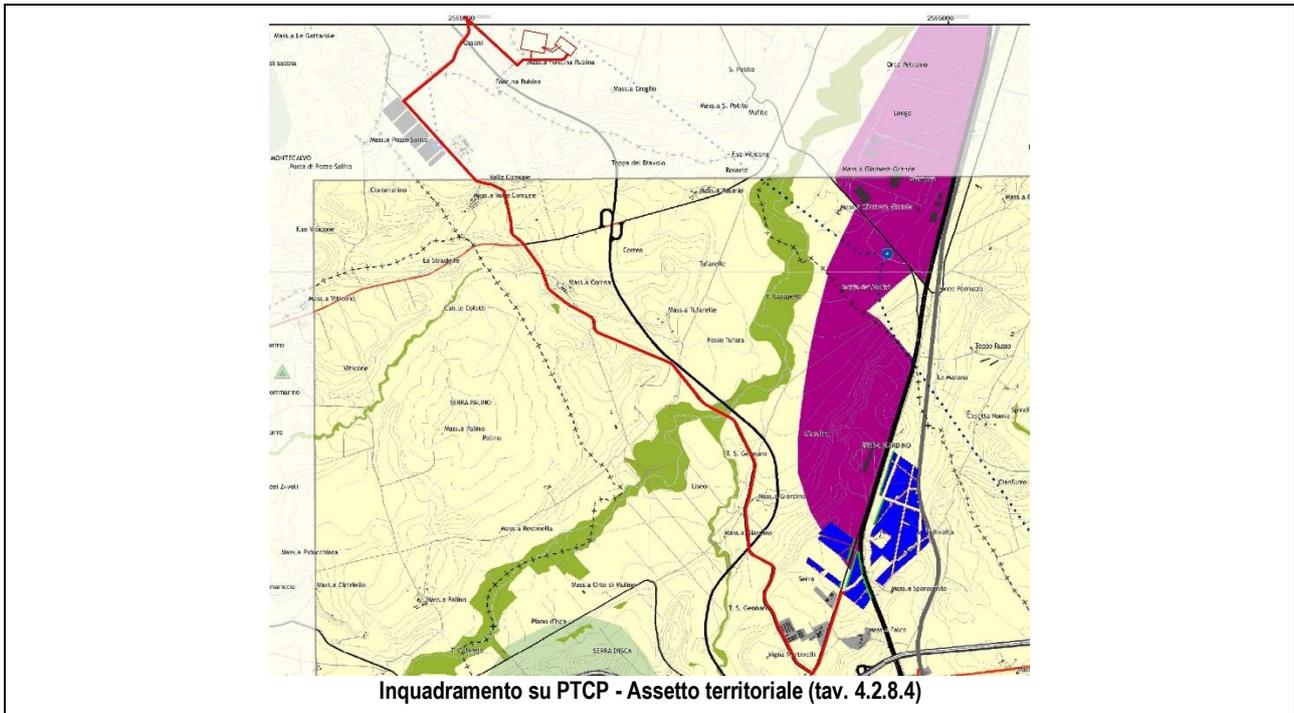


Figura 8 – Area progetto con segnalazioni PTCP

Dall'analisi della cartografia del PTCP dell'area interessata dal progetto si evidenzia quanto riportato nella **Tabella 7**:

Tabella 7 - PTCP e area del progetto

Componenti PTCP	Segnalazioni	Presenza nel sito di progetto	Tavole di riferimento	Superficie interessata
S1 - Sistema delle qualità	PRESENZA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aree di tutela dei beni culturali e paesaggistici</li><li>• Corsi d'acqua</li><li>• Tratturello Cervaro - Candela - Sant'Agata</li></ul>	4.2.8.4	3.8 km
S2 - Sistema insediativo e mobilità	Nessuna		4.2.8.4	---
A1-Tutela dell'integrità fisica del territorio	PRESENZA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Area a pericolosità moderata o media (PAI)</li><li>• Corsi d'acqua principali</li><li>• Faglia presunta</li></ul>	4.2.8.4	56 Ha (impianto fotovoltaico) 300m (cavidotto)
A2-Vulnerabilità degli acquiferi	PRESENZA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vulnerabilità degli acquiferi SIGNIFICATIVA</li></ul>	4.2.8.4	100%
B1-Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale	PRESENZA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità</li><li>• Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici</li></ul>	4.2.8.4	4 km m

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	104 di 240	

Componenti PTC	Segnalazioni	Presenza nel sito di progetto	Tavole di riferimento	Superficie interessata
B2-Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica	PRESENZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata</li> </ul>	4.2.8.4	30 m
C-Assetto territoriale	Nessuna	<ul style="list-style-type: none"> <li>contesti rurali produttivi (80% dell'impianto)</li> <li>poli produttivi da qualificare (20% dell'impianto)</li> <li>Ambiti a prevalente assetto forestale (300m di cavidotto)</li> </ul>	4.2.8.4	-

Regime di tutela	Azioni
Il “ <i>Sistema delle qualità</i> ” individua l'intersezione del solo cavidotto con “ <i>aree di tutela dei beni culturali e paesaggistici</i> ” nonché <b>BP- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e UCP- Area di rispetto dei tratturi</b> , già individuati dal PPTR ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio.	Le modeste interferenze del tracciato del cavidotto interrato con i vincoli presenti, saranno risolte con <b>tecniche innovative TOC, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione dell'UCP.</b>
La sovrapposizione con la componente “ <i>A1- Tutela dell'integrità fisica del territorio</i> ” individua l'intersezione del cavidotto con un'area a <b>pericolosità geomorfologica media o moderata (PG1)</b> , così come indicato dal PAI.	È stata redatta la <b>Relazione di compatibilità geologica</b> ai sensi delle NTA del PAI. (cfr 4.2.2 <i>Relazione di compatibilità geologica</i> )
Il sito ricade in territorio rurale a <b>Significativa vulnerabilità degli acquiferi</b>	il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia, all'articolo II.19 – “ <i>Livello significativo (S) di vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi</i> ” indica gli orientamenti che ,nelle parti di territorio classificate con livello significativo (S) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, i Comuni, singoli o associati, devono adottare. Nell'esecuzione delle opere destinate a contenere o a convogliare sostanze, liquide o solide o gassose, potenzialmente inquinanti, quali cisterne, reti fognarie e simili, saranno adottate misure atte a garantire la <b>tenuta idraulica</b> , quali l'approntamento di bacini di contenimento a tenuta stagna, di sistemi di evacuazione d'emergenza ecc. <b>Nella fattispecie non risultano presenti nel progetto, in relazione alla tipologia di opere, tali potenziali fattori di rischio di sversamento liquidi.</b>
Dalla tavola B1 “ <i>Elementi di matrice naturale</i> ” si evince che il sito dell'impianto fotovoltaico risulta	Le interferenze di brevi tratti del tracciato del cavidotto interrato con i vincoli presenti, saranno risolte con

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			105 di 240	

Regime di tutela	Azioni
essere caratterizzato da uso del suolo principalmente <b>agricolo</b> . Il cavidotto interrato interseca “ <b>Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici</b> ” e “ <b>Aree ripariali a prevalenti condizioni di naturalità</b> ”	<b>tecniche innovative TOC, con franco di sicurezza di almeno 5 metri dalla perimetrazione dell’area tutelata.</b>
Come si evince dalla sovrapposizione con la componente “B2-Tutela dell’identità culturale del territorio di matrice antropica”, il tracciato del cavidotto risulta essere interessato dalla presenza del Tratturello Cervaro-Candela-Sant’Agata.	<p>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale all’Art. 11.66 “<i>Tratturi e altri elementi della viabilità storica</i>” comma 3, definisce i seguenti criteri di rispetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conservazione della memoria dei tracciati, in particolare all’interno del territorio urbano;</li> <li>- conservazione nell’assetto storico dei tratti che insistono nel territorio rurale, attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, evitando di apportare consistenti alterazioni dei siti;</li> <li>- destinazione prioritaria a verde pubblico, viabilità lenta pedonale e ciclabile dei tratti che insistono nel territorio urbano, ove riconoscibili.</li> </ul> <p>La realizzazione del cavidotto interrato in progetto, nell’intersezione con il Regio Tratturello, avverrà <b>mediante tecnica immersiva TOC</b> e per questo non apporterà <b>nessuna alterazione</b> alle componenti dell’identità culturale del territorio.</p>

**Dallo studio e valutazione del PTCP, l’area interessata dal progetto non è in contrasto con nessuno dei beni oggetto di interesse delle NTA.**

## 7.16 PIANO COMUNALE DEI TRATTURI DI CANDELA

Con D.C.C. n.36 del 5/9/2005, ai sensi della legge regionale 23 dicembre 2003, n. 29 “*Disciplina delle funzioni amministrative in materia di tratturi*”, il Comune di Candela ha approvato il Piano Comunale dei Tratturi.

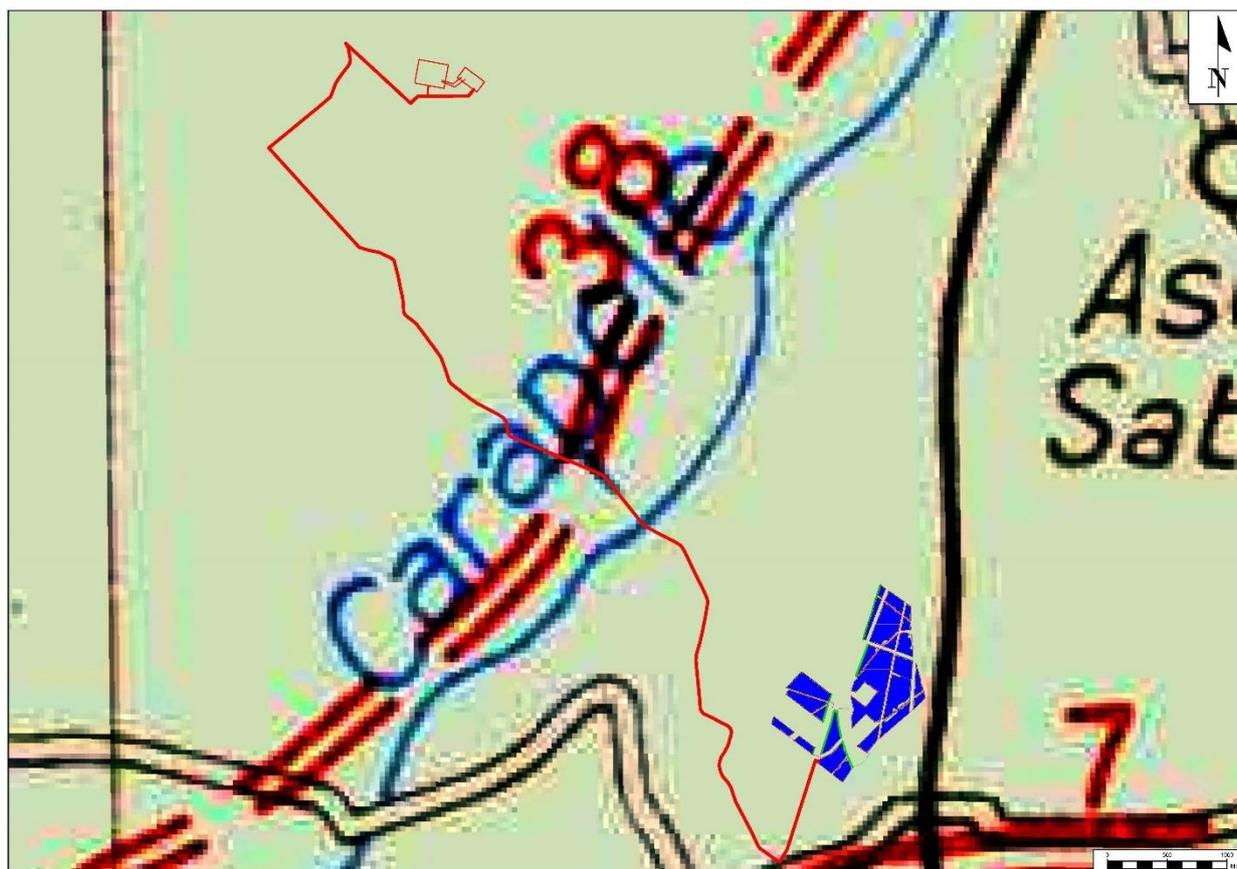
Ai sensi della Legge Regionale n. 4 del 2013, “*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di demanio armentizio e beni della soppressa Opera nazionale combattenti*”, art. 6, comma 4, il Quadro d’assetto ha il compito di recepire ed eventualmente aggiornare:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			106 di 240		

**a) i piani comunali dei tratturi, approvati ai sensi della legge regionale 23 dicembre 2003, n. 29 (Disciplina delle funzioni amministrative in materia di tratturi);**

*b) i piani comunali redatti e approvati con le modalità previste dalla stessa normativa e pervenuti entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente testo unico.*

**Il Piano Comunale dei Tratturi di Candela, dunque, risulta recepito dal regionale Quadro di Assetto dei Tratturi.**

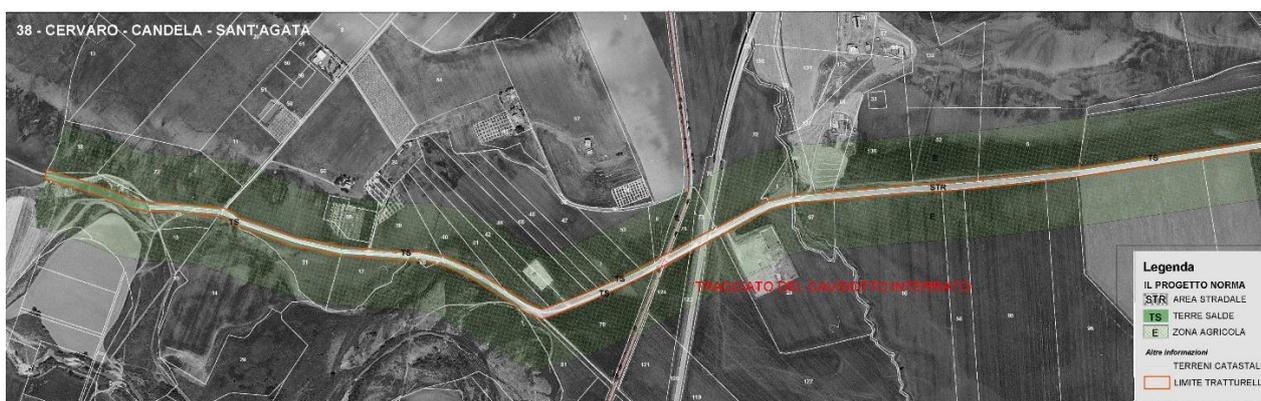


*Inquadramento su Carta dei Tratturi*

Il tracciato del cavidotto interrato interseca, per un breve tratto il Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata; originariamente largo 10 passi napoletani (18.50 metri), oggi il suo tracciato è stato completamente occupato dalla strada intercomunale, che partendo da Borgo Cervaro e collocandosi al lato del Calaggio, opposto al Tratturo Regio, incontra quest'ultimo alle pendici del Centro Abitato di San'Agata di Puglia. In particolare, il

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 107 di 240

tracciato veniva utilizzato per condurre le greggi dalla Locazione del Cervaro fino alla Piana di Borgineto nel comune di Sant’Agata, per poi proseguire lungo il Regio Tratturo fino agli Abruzzi.



Tracciato del cavidotto interrato su Elaborato P03 - “Gli indirizzi e la zonizzazione del piano” del PCT di Candela

<b>Regime di tutela</b>
<p>Come si evince dalla cartografia esaminata, in un unico tratto, il cavidotto interseca il <b>Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant’Agata (cod.38)</b>, ricadente nella zona territoriale omogenea “<b>AREA STRADALE</b>”, così individuata dalla parte I, Norme generali, del Piano Comunale dei tratturi.</p>
<b>Azioni</b>
<p>L’art.31 delle NTA del Piano Comunale dei Tratturi disciplina gli interventi ammissibili nella ZTO “Area Stradale”. Sono ammissibili piani e/o progetti e interventi comportanti:</p> <p><i>1. Infrastrutture a rete fuori terra e interrate</i></p> <p><b>L’intervento, dunque, risulta compatibile con le Norme Tecniche del Piano Comunale dei tratturi della città di Candela.</b></p> <p><b>Inoltre il tratto di cavidotto interrato intersecante il regio tratturello verrà realizzato mediante T.O.C, con un debito franco di sicurezza.</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		108 di 240	

## 7.17 STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE - PIANO DI FABBRICAZIONE DEL COMUNE DI CANDELA

Il Piano di Fabbricazione del Comune di Candela è stato elaborato, ai sensi della Legge Statale n. 1150 del 17/08/1942 non aggiornato alla Legge Regionale n. 56 del 31/05/1980.

Redatto nel 1973 e successivamente approvato con DGR della n° 40 del 11/02/2003, successivamente integrato da una variante del Comune stesso n°23 del 03/02/2024 approvata nel 2008; il focus dello strumento urbanistico è prettamente sul centro abitato, andando a perimetrare quasi tutte le zone esterne la città consolidata all'interno della zona omogenea E - Verde Agricolo.

Dal PdF del comune di Candela (FG), l'area interessata dall'intervento in oggetto ricade in **zona I Area industriale**, definite dall'art.36 del Regolamento edilizio del Comune di candela, ed una parte in **zona H Area destinata a verde agricolo**, e definite dall'art. 38 del già citato Regolamento.

La superficie totale dell'area di progetto in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico, pari a circa mq 568.000, è classificata dal PdF di Candela:

- **area industriale I: 67.000 mq**, pari al 12% dell'area di impianto;
- **area agricola H: circa 508.000 mq** pari al 88 % dell'area di impianto

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

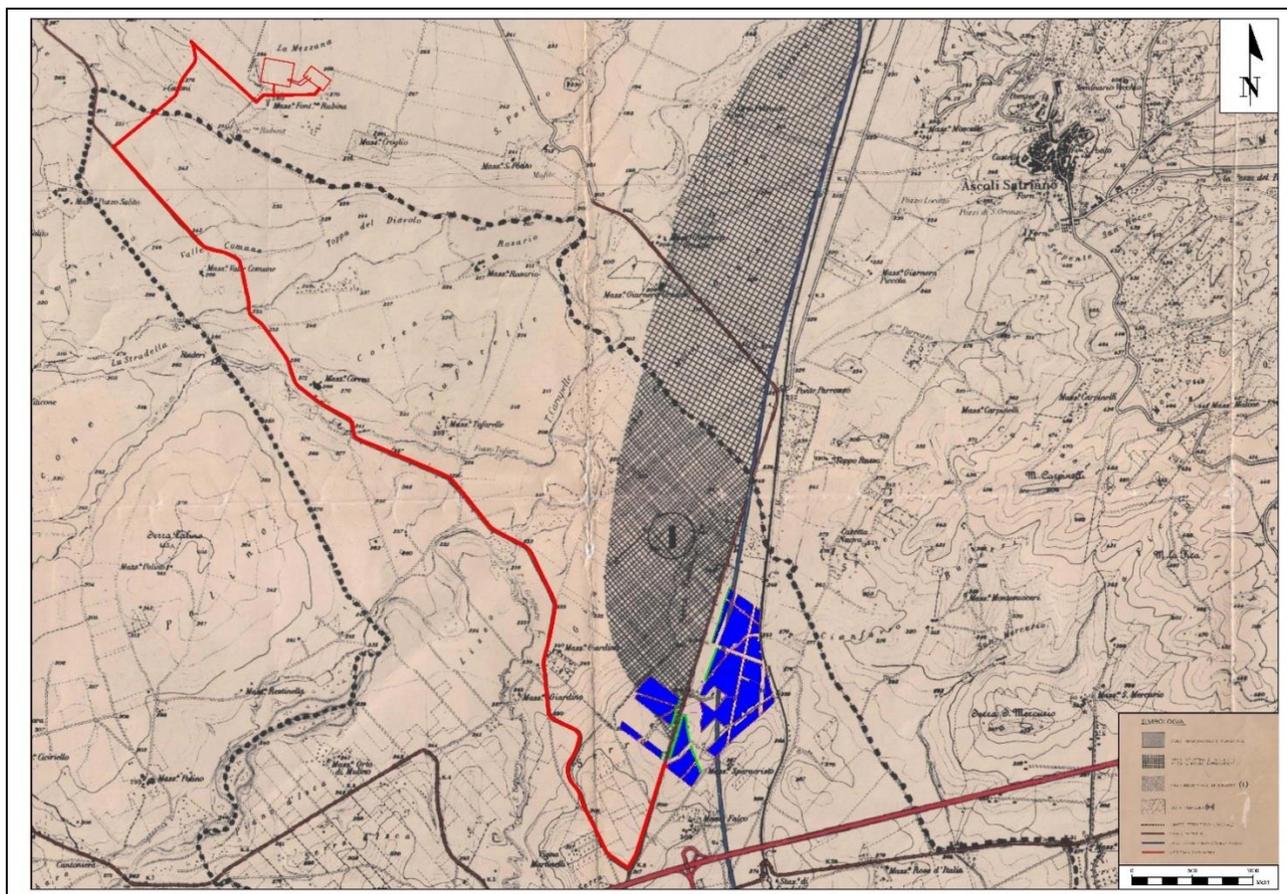
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

109 di 240



*Inquadramento su PdF*

L'impianto sia per la parte ricadente in **area industriale I** del PdF (Sottocampi C5 e C6), sia per la parte ricadente in zona **agricola H**, risulta localizzato su **Aree Idonee per l'installazione di queste tipologie di impianti FV, come definite dal recente DI Agricoltura del 15 maggio 2024, n. 63, convertito in legge dalla L.12 luglio 2024, n. 101.**

Risultano "Aree Idonee" ai sensi del Dlgs 199/2021, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, le seguenti fattispecie:

- **art. 20 c. 8 c-ter punto 2) Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		110 di 240	

- **art. 22-bis (per l'area industriale-sottocampi C5 e C6):** *L'installazione, con qualunque modalità, di impianti fotovoltaici su terra e delle relative opere connesse e infrastrutture necessarie, ubicati **nelle zone e nelle aree a destinazione industriale**, artigianale e commerciale, nonché in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati ovvero in cave o lotti o porzioni di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, è considerata attività di manutenzione ordinaria e non è subordinata all'**acquisizione di permessi**, autorizzazioni o atti di assenso comunque denominati, **fatte salve le valutazioni ambientali di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove previste.***

Le aree agricole prescelte sono Aree Idonee per il FV, poiché ricadono ad una distanza di 500 mt dagli Stabilimenti Industriali esistenti (art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21).

Si precisa che, a seguito di **Interpello prot. 19989/2022 del comune di Villalba "Chiarimenti in merito alla definizione di impianti industriali di cui all'articolo 20 comma 8 lett. c-ter) n. 2) del D.Lgs 199/2021"**, il **MISE**, con **Riscontro prot. 130318/2023**, dichiara che **"un impianto fotovoltaico (di potenza superiore a 20 kW) può essere individuato quale complesso unitario e stabile ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che è composto da un insieme ad esempio di moduli, inverter, sistema di accumulo, sistema di monitoraggio che sono tra loro interconnessi come un complessivo ciclo produttivo e che la qualifica di stabilimento anche al "luogo adibito in modo stabile all'esercizio di una o più attività."**

Inoltre, a seguito di **Interpello prot. 32983/2023 del comune di Montemurro (PZ)**, il **MISE**, con **Riscontro prot. 106951/2023** dichiara che **"In via di conclusione, appare dunque evidente come un impianto eolico ben possa essere individuato quale impianto ovvero stabilimento industriale in ragione del fatto che le attività connesse alla organizzazione, gestione e manutenzione dello stesso risultano essere riconducibili a quelle proprie delle attività industriali. Pertanto, in applicazione della normativa in valutazione al caso in esame, si può concludere che «le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri» da un impianto eolico possono essere ricomprese nel novero delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili."**

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

111 di 240

## REGIME DI TUTELA

L'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al **D.Lgs. 387/03**.

L'impianto sia per la parte ricadente in area industriale I del PRG, sia per la parte ricadente in zona agricola H, risulta in **Area Idonea**, ai sensi del Dlgs 199/2021 art. 22-bis (per l'area industriale) ed art. 20 comma 8 c-ter) punto 2).

Le aree agricole prescelte, che ospitano i sottocampi A1,A2,A3,A4,A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8, C1,C2,C3 e C4 sono **Aree Idonee per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali (tra cui vanno annoverati impianti FV di potenza superiore a 20kW e aerogeneratori attivi, come specificato da parere motivato del MASE **Riscontro prot. 130318/2023 e Riscontro prot. 106951/2023**) esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

L'infrastruttura è coerente e conforme alle disposizioni urbanistiche, poiché l'impianto rientra fra fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili, di cui al D.Lgs 387/03, **art. 12**: la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili **costituiscono "... ove occorra, variante allo strumento urbanistico"**, continuando ... "le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti**".

Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Inoltre, le Linee Guida FER con DM 10/9/2010 ed il D.Lgs. 28/2011 definisce all'art. 4 che "la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione".

Quindi, **la costruzione ed esercizio dell'impianto FV e le opere connesse sono disciplinate da norme speciali, che costituiscono Titolo Abilitativo, in deroga al DM 380/01 ed agli standard urbanistici di cui al DM 1444/68.**

**L'impianto è coerente con le previsioni dello strumento urbanistico vigente.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			112 di 240		

## 7.18 RETE NATURA 2000 E PARCHI REGIONALI

Le aree di pregio naturalistico sul territorio regionale sono oggetto di tutela da parte di due disposizioni normative originali: la Legge 394/91 “Principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette” e il DPR 357/96 e seg., recepimento nazionale delle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” (ora sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) che istituiscono la Rete Natura 2000 di tutela della biodiversità europea.

La “**Natura 2000**” è composta di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** previste dalla direttiva “Uccelli” e le **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)** previste dalla direttiva “Habitat”. Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione, mentre fino ad allora vengono indicate come **Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC)**.

L’area d’intervento non ricade all’interno di aree afferenti alla Rete Natura 2000, come mostrato nella Figura 9.

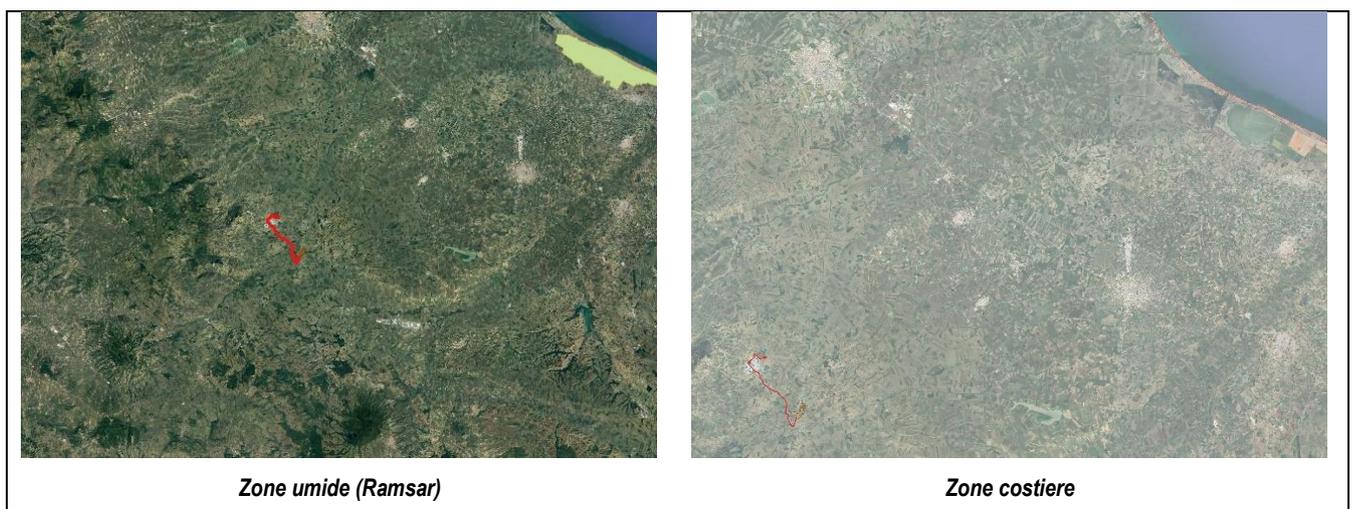
L’intervento, inoltre, è ben distante da potenziali interferenze con le zone caratterizzate da una **elevata sensibilità ambientale, classificate dalla Legge 394/91**, e che dunque possono risentire maggiormente dell’impatto dei progetti infrastrutturali, come indicato **dall’Allegato IV-bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.**

Dall’analisi svolta si è accertato che:

<u>ZONE UMIDE (RAMSAR)</u>	L’area più vicina è identificata dalle “Saline di Margherita di Savoia”, localizzate ad <b>una distanza di circa 70 km</b> dall’area di intervento.
<u>ZONE COSTIERE</u>	L’area di progetto non ricade nelle zone di rispetto delle coste e dei corpi idrici, <b>oltre 70 Km dalla costa pugliese</b> .
<u>ZONE MONTUOSE E FORESTALI</u>	L’area di progetto dista circa <b>40 km dalla zona montuosa e forestale più vicina rappresentata dal monte Vulture</b> .

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	113 di 240

<u>RISERVE E PARCHI NATURALI</u>	Le aree protette EUAP più vicine all'area di intervento sono: il "Parco Nazionale del Gargano", situato ad una <b>distanza di circa 66 km</b> dall'area di progetto, il "Parco Naturale Regionale Bosco di Incoronata", distante circa <b>30 km</b> , il "Parco Naturale Regionale fiume Ofanto" a circa <b>50 km</b> e la "Riserva naturale Salina di Margherita di Savoia" ad una distanza di circa <b>70 km</b> .
<u>ZONE PROTETTE DALLA NORMATIVA NAZIONALE / RETE NATURA 2000</u>	L'area di intervento, né il tracciato del cavidotto, non ricadono in nessuna area della Rete Natura 2000, poste ad una distanza di <b>almeno 20 km</b> come la zona SIC "Valle Ofanto – Lago di Capaciotti" e "Accadia - Deliceto".
<u>ZONE DI IMPORTANZA PAESAGGISTICA, STORICA, CULTURALE O ARCHEOLOGICA</u>	Il vincolo paesaggistico SITAP più vicino all'area di intervento dista circa <b>10 km</b> dalla stessa.



Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

114 di 240



**Zone montuose e forestali**



**Riserve e parchi naturali**



**Zone protette dalla normativa nazionale / rete Natura 2000**



**Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica**

Si può dunque affermare che l'intervento non interessa aree ad elevata sensibilità ambientale e della Rete Natura 2000 quindi la localizzazione non genererà impatti diretti ed indiretti, negativi e significativi per tali aree.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

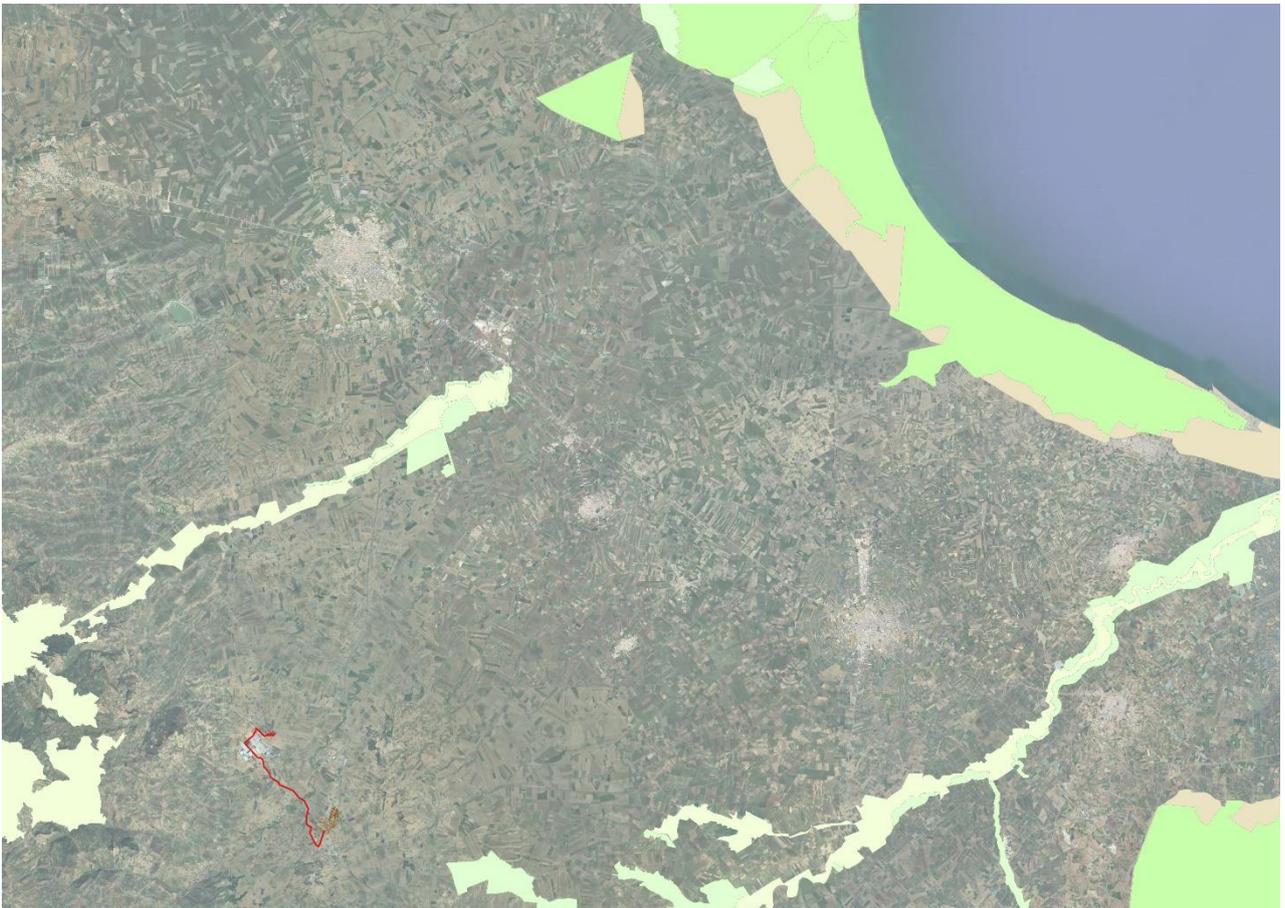
00

Data:

Settembre 2024

Pagina

115 di 240



*Figura 9 - Area di intervento su Rete Natura 2000. (Fonte: <http://webapps.sit.puglia.it>)*

#### *Regime di tutela*

Considerando la natura delle opere in oggetto e la distanza dei siti della Rete Natura 2000 e da Parchi regionali o altre aree oggetto di tutela dall'area di intervento, **le opere in oggetto non interferiscono con esse e non sono in contrasto con i regimi di conservazione delle aree.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			116 di 240		

## 8 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza di picco di 54,365 MWp. L'area occupata dall'impianto avrà un'estensione di circa 58 Ha.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di n. 77.664 moduli fotovoltaici bifacciali, con esposizione E-O, su strutture ad inseguimento solare monoassiale, mediante tracker infisso nel terreno, che garantiscono che i pannelli FV siano sollevati dal suolo.

I tracker sono stati disposti in modo da avere quattro tipologie di strutture ad inseguimento, rispettivamente a 36,24,12 e 6 moduli.

Il processo di produzione di energia elettrica da fonte solare consente di convertire, mediante effetto fotovoltaico, la radiazione solare in energia elettrica.

Tale tecnologia per la produzione di energia da fonte rinnovabile consente i seguenti vantaggi:

- produzione di energia elettrica **senza alcuna emissione di sostanze inquinanti**;
- **risparmio di combustibile fossile**;
- **nessun inquinamento acustico**;
- **modesti impatti di carattere paesaggistico**.

L'impianto sarà composto da n. 18 sottocampi/settori.

Nella definizione del layout di progetto e, quindi, nel posizionamento dei pannelli fotovoltaici, sono stati seguiti i seguenti criteri:

- *Vincoli ambientali e paesaggistici*;
- *Distanze di sicurezza dalle infrastrutture*;
- *Presenza di servitù e viabilità*;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			117 di 240	

- *Zone di ombreggiamento e orientamento solare*
- *minimizzazione della percezione dell'impianto*
- *minimizzazione del consumo di suolo*
- *Distanza delle strutture dei pannelli dalla recinzione di almeno 3 m;*
- *Distanza tra i pannelli fotovoltaici di circa 4,50 m in modo da evitare ombreggiamenti reciproci tra i pannelli stessi;*
- *Viabilità interna di 4 m di larghezza lungo tutto il perimetro dell'area recintata;*

inoltre, è stato previsto nella progettazione

- *Posizionamento delle cabine utente e consegna ubicati per minimizzare i tratti di cavidotto MT, con accesso facilitato per gli operatori di Enel.*
- *La posizione degli inverter risulta essere baricentrica rispetto ai pannelli serviti da ciascuna di esse;*
- *Posizionamento di impianti di illuminazione a Led , di videosorveglianza e WI-Fi.*
- *Distanze dalle proprietà private e dalle strade comunali di almeno 10 m.*
- *Barriera arborea perimetrale, con reimpianto degli ulivi, presenti sui terreni, ai fini della mitigazione ambientale, sulle fasce perimetrali.*

La tecnologia fotovoltaica, al pari delle altre tecnologie per la produzione di energia da fonte rinnovabile, negli ultimi anni sta ricevendo crescente attenzione alla ricerca di soluzioni sempre più efficienti.

Il parco sarà costituito da elementi che rappresentano le migliori tecnologie disponibili attualmente nel settore fotovoltaico. I moduli fotovoltaici che saranno utilizzati per l'impianto in oggetto sono i moduli **SKA611HDGDC** della **Akome**. Si tratta di moduli di potenza nominale pari a 700Wp, **tecnologia bifacciale** che consente di produrre energia anche sfruttando la radiazione diffusa che, attraversando le celle silicee, all'interno del pannello/modulo rimbalzano sulla parte oscura metallica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		118 di 240	

## 8.1 Le alternative progettuali

Il presente paragrafo valuta le diverse alternative progettuali, secondo quanto riportato al punto 2 dell’Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA, di cui all’art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., che prevede: *“Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all’ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l’alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell’impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell’impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato”*.

Inoltre, sono state seguite le *“Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116.”* del Ministero dell’Ambiente del 30 marzo 2015 e **le linee guida SNPA n.28/2020 “Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”**

Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative di progetto, compresa l’alternativa zero, legate alla concezione del progetto, alla tecnologia, all’ubicazione, alla dimensione e alla portata, che hanno condotto alle scelte progettuali adottate, secondo quanto previsto al punto 2 dell’Allegato VII relativo ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, di cui all’art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii..

Di seguito verrà riportato a livello qualitativo il ragionamento sviluppato.

### 8.1.1 Alternativa zero

L’opzione zero è l’ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto.

Il mantenimento dello stato di fatto esclude l’installazione dell’opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Come meglio descritto nei successivi paragrafi, dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell’opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. L’impianto si configura

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			119 di 240		

tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento alla tipologia di celle e di sostegni scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico-ambientale.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Quindi l'alternativa zero, non prevedendo la realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto, **non consentirebbe la produzione di** energia elettrica da fonte rinnovabile per complessivi **92.273.685 kWh/anno** e conseguentemente **non consentirebbe** :

- **riduzione emissioni di gas clima-alterante equivalenti, pari a 86.496.369 kWh/anno x 0,53 kgCO<sub>2</sub> x 20 anni (vita utile impianto FV) = 916.861 tCO<sub>2</sub> , di mancata emissione in atmosfera, per l'intera vita dell'impianto;**
- **risparmio di combustibile 20 anni=397.883 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio non bruciate)**

È infine da tenere in considerazione il fatto che, al termine della vita utile dell'impianto fotovoltaico, laddove non si procedesse al rinnovamento dell'impianto (revamping), i terreni saranno restituiti alle loro originarie condizioni d'uso, come previsto dal Piano di dismissione del progetto.

Dalla mancata realizzazione del progetto, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle biodiversità. Inoltre, la sottrazione di suolo all'uso agricolo, che generalmente rappresenta l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico, sarà scongiurata dall'utilizzo di tracker sopraelevati dal suolo e dal reimpianto delle specie arboree espianate per la realizzazione dell'impianto.

Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscono dall'applicazione della tecnologia fotovoltaica, dall'altro, è possibile affermare che **l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e da escludere.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			120 di 240		

### 8.1.2 Alternativa 1 - Tipologia di impianto FER da adottare

Il progetto in esame, si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tale proposito il paragrafo 7.4 dedicato alla discussione del PNIEC) ed individuando una soluzione che al contempo avesse degli impatti ambientali e paesaggistici contenuti.

In fase preliminare sono state valutate le diverse tipologie di produzione di energia da fonte rinnovabile che si sarebbero potute impiegare nell'area.

Si è fatto un raffronto prediligendo l'utilizzo dell'energia elettrica proveniente da fonte solare piuttosto che eolica in quanto gli impianti eolici presentano maggiori costi di realizzazione e soprattutto maggiori impatti negativi sull'ambiente relativamente agli impatti sul paesaggio; sulla fauna del luogo, ed in modo particolare sull'avifauna; sul suolo e sottosuolo, per la necessità di realizzare fondazioni di dimensioni notevoli, e sulla produzione di rifiuti non solo in fase di dismissione, ma anche in fase di costruzione essendo necessario realizzare delle piazzole provvisorie utili al solo montaggio degli aerogeneratori.

Dopo aver individuato la tecnologia da utilizzare, poiché l'unico reale impatto della installazione di un impianto fotovoltaico sarebbe stata la sottrazione di suolo ad uso agricolo, si è cercato di individuare una modalità di realizzazione che consentisse di annullare tale impatto mediante azioni di mitigazione ambientale.

Analizzando i costi e gli impatti ambientali derivanti dalla realizzazione di un impianto eolico e di un impianto fotovoltaico, è possibile affermare, dunque, che **l'alternativa 1 risulta non vantaggiosa.**

### 8.1.3 Alternativa 2 - Localizzazione dell'impianto

La scelta del sito per la realizzazione di un campo fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

La Società ha condotto un'attività preliminare di *scouting* volta ad individuare dei siti idonei ad ospitare impianti come quello in progetto.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		121 di 240	

Il sito è stato individuato sulla base di criteri che sono stati ritenuti essenziali per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Nella scelta del sito in esame sono stati in primo luogo considerati i seguenti criteri:

- l'area di intervento deve essere priva di vincoli paesaggistici ed ambientali, come analizzato nei capitoli del presente SIA;
- l'area deve presentare un buon irraggiamento, fondamentale per ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- il terreno deve essere facilmente accessibile tramite viabilità esistente, in buone condizioni.

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare il sito che avesse in sé le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto.

In particolare, di seguito sono elencati i criteri di scelta adottati:

- *estensione sufficiente ad ospitare l'impianto;*
- *analisi e valutazione delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto: viabilità esistente, mobilità, traffico ecc.;*
- *valutazione delle criticità naturalistiche/ambientali dell'aree territoriali;*
- *analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere da realizzarsi;*
- *assenza di produzioni agricole di pregio (vigneti, uliveti...);*
- *vicinanza ad una Stazione Elettrica della Rete di TERNA, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione.*

Oltre che ai criteri puramente tecnici, il corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale richiede che il layout d'impianto sia realizzato nel rispetto delle distanze minime di salvaguardia del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggistici, ambientali e storici rilevanti. I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici, i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare e parametri che hanno orientato la progettazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		122 di 240	

Per ciò che attiene la localizzazione della stazione di trasformazione MT/AT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è stata condizionata dalla vicinanza della stessa alla stazione RTN di connessione alla rete elettrica indicata dal gestore di rete TERNA, al fine di ridurre la lunghezza dei cavi in AT di collegamento, nonché dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno già alterato la naturalità.

Come alternativa n.2 si è esclusa la realizzazione di un parco unico per la presenza di zone con pendenza maggiore del 10%. Inoltre, la realizzazione di un parco diffuso su n.18 sottocampi permette di evitare interferenze con il reticolo idrografico e di attenuare l'impatto visivo.

Dopo aver escluso le aree definite non idonee ai sensi del RR 24/2010, per la localizzazione dell'impianto, si è tenuto conto delle perimetrazioni degli strumenti urbanistici vigenti, in particolare del Piano di Fabbricazione e del Piano Urbanistico Generale della città di Candela (quest'ultimo seppur non approvato).

Si è scelto dunque di localizzare l'impianto in parte in zona industriale I e in parte zona agricola H, L'impianto sia per la parte ricadente in area industriale I del PdF, sia per la parte ricadente in zona agricola H, risulta in **Area Idonea**, ai sensi del Dlgs 199/2021 art. 22-bis (per l'area industriale) ed art. 20 comma 8 c-ter) punto 2) *"Le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento"*; Le aree agricole prescelte, sono **Aree Idonee per il FV**, poiché ricadono in area posta ad una distanza di 500 mt da Stabilimenti Industriali esistenti (**art. 20 c. 8 c-ter punto 2 D.lgs. 199/21**).

È stata inoltre condotta la verifica di compatibilità con il PUG di Candela (nonostante il Piano sia stato soltanto "adottato" e sia privo dell'efficacia della sua "approvazione") che ha permesso di accertare che l'area di impianto ricade per il 20% in *contesti produttivi* e per la restante parte in *contesti rurali*.

#### 8.1.4 Alternativa 3 - Tecnologia da utilizzare

Come precedentemente accennato, la tecnologia fotovoltaica negli ultimi anni sta ricevendo un interesse crescente da parte della comunità scientifica, alla ricerca di soluzioni sempre più efficienti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		123 di 240	

Al fine di individuare la soluzione tecnologica più adatta al sito prescelto, la Società proponente ha effettuato una valutazione delle differenti tecnologie e soluzioni presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici, tenendo in considerazione i vantaggi e gli svantaggi delle stesse.

Di seguito le diverse tipologie impiantistiche prese in considerazione:

- strutture fisse;
- inseguitore monoassiale (inseguitore di rollio);
- inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare);
- inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut);
- inseguitore biassiale.

Le *strutture fisse* sono costituite da strutture metalliche portanti alle quali sono fissati meccanicamente i moduli fotovoltaici. Esse sono direttamente ancorate al terreno per mezzo di sistemi di fondazione a secco o per mezzo di zavorre in cls prefabbricato. Vengono orientate a sud con adeguato angolo di inclinazione (TILT). Hanno una producibilità più bassa rispetto alle altre mobili.

Gli *inseguitori di rollio* sono dispositivi che, con l'ausilio di servomeccanismi, inseguono il Sole lungo il suo percorso quotidiano nel cielo, a prescindere dalla stagione, e dunque ruotando ogni giorno lungo un asse nord-sud parallelo al suolo, ignorando la variazione di altezza (giornaliera ed annua) del Sole sull'orizzonte. Tale tipo di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/- 60°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio. L'incremento nella produzione di energia offerto tali inseguitori si aggira intorno al 15%.

Gli *inseguitori di azimut* ruotano intorno a un asse verticale perpendicolare al suolo. Perciò i moduli sono montati su una base rotante complanare al terreno che, tramite un servomeccanismo, segue il movimento del Sole da est a ovest durante il giorno ma, a differenza degli inseguitori di tilt e di rollio, senza mai variare l'inclinazione del pannello rispetto al suolo. Ovviamente, gli inseguitori di azimut normalmente hanno i moduli solari inclinati di un certo angolo rispetto all'asse di rotazione.

Gli *inseguitori ad asse polare* ruotano, con l'ausilio di un servomeccanismo, intorno a un asse parallelo all'asse nord-sud di rotazione terrestre (asse polare), e dunque inclinato rispetto al suolo. Si noti che negli inseguitori di rollio l'asse di rotazione è ugualmente orientato in direzione nord-sud ma esso è parallelo al suolo, non all'asse

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>			
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>			
Rev:		Data:	Pagina
00		Settembre 2024	124 di 240

terrestre. Negli inseguitori ad asse polare, invece, l'asse di rotazione è inclinato rispetto al suolo per poter essere circa parallelo all'asse di rotazione terrestre.

Le *strutture ad inseguimento biassiale*, a differenza di quelle monoassiali, hanno due assi di rotazione - uno principale e uno secondario - solitamente perpendicolari fra loro. Grazie ad essi, e con l'ausilio di una strumentazione elettronica più o meno sofisticata, è possibile puntare perfettamente e in tempo reale i pannelli verso il Sole via via che si sposta sulla volta celeste e seguirne quindi il moto diurno, massimizzando l'efficienza dei moduli solari. Presentano una notevole difficoltà produttiva.

TIPOLOGIA DI STRUTTURA	ESEMPIO DI APPLICAZIONE	VANTAGGI	SVANTAGGI
Strutture fisse		Altezza ridotta; ridotti costi di gestione	Bassa producibilità
Inseguitore monoassiale (inseguitore di rotazione) Con pannelli sollevati dal terreno		Altezza media; alta producibilità; struttura adatta a moduli bifacciali; riduzione ombreggiamenti. Ridotta occupazione di suolo e possibilità di utilizzo agricolo del suolo	Costo manutenzione motore tracker (comunque contenuto)
Inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare)		Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			125 di 240		

Inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut)		Alta producibilità	Altezza molto elevata; costi di manutenzione elevati
Inseguitore biassiale		Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati; difficoltà di realizzazione

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici, si è optato per una scelta tecnologica orientata all'efficienza dell'impianto e ad un incremento della producibilità.

I moduli fotovoltaici disponibili sul mercato sono di quattro categorie principali:

- moduli bifacciali, con rendimento del 21,5%;
- moduli in silicio monocristallino, con rendimento del 20%;
- moduli in silicio policristallino, con rendimento del 16,7%;
- moduli in silicio amorfo, con rendimento del 8,5%.

La soluzione impiantistica più adatta al sito è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, permette un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al suolo interessato. In particolare, la scelta di **posizionare i moduli su tracker sollevati dal suolo** permetterà di **limitare l'uso del suolo, consentendone l'utilizzo agricolo**; verranno messe a coltura piante medicinali e officinali. **I tracker inoltre verranno infissi al suolo tramite tecnica battipalo, impiegando fondazioni costituite da un profilato in acciaio zincato**, evitando dunque l'utilizzo del calcestruzzo armato. Nel caso specifico, i moduli utilizzati saranno a **tecnologia bifacciale; tale tecnologia**, elevando notevolmente il rapporto fra energia prodotta e superficie, **ottimizza e riduce sensibilmente l'utilizzo di suolo in relazione ad ogni kWh prodotto**.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			126 di 240		

### 8.1.5 Comparazione delle alternative (SNPA n.28/2020) ed individuazione della proposta progettuale definitiva

Le diverse soluzioni progettuali analizzate, a parità di potenza installata, possono essere schematizzate in n.4 alternative:

- Alternativa 0: non è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia;
- Alternativa 1: è prevista la realizzazione di un impianto eolico;
- Alternativa 2: valutazione della localizzazione dell'impianto;
- Alternativa 3: è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico con tecnologia bifacciale e strutture di supporto prive di fondazioni.

Per consentire una visione complessiva delle alternative progettuali considerate è stato redatto uno schema sintetico di confronto che consente un raffronto di immediata e di facile lettura delle diverse alternative progettuali, assegnando dei punteggi ai singoli fattori presi in considerazione e analizzati nei precedenti paragrafi, secondo la seguente legenda:

+ 2	Impatto fortemente positivo
+ 1	Impatto positivo
0	Impatto nullo
- 1	Impatto negativo
- 2	Impatto fortemente negativo

FATTORI	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Costi di esecuzione	0	-2	-2	-2
Tempi di esecuzione	0	-1	+1	+2
Rispetto previsioni del PNIEC	-2	+1	+2	+2
Impatto visivo	0	-2	-1	-1

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			127 di 240		

FATTORI	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA
	0	1	2	3
Impatto acustico	0	-2	0	0
Impiego di suolo	0	-1	-1	-1
Recupero habitat naturale	0	-2	-2	+2
Impatto socioeconomico	+1	+2	+2	+2
Preservazione integrità del suolo	+2	-2	+1	+1
Riduzione emissioni inquinanti per la produzione di energia	-2	+2	+2	+2
Facilità di dismissione	0	-2	+1	+1
<b>TOTALE</b>	<b>-1</b>	<b>-9</b>	<b>+3</b>	<b>+8</b>

Da tale schema riassuntivo risulta evidente che la soluzione progettuale da preferire sia quella relativa all'alternativa 3, corrispondente all'impianto fotovoltaico realizzato con tecnologie innovative, quali cellule fotovoltaiche bifacciali, strutture di supporto prive di fondazioni e moduli sollevati dal suolo.

Il vantaggio principale della scelta progettuale è che i pannelli fotovoltaici sono posti su tracker con asse posto all'altezza di circa 1,5 m, continuando a garantire l'utilizzo del suolo e rispettando l'habitat naturale del luogo (cfr. par.11.3.4)

## 8.2 Gli elementi del progetto

### 8.2.1 Layout d'impianto

Nella definizione del layout di progetto e quindi nel posizionamento dei pannelli fotovoltaici, sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Distanza della recinzione dal ciglio stradale di almeno 10 m;
- Distanza della struttura dei pannelli dalla recinzione di almeno 5 m;

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

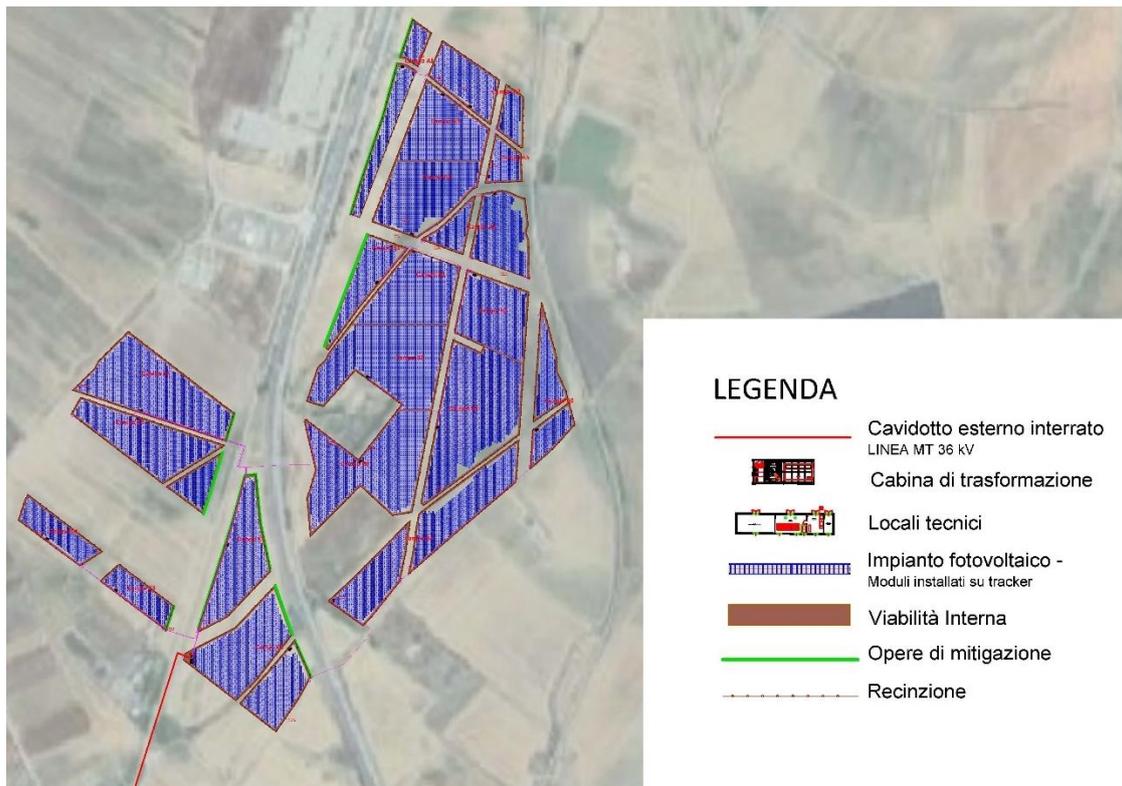
00

Settembre 2024

128 di 240

- Distanza tra le file dei pannelli fotovoltaici di 4.5 m in modo da evitare eccessivi ombreggiamenti reciproci tra pannelli stessi;
- Viabilità interna di 4 m di larghezza lungo tutto il perimetro dell'area recintata.
- Posizionamento delle 20 cabine di trasformazione quanto più baricentrico possibile rispetto ai relativi pannelli serviti;

Di seguito viene mostrato il layout d'impianto progettato.



Layout di progetto su ortofoto

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		129 di 240	

### 8.3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza nominale di 40,774 MWac (potenza di picco di 54,365 MWp).

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di n. 77.664 moduli fotovoltaici bifacciali, con esposizione E-O, su strutture ad inseguimento solare monoassiale, mediante tracker infisso nel terreno.

I tracker sono stati disposti in modo da avere 4 tipologie di strutture ad inseguimento, rispettivamente a 36, 24, 12 e 6 moduli.

#### 8.3.1 Dimensionamento dell'impianto

La quantità di energia elettrica producibile sarà calcolata sulla base dei dati radiometrici di cui alla norma ENEA e utilizzando i metodi di calcolo illustrati nella norma UNI 8477-1.

Per gli impianti verranno rispettate le seguenti condizioni (da effettuare per ciascun "campo fotovoltaico", inteso come insieme di moduli fotovoltaici con stessa inclinazione e stesso orientamento): in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Non sarà ammesso il parallelo di stringhe non perfettamente identiche tra loro per esposizione, e/o marca, e/o modello, e/o numero dei moduli impiegati.

Ciascun modulo, infine, sarà dotato di diodo di by-pass. Sarà, inoltre, sempre rilevabile l'energia prodotta (cumulata) e le relative ore di funzionamento.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		130 di 240	

### 8.3.2 Generatore fotovoltaico

Il generatore è composto da n. **77.664 moduli** del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni e degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento del 0.8 % annuo.

CARATTERISTICHE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO	
Numero di moduli:	77.664
Numero inverter:	20
Potenza nominale:	40,774 MWac
Potenza di picco:	54,365 MWp

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	AKCOME
Serie / Sigla:	SKA611HDGDC-700
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino
Caratteristiche elettriche	
Potenza massima:	700 Wp
Rendimento:	25 %
Tensione nominale:	42.5 V
Tensione a vuoto:	50 V
Corrente nominale:	20.3 A
Corrente di corto circuito:	21.5 A
Dimensioni	
Dimensioni:	1303 mm x 2384 mm
Peso:	38.6 kg

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio) rientrano nel range di accettabilità ammesso dall'inverter.

La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici è messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		131 di 240	

### 8.3.3 Gruppo di conversione

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter).

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.

Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- ❑ Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- ❑ Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.
- ❑ Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- ❑ Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.
- ❑ Conformità marchio CE.
- ❑ Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.
- ❑ Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.
- ❑ Efficienza massima  $\geq 90\%$  al 70% della potenza nominale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		132 di 240	

Il gruppo di conversione è composto da 20 inverter centralizzati. Gli inverter saranno del tipo MV POWER STATION della SMA e sono stati dimensionati in modo puntuale per ogni singolo sottocampo così da ottimizzare l'architettura dell'impianto. Si riporta di seguito una tabella riassuntiva relativa della grandezza in termini di potenza dei singoli inverter rispetto ai sottocampi elettrici:

Sottocampo	Numero Moduli	Potenza DC [MWp]	ID Inverter	Potenza singolo Inverter
A1	1908	1,336	T1	1,113
A2	2784	1,949	T2	1,624
A3	3648	2,554	T3	2,128
A4	4308	3,016	T4	2,513
A5	804	0,563	T5	0,469
A6	3540	2,478	T6	2,065
B1	1788	1,252	T7	1,043
B2	4140	2,898	T8	2,415
B3	6456	4,519	T9	3,766
B4	3588	2,512	T10	2,093
B5	7404	5,183	T11	4,319
B6	6564	4,595	T12	3,829
B7	5544	3,881	t13	3,234
B8	2040	1,428	T14	1,190
C1	3588	2,512	T15	2,093
C2	6192	4,334	T16	3,612
C3	1212	0,848	T17	0,707
C4	1452	1,016	T18	0,847
C5	4812	3,368	T19	2,807
C6	5892	4,124	T20	3,437
<b>TOTALE</b>	<b>77.664</b>	<b>54,365</b>		<b>45,304</b>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		133 di 240	

### 8.3.4 *Trasformatore*

I trasformatori di elevazione BT/MT saranno 20, uno in ciascuno degli skid in campo.

I trasformatori scelti sono stati dimensionati sulla base della potenza complessiva di ogni singolo sottocampo. I dati relativi ai trasformatori sono contenuti all'interno dell'elaborato "*Schema elettrico unifilare campo fotovoltaico*".

### 8.3.5 *Cavi elettrici*

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

- Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC
- Tipo FG21 se in esterno o FG16 se in cavidotti su percorsi interrati
- Tipo FS17 se all'interno di cavidotti di edifici

Inoltre, i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL.

Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- Conduttore di fase: grigio / marrone
- Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-"

Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco.

Con tali sezioni la caduta di potenziale viene contenuta entro il 2% del valore misurato da qualsiasi modulo posato al gruppo di conversione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			134 di 240		

### 8.3.6 Quadri elettrici

#### 8.3.6.1 Quadri di stringa campo fotovoltaico

I quadri di stringa presenti all'interno del campo fotovoltaico hanno la funzione di raggruppare le stringhe tramite solar cable da circa 10 mmq in alluminio 0,9/1,5kVcc collegandole in parallelo.

#### 8.3.6.2 Quadri di raggruppamento quadri di stringa campo fotovoltaico

Il quadro in oggetto è previsto con fusibili sugli ingressi lato DC di corrente massima pari a 400 A e tensione di carico 1500 Volt. Tutti gli ingressi sono parallelizzati su un sezionatore sottocarico da 4000 A e del tipo motorizzato e remotizzato con protezione DC Type I + II.

### 8.3.7 Sistemi ausiliari

#### 8.3.7.1 Sorveglianza

L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un sistema integrato Antintrusione composto da:

- Telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 70 m;
- cavo alfa con anime magnetiche, collegato a sensori microfonici, aggraffato alle recinzioni a media altezza, e collegato alla centralina d'allarme in cabina;
- barriere a microonde sistemate su tutto il perimetro del campo fotovoltaico;
- N.1 badge di sicurezza a tastierino, per accesso alla cabina;
- N.1 centralina di sicurezza integrata installata in cabina.

I sistemi appena elencati funzioneranno in modo integrato.

Il cavo alfa sarà in grado di rilevare le vibrazioni trasmesse alla recinzione esterna in caso di tentativo di scavalco o danneggiamento. Le barriere a microonde rileveranno l'accesso in caso di scavalco o effrazione nelle aree del cancello e/o della cabina. Le telecamere saranno in grado di registrare oggetti in movimento all'interno del campo, anche di notte; la centralina manterrà in memoria le registrazioni.

I badges impediranno l'accesso alla cabina elettrica e alla centralina di controllo ai non autorizzati.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		135 di 240	

Al rilevamento di un'intrusione, da parte di qualsiasi sensore in campo, la centralina di controllo, alla quale saranno collegati tutti i sopradetti sistemi, invierà una chiamata alla più vicina stazione di polizia e al responsabile di impianto tramite un combinatore telefonico automatico e trasmissione via antenna gsm.

Parimenti, se l'intrusione si verificherà di notte, il campo verrà automaticamente illuminato a giorno dai proiettori.

### 8.3.7.2 Illuminazione

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione perimetrale
- Illuminazione esterna cabine di trasformazione

Tali sistemi sono di seguito brevemente descritti.

#### Illuminazione perimetrale

Sarà realizzato un impianto di illuminazione per la videosorveglianza composto da armature IP65 in doppio isolamento (classe 2) con lampade a LED da 20/100W posti nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità del palo. Quindi, la morsettiera a cui saranno attestati i cavi dovrà essere anche essa in classe 2 e i pali utilizzati, se metallici, non dovranno essere collegati a terra.

#### Illuminazione esterna cabine di trasformazione

- Tipo lampade: led 1144 Litio – POWERLED ovvero a Led NITEKO, modello ICONA-XS-20W-4070-A8-9023;
- Tipo armatura: corpo Al pressofuso, con alettature di raffreddamento;
- Funzione: illuminazione piazzole per manovre e sosta.

## 8.4 **Potenza dell' impianto**

La potenza di picco del generatore è data da:

$$P = P_{\text{modulo}} * N^{\circ}_{\text{moduli}} = 700W * 77.664 = 54.365 \text{ kWp}$$

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		136 di 240	

## 8.5 Verifiche

Al termine dei lavori l'installatore dell'impianto effettuerà le seguenti verifiche tecnico-funzionali:

- corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- continuità elettrica e connessioni tra moduli;
- messa a terra di masse e scaricatori;
- isolamento dei circuiti elettrici dalle masse.

L'impianto deve essere realizzato con componenti che in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Il generatore soddisfa le condizioni relative ai limiti in tensione, limiti in corrente e limiti in potenza.

## 8.6 OPERE CIVILI

### 8.6.1 Struttura di supporto dei moduli

Le strutture porta pannello saranno realizzate in carpenteria metallica. Le palancole saranno infisse nel terreno con una macchina battipalo.

Si tratta di una struttura metallica costituita essenzialmente da:

- Un **corpo di sostegno** disponibile come sostegno singolo o articolato, a seconda del numero dei moduli da applicare, e l'utilizzo di un profilo monoblocco consente di evitare ulteriori giunzioni suscettibili alla corrosione;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:								Data:		Pagina	
00								Settembre 2024		137 di 240	

- delle **traverse**, rapportate alle forze di carico, i cui profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio dei moduli fotovoltaici. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti;
- delle **fondazioni** costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno. La forma del profilo permette di supportare ottimamente i carichi statici e consente un risparmio di materiale pari al 50% rispetto ai più comuni profili laminati.

Le strutture di supporto saranno dotate dei motori che consentiranno la rotazione attorno all'asse N-S.

Il sistema di montaggio modulare della soluzione scelta, tramite particolari morsetti di congiunzione, riduce al minimo i tempi di montaggio.

Il conficcamento dei profili in acciaio delle fondazioni è realizzato da ditte specializzate e il dimensionamento viene realizzato a seguito della perizia geologica che consente di effettuare il calcolo ottimale della profondità a cui vanno conficcati i profilati in relazione al tipo di terreno. In tal modo è possibile garantire un ottimale utilizzo dei profili e dei materiali.

Per quanto riguarda le strutture di supporto, l'impianto sarà dotato di:

- n. 1658 tracker da 36 moduli;
- n. 440 tracker da 24 moduli;
- 393 tracker da 12 moduli;
- 450 tracker da 6 moduli.

Di seguito si riportano le viste laterali ed in pianta delle strutture mobili di sostegno dei moduli che saranno impiegate.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Rev:

Data:

Pagina

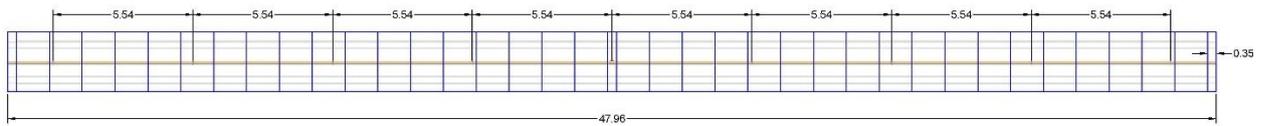
00

Settembre 2024

138 di 240

#### Tracker con configurazione a 36 moduli

Vista in pianta



Vista in sezione



#### Tracker con configurazione a 24 moduli

Vista in pianta

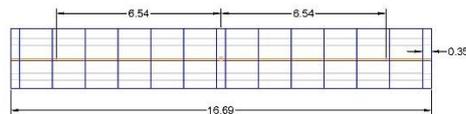


Vista in sezione



#### Tracker con configurazione a 12 moduli

Vista in pianta

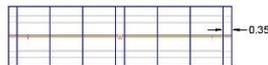


Vista in sezione

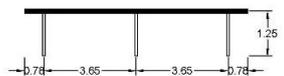


#### Tracker con configurazione a 6 moduli

Vista in pianta



Vista in sezione



*Disegni tipici strutture di sostegno*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			139 di 240		

La struttura di supporto è garantita per 25-30 anni.

Sinteticamente i vantaggi della struttura utilizzata si possono così riassumere:

- **Logistica:** tali strutture sono caratterizzate da componenti del sistema perfettamente integrate, in virtù dell'alto grado di prefabbricazione, che consentono un montaggio facile e veloce;
- **Materiali:** sono costituite da materiale interamente metallico (alluminio/inox) con notevole aspettativa di durata ed altamente riciclabile, inoltre le strutture presentano un aspetto leggero dovuto alla forma dei profili ottimizzata;
- **Costruzione:** non è necessario nessun tipo di fondazioni per la struttura, con la possibilità di regolazione per terreni accidentati. È inoltre caratterizzata da una facilità di installazione di moduli laminati o con cornice ed una facile e vantaggiosa integrazione con un sistema parafulmine;
- **Calcoli statici:** le traverse che costituiscono la struttura sono rapportate alle forze di carico, inoltre è possibile considerare la forza di impatto del vento, calcolata sulla base delle più recenti e aggiornate conoscenze scientifiche e di innovazione tecnologiche.

### 8.6.2 Cabine elettriche di trasformazione

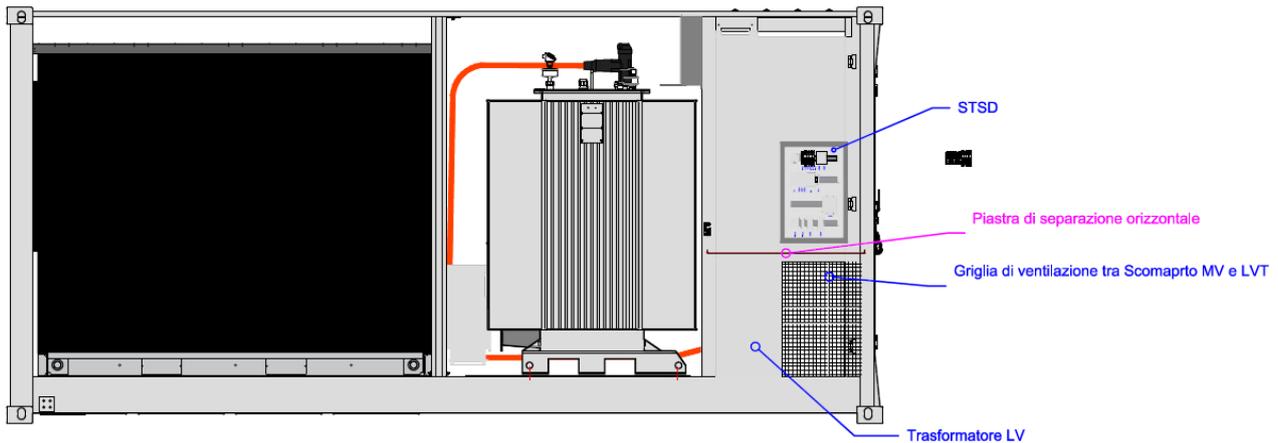
Le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, del trasformatore, e delle apparecchiature di telecontrollo e di consegna e misura. Il progetto, infatti, prevede l'installazione di n. 20 cabine elettriche di trasformazione costituite da container di involucro contenente apparecchiature elettromeccaniche quali inverter, trasformatore, quadri, contatori, servizi ausiliari, UPS, cassetteria, staffaggi e tutto quant'altro necessario per rendere l'opera correttamente funzionante.

Esse verranno realizzate con struttura prefabbricata con vasca di fondazione. Le n. 20 cabine di campo saranno costituite da edifici di dimensioni in pianta pari a 6,06 x 2.44 m. Le 19 cabine saranno realizzate per mezzo di manufatto in c.a.p. costituito da vasca di fondazione con fori per passaggio cavi e frattura prestabilita e sovrastruttura scatolare. Le vasche di fondazione saranno alloggiate previo scavo a sezione aperta e realizzazione di una soletta in calcestruzzo armato con rete elettrosaldato per la regolarizzazione del fondo scavo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 140 di 240

Si riporta di seguito un particolare costruttivo in sezione di una delle cabine di trasformazione presenti in campo.

**Sezione**

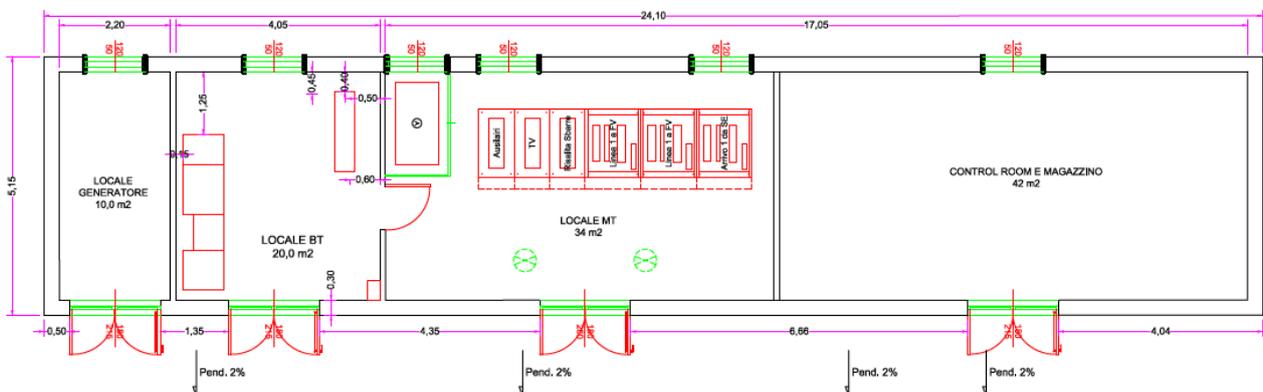


*Sezione cabina di trasformazione*

L'accesso alle cabine elettriche di trasformazione avverrà tramite la viabilità interna, realizzata in materiale stabilizzato permeabile.

La sicurezza strutturale dei manufatti dovrà essere garantita dal fornitore.

Dalle cabine di trasformazione i cavidotti arriveranno nella cabina di smistamento e vani accessori, costituita dal Locale MT contenente i diversi scomparti di arrivi e partenza, il Locale BT, locale generatore e control room e magazzino.



*Planimetria cabina di smistamento e vani accessori*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			141 di 240	

### 8.6.3 Viabilità interna

È stata prevista la realizzazione della viabilità interna per il passaggio dei veicoli necessari per la realizzazione e manutenzione dell'impianto.

La viabilità interna, riportata in planimetrie di progetto definitivo, avrà una larghezza di 4 m e una superficie complessiva di circa 71.377 mq.

È prevista, inoltre, la realizzazione di n. 21 piazzole per l'alloggiamento delle cabine di trasformazione; una di queste piazzole prevede, oltre che l'alloggiamento di una cabina di trasformazione, anche l'alloggiamento della cabina di smistamento e vani accessori.

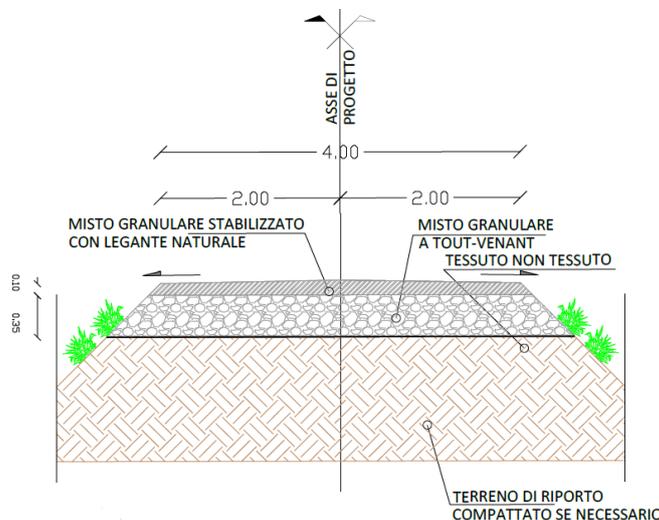
I volumi di scavo previsti per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 32.120 mc.

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata e presenterà la seguente stratigrafia (dal terreno esistente verso l'alto):

- TNT
- Massicciata: pari a 35 cm;
- Misto stabilizzato: pari a 10 cm.

Saranno impiegati "aggregati riciclati" in ossequio alla direttiva GPP (Green Public Green Public Procurement) per una quantità pari ad almeno il 30% del totale, secondo quanto previsto dalla LR 23/06.

Si riporta di seguito un tipico delle sezioni stradali.



Particolari sezioni stradali



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		143 di 240	

L'inserimento della recinzione perimetrale all'impianto fotovoltaico ha il fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio culturale. Ai fini di un miglioramento paesaggistico dell'iniziativa progettuale proposta si prevede l'installazione di una siepe perimetrale mitigativa lungo i lati maggiormente esposti.

Per ulteriori approfondimenti sulla recinzione di sottostazione si rimanda all'elaborato relativo ai particolari costruttivi della sottostazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			144 di 240	

## 9 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, affinché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali l'ambiente fisico e biologico, potenzialmente influenzati dal progetto.

Il “Quadro di Riferimento Ambientale” contiene l'analisi della qualità ambientale dell'area in cui si inserisce l'intervento, con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, alla popolazione e al quadro socioeconomico e all'interazione tra questi fattori.

In accordo con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (art. 5, co. 1 lett. c) ) e con le linee guida della Commissione Europea “Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report” (direttiva 2014/52/UE), gli impatti ambientali di potenziale interesse per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale, sono quelli riguardanti i seguenti fattori:

- a) popolazione e salute umana;
- b) biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- c) suolo, acqua, aria e clima;
- d) beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio;
- e) interazione tra i fattori sopra elencati.

### 9.1 Indicazione delle componenti ambientali interessate

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera e il contesto territoriale in cui essa è inserita, si possono individuare, in via preliminare, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali che corrispondono allo scavo e all'occupazione dell'area per la realizzazione del campo fotovoltaico.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			145 di 240		

Tali azioni incidono direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale, sull'uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, e nelle aree interessate dalla sola realizzazione del caviodotto l'interferenza è limitata ad un arco di tempo ristretto, corrispondente alla sola fase del cantiere.

Pertanto, le componenti maggiormente influenzate dalla realizzazione dell'opera sono:

- *suolo;*
- *biodiversità;*
- *paesaggio.*

Al contrario, le componenti ambientali che vengono coinvolte marginalmente dalla realizzazione dell'opera sono:

- *acqua;*
- *aria e clima;*
- *pressione acustica*
- *popolazione e salute umana;*
- *beni materiali e patrimonio culturale.*

In particolare, l'aria (polveri) e rumore vengono interessate dalle emissioni dovute alle operazioni di scavo, nella **sola fase di cantiere**, al transito dei mezzi sulla pista di lavoro e agli inquinanti provenienti dagli scarichi dei mezzi presenti durante i lavori, soprattutto nel caso in cui le opere vengano svolte in un periodo particolarmente siccitoso. Si tratta, quindi, di disturbi limitati alla sola fase di costruzione.

Di seguito si espongono alcune considerazioni riguardo all'impatto del progetto, sia in fase di cantiere, sia di gestione, sulle componenti ambientali.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		146 di 240	

## 10 STATO AMBIENTALE ATTUALE - SCENARIO DI BASE

### 10.1 Popolazione e salute umana

La salute degli individui e delle comunità è strettamente legata alle condizioni in cui la popolazione vive e dipende da un complesso di variabili che vanno dalla qualità dell'aria che si respira agli stili di vita che si adottano.

L'impianto e le opere connesse interesseranno il comune di Candela, nella provincia di Foggia.

Il Comune di Candela ha una popolazione (dati ISTAT popolazione residente al 1° gennaio 2023) di **2.519** abitanti con un'età media di circa 45 anni.

Nell'ambito della tematica Salute e Ambiente la Regione Puglia ha potenziato le attività istituzionalmente svolte attraverso specifiche linee d'intervento, coinvolgendo i diversi soggetti attuatori e assicurandone la coordinazione e l'integrazione grazie al **Centro Salute Ambiente Puglia**.

Lo scopo principale di tale centro è quello di valutare la correlazione tra le esposizioni ambientali e gli effetti sulla salute umana, implementando specifiche attività di monitoraggio e ricerca e, parallelamente, attività di prevenzione primaria e secondaria e di potenziamento e ottimizzazione dei percorsi diagnostico-terapeutici delle patologie correlate all'inquinamento ambientale.

Uno degli obiettivi fondamentali delle linee operative di Sorveglianza Epidemiologica del Centro Salute Ambiente è stato quello di potenziare le attività dei Registri Tumori delle province, sotto il coordinamento del Registro Tumori Puglia, istituito nel 2008.

Le attività del Centro Salute Ambiente e del Registro Tumori Puglia sono illustrate in due Portali Web dedicati, implementati sotto il Portale Regionale della Salute e raggiungibili dai link:

- <https://www.sanita.puglia.it/web/csa>
- <https://www.sanita.puglia.it/web/rt/home>

Ai link citati sono esposti i dati relativi all'epidemiologia oncologica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		147 di 240	

I valori riscontrati da tali studi risultano in linea con le medie nazionali, per cui è possibile ipotizzare che la zona non risente della presenza di zone particolarmente inquinate.

Né la realizzazione di questo impianto potrà influenzare e produrre impatti sulla popolazione e sulla salute, in termini di esposizioni.

## 10.2 Biodiversità

In relazione alla presenza, a media distanza dall’impianto proposto, di siti afferenti alla Rete Natura 2000, è stata prodotta un’apposita **Analisi botanico-faunistica** specialistica. (cfr. elaborato 4.3.3.3 *Relazione botanico-faunistica*).

L’area di intervento, in base all’elaborazione dei dati cartografici e bibliografici forniti dal sistema nazionale (Ministero dell’Ambiente) e regionale (SIT Puglia), non ricade all’interno di aree regolamentate dal decreto 92/43 CEE denominata direttiva “Habitat”, che garantisce il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali, della flora e della fauna considerati minacciati o rari a livello comunitario. Nella provincia di Foggia sono presenti numerose aree protette e tutelate dalle direttive vigenti. Nel dettaglio, considerando i siti più prossimi al comune di Candela, che comunque distano più di 2 km, si osservano:

- **SIC – Valle Ofanto – Lago di Capaciotti (cod. IT9120011)**, distante circa 20 km dall’area interessata dal sito di interesse;
- **SIC – Accadia – Deliceto (cod. IT9110033)**; distante circa 22 km dall’area interessata dal sito di interesse.

L’area destinata alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico, come descritto dal progetto definitivo, non sarà realizzata all’interno di una delle aree protette suddette o all’interno di aree con un elevato valore ambientale (Parchi Nazionali e Regionali)

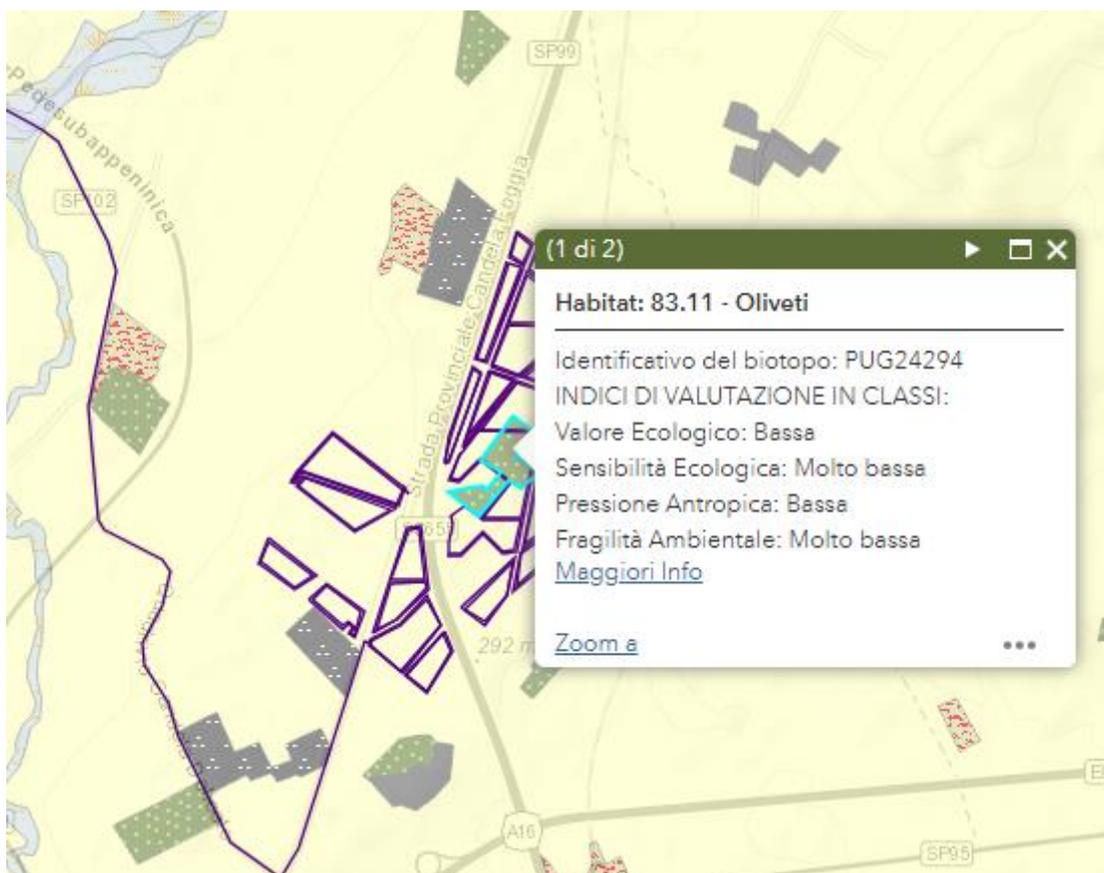
### 10.2.1 Vegetazione

Ponendo attenzione alle figure paesaggistiche dell’area di intervento, “La media valle dell’Ofanto” e “Lucera e le serre dei Monti Dauni”, è possibile osservare la presenza di un’elevata eterogeneità vegetazionale, soprattutto lungo il corso d’acqua. La vegetazione riparia è individuata principalmente da alcuni esemplari di pioppo bianco (*Populus alba*) e da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	148 di 240	

In riferimento all'area oggetto di valutazione, ad oggi la presenza dell'attività umana ha notevolmente modificato l'area di intervento e le aree ad esse limitrofe. Il sito è caratterizzato da un paesaggio agrario con una netta prevalenza di terreni destinati alla coltivazione di seminativi, principalmente non irrigui.

**All'interno dell'area indicata per la realizzazione del progetto di fotovoltaico non sono presenti alberi monumentali sia tutelati sia non tutelati, come si evince dai dati forniti dalla Regione Puglia e dal Ministero dell'Ambiente.** In queste condizioni l'unica componente vegetazionale naturale presente è costituita da specie che si adattano a condizioni di suoli lavorati o si adattano alle aree marginali delle strade.



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 149 di 240

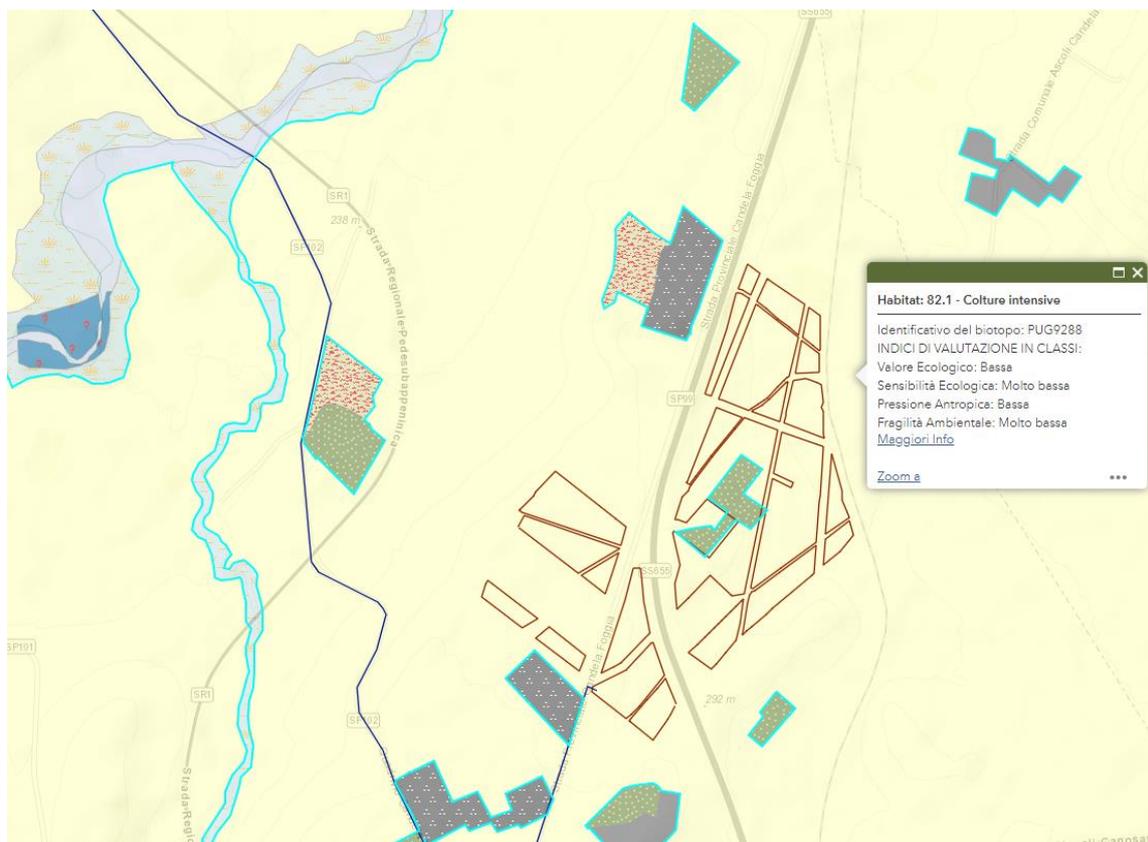


Figura 10: Carta della Natura - fonte: Geoportale ISPRA

Tale tipologia di vegetazione non costituisce habitat ai sensi della Dir. 92/43 CEE.

L'uso del suolo è stato indagato attraverso l'analisi di ortofoto (2019), confortate da indagini di campo. L'analisi dei dati relativi all'uso del suolo ha evidenziato che la matrice dominante il paesaggio dell'area di studio è essenzialmente riconducibile ad un agrosistema dominato da colture annuali (seminativi) ed in misura trascurabile da colture arbustive (saliceti) o arboree (uliveti) che, da un punto di vista ecosistemico, si traduce in una caratterizzazione piuttosto omogenea per la presenza di formazioni prevalentemente erbacee. La mancanza di stratificazione vegetazionale non favorisce la biodiversità della fauna e della flora e le poche specie presenti sono legate all'uomo, in accordo con l'uso del suolo e con le tipologie di vegetazione di tipo antropico osservate.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	150 di 240

**Il tracciato del cavidotto interrato, interseca un'area a valore ecologico MEDIO - ALTO.**

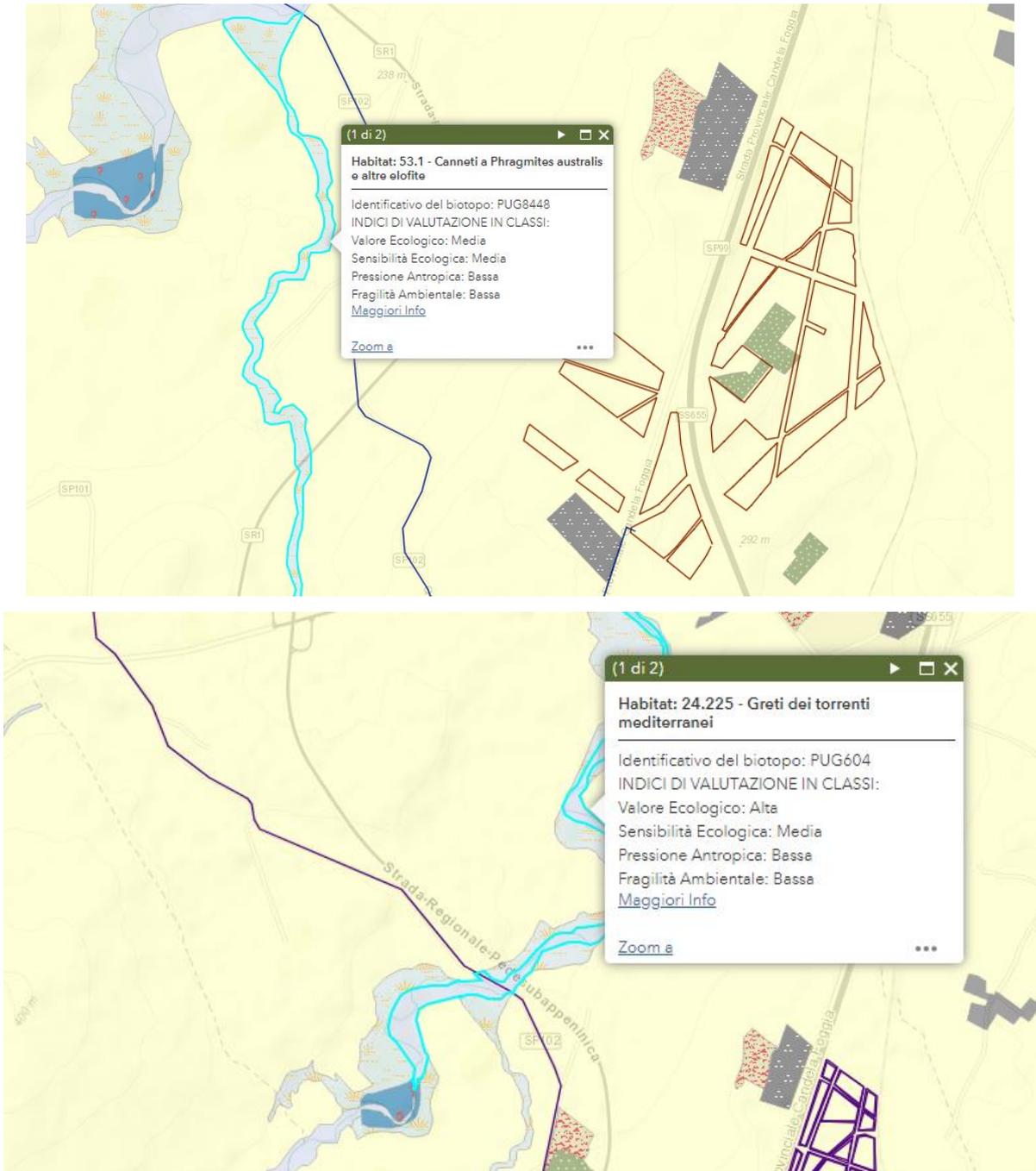


Figura 11: Carta della Natura - fonte: Geoportale ISPRA

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		151 di 240	

Come si osserva dalle perimetrazioni sulla Carta della Natura dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, nell'intersezione tra il tracciato del cavidotto interrato e il reticolo idrografico, si presenta una vegetazione caratterizzata dalla presenza di canneti e vegetazione erbacea in corrispondenza dei depositi alluvionali.

**Si specifica che le interferenze con il reticolo idrografico saranno superate mediante l'utilizzo della T.O.C. per la posa del cavidotto interrato.**

### 10.2.2 Fauna

Dalle caratteristiche dell'area, la fauna presente è quella tipica delle aree agricole, limitate sia in numero di specie sia in quantità, legate ad una scarsa copertura vegetazionale, a causa dell'elevato grado di antropizzazione delle aree, quali ad esempio le strade comunali e interpoderali ma soprattutto a causa dalle attività agricole. La presenza di queste specie animali, inoltre, è legata ai vari cicli di coltivazione e alla tipologia di coltura coltivata. In queste aree marginali e nei campi coltivati è possibile riscontrare la presenza della lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola muraiola, la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre e il riccio (*Erinaceus europaeus*), la Donnola (*Mustela nivalis*). Questi ambienti non risultano essere ottimali allo sviluppo e al sostentamento per la fauna di interesse comunitario, che trova invece rifugio negli ambienti dove la vegetazione naturale è ben sviluppata come aree boschive, aree pascolo o aree umide. Il Valore ecologico, cioè l'insieme delle caratteristiche che determina il pregio naturale di un determinato biotopo, di questa specifica area è da ritenersi medio, come la sensibilità ecologica identificata come molto bassa a causa di una pressione antropica, anche se classificata media, determina una forte influenza. (Fonte ISPRA 2023 – Carta della Natura).

### 10.2.3 Uso del suolo

L'80% della zona in cui ricade l'impianto è tipizzata, secondo le previsioni del Piano di Fabbricazione di Candela, come Zona H, *zona agricola*.

Le aree in cui sorgerà l'impianto si presentano come ampie aree a seminativo.

Il sito in esame è un seminativo e nel contesto nel raggio di circa un chilometro sono state individuate le seguenti classi di utilizzazione del suolo:

- seminativo;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	152 di 240

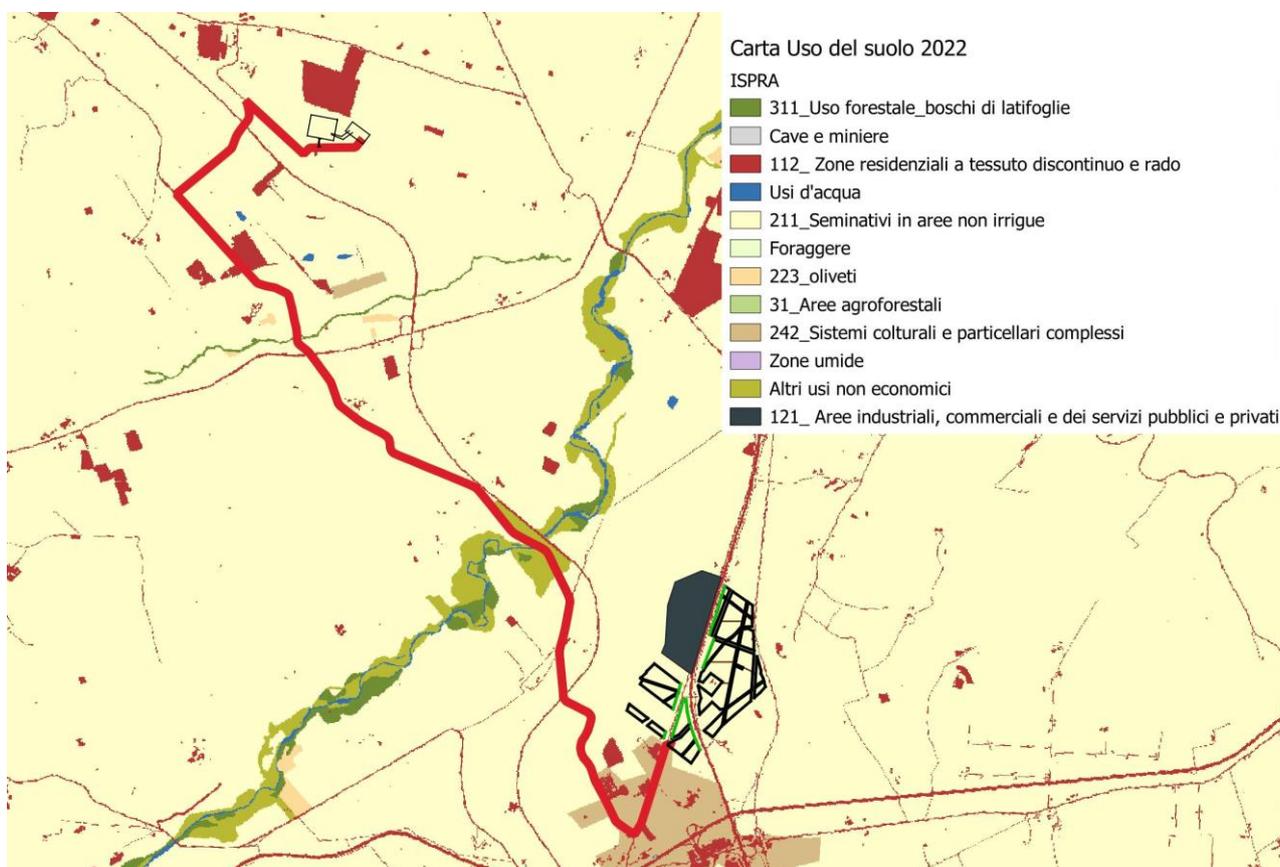
- colture permanenti (olivi);
- altri usi agricoli;
- uso forestale

È presente, in ogni modo, lungo i cigli stradali o su qualche confine di proprietà, la presenza di flora ruderale e sinantropica.

Il paesaggio circostante sito d'impianto è costituito da coltivazioni di ampi seminativi coltivati a cereali.

Gli olivi rappresentano appezzamenti utilizzati prevalentemente a scopo produttivo.

Ai fini della presente indagine si è fatto riferimento alle Carte di uso del suolo (2012, 2018, 2020, 2022) redatte dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ottenute dall'integrazione dei dati del Servizio di Land Monitoring del Programma Copernicus (CORINE Land Cover).



Carta uso del suolo 2022 - Fonte: [sinanet.isprambiente.it](http://sinanet.isprambiente.it)

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		153 di 240	

A tal proposito per una valutazione delle aree a seminativo, incolto, pascolo, ecc. sono state analizzati i fattori intrinseci relativi che interagiscono con la capacità di uso del suolo limitandone l'utilizzazione a fini agricoli.

Per le essenze vegetali rilevate, oltre alla definizione di un intrinseco valore fitogeografico, si è accertata anche una loro eventuale inclusione in disposizioni legislative regionali, in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di indicarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

Lo studio è stato effettuato su aree ristrette (aree di dettaglio), coincidenti con il sito di intervento e con un inquadramento nell'areale più esteso.

Dal confronto con la Carta della capacità d'uso del suolo, le aree interessate dall'intervento sono tutte classificate a **seminativo non irriguo** (Carta di uso del suolo Corine Land Cover), pertanto, con riferimento alla Carta di capacità di uso del suolo, possono che essere collocate nella Categoria Suoli Arabili e distribuite alle seguenti classi:

- per la parte del territorio dell'areale considerato coltivata a seminativo:

Classe 2.1.1	<b>Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.</b>
--------------	--

### 10.3 Suolo e sottosuolo

Il territorio interessato dagli interventi in progetto si sviluppa nell'area collinare della Provincia di Foggia, in un settore caratterizzato da depositi Miocenici prevalentemente di origine marina, sulle quali si riscontrano le più recenti formazioni Quaternarie di ambiente continentale. Dal punto di vista geostrutturale questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l'altopiano delle Murge. L'Avanfossa, bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colamento di una depressione tettonica allungata NW-SE, da parte di sedimenti clastici; questo processo, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 154 di 240

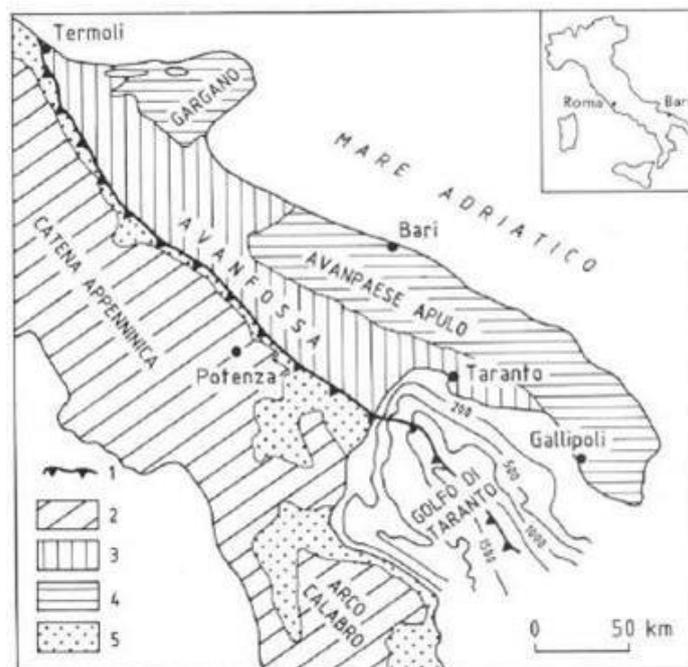


Figura 12: Schema dei principali domini geodinamici:

- 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone;
- 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro;
- 3) Avanfossa;
- 4) Avampaese Apulo-Garganico;

L'area di Catena si estende lungo un tratto di dorsale, orientato circa N-S, che si sviluppa dalla zona di Bovino-Deliceto, costituendo, sotto il profilo morfologico-strutturale, parte del settore centro-meridionale dell'Appennino Dauno; questi rilievi che raggiungono al massimo i 930 m di altitudine, digradano verso E e SE, attraverso una serie di bassi rilievi collinari con sommità sub-pianeggiante verso Castelluccio dei Sauri, Ascoli Satriano ed Ortona, rappresentando l'area pedemontana del settore centro-meridionale del Tavoliere di Puglia.

### 10.3.1 Litologia

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nella tavoletta III NO "CANDELA" del Fg. 175 della carta d'Italia e nella tavoletta n.434033 della Carta tecnica Regionale " Masseria Falco" a Nord-Nord-EST dell'abitato di CANDELA; i terreni ivi affioranti sono costituiti essenzialmente da depositi riconducibili all'unità della Fossa Bradanica, sui quali giacciono depositi tardo-quadernari costituiti da coperture conglomeratiche sabbiose continentali, localmente poggianti in disconformità sulle argille subappennine e/o in paraconformità su facies di

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		155 di 240	

spiaggia, essi risultano terrazzati in più ordini. Dal baso verso l'alto nell'area di interesse si riscontrano i seguenti litotipi:

- **Argille Subappennine (ASP);**
- **Conglomerati Poligenici Qc1**
- **Alluvioni terrazzate antiche (Qt1);**
- **Alluvioni terrazzate recenti (Qt3)**

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *4.2.3\_Relazione geotecnica*.

### 10.3.2 Geomorfologia

I terreni che vi affiorano, in relazione alle diverse caratteristiche litologiche e meccaniche possedute, hanno subito processi di erosione differenziata in condizioni paleoclimatiche diverse, determinando l'attuale aspetto morfologico del sito: esso si identifica, infatti, con un'area pianeggiante che si identifica con la pianura alluvionale in destra del T. Carapelle e con la sommità di un rilievo prospiciente delimitato da versanti, poco acclivi lungo i fianchi esposti a NE.

Per quanto riguarda il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, secondo le Tavole di delimitazione del PAI le opere di progetto interessano aree in assenza di vincoli e aree definite a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1)

Secondo le Norme Tecniche di Attuazione del Piano (Art. 15), nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. C'è da specificare che le aree interessate dalle opere che si andranno a realizzare sono aree di versante con una inclinazione che varia da 7÷15% , prive allo stato attuale di fenomeni dislocativi superficiali o profondi, fenomeni che sono più probabili in aree con superfici a maggiore inclinazione. Essendo comunque, le aree assoggettate ad una pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1.) si è ritenuto opportuno verificare analiticamente la stabilità di quei versanti che presentano una maggiore criticità. La verifica è stata

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			156 di 240		

condotta in condizioni sismiche e in situazione **ante opera e post opera**. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato 4.2.3\_*Relazione geotecnica*.

### 10.3.3 Sismicità

La pericolosità sismica in Puglia presenta un considerevole grado di variabilità.

Per quanto riguarda la pericolosità del sito, ricadendo il Comune di Candela nel punto del reticolo di riferimento definito da longitudine 15.515 e latitudine 41.136, nella maglia elementare l'accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni è compresa tra 0.200 e 0.225 (ag/g) (valido per costruzioni di classe d'uso II con  $V_r=50$  anni –tempo di ritorno 475 anni ).

Essendo il comune di Candela e il comune di Deliceto classificati sismicamente come Zona 1 , in fase di progettazione esecutiva saranno effettuate specifiche indagini geognostiche per la definizione di un corretto modello geotecnico dei terreni in riferimento alla nuova Ordinanza P.C.M. n.3274 e alle attuali N.T.C. del 2018.

## 10.4 Acqua

Nella presente sezione si fornisce un inquadramento dell'ambiente idrico d'interesse per l'opera in progetto e si analizzano le diverse componenti presenti nell'ambiente idrico circostante, relativamente a:

- corpi idrici superficiali;
- acque sotterranee.

Per l'elaborazione dei contenuti sono state principalmente consultate le seguenti fonti:

- *Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia;*
- *PPTR Regione Puglia;*
- *Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia;*
- *Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia.*

### 10.4.1 Corpi idrici superficiali

Dal punto di vista della tutela idrogeologica, sono state analizzate le documentazioni tecniche fornite dall'Autorità di Bacino della Puglia.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			157 di 240		

L’Autorità di Bacino della Puglia ha perimetrato le fasce a pericolosità idraulica alta, media e bassa (AP, MP e BP) a seguito di piena con tempo di ritorno di 30, 200 e 500 anni.

**L’area dell’impianto fotovoltaico non ricade in alcuna di queste perimetrazioni, risultando esterna alle aree a rischio di inondazione.** Tuttavia, il solo tracciato del cavidotto interrato interseca alcuni tratti del reticolo idrografico della Carta Idrogeomorfologica redatta dall’AdB della Puglia e classificati dal PAI ad alta, media e bassa pericolosità idraulica.. **Tali attraversamenti sono stati previsti con la tecnica TOC, con un franco di sicurezza di almeno 5 m dal perimetro del reticolo idrografico.**

Pertanto, si è ritenuto opportuno verificare gli effetti che gli interventi in progetto possono produrre sull’equilibrio idrogeologico delle aree interessate.

**L’idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico**, con corsi d’acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. Risulta, quindi, necessario procedere all’analisi idrologica dei deflussi ed alla successiva modellazione idraulica per l’individuazione dell’effettiva impronta di allagamento per un evento con tempo di ritorno di 200 anni, al fine di verificare la compatibilità idrologica e idraulica dell’intervento, secondo le N.T.A. del P.A.I. dell’Autorità di Bacino della Puglia.

Tale indagine è stata condotta e riportata negli elaborati *4.2.4.Relazione Idrologica* e *4.2.5.Relazione Idraulica*.

#### **10.4.2 Acque sotterranee e vulnerabilità dell’acquifero**

Dall’analisi degli stralci cartografici inerenti ai vincoli del PTA, le aree oggetto di intervento non risultano interferenti con le **“Zone di Protezione Speciale Idrogeologica”** presenti nel territorio pugliese, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull’uso del suolo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		158 di 240	

## 10.5 Aria

### 10.5.1 Qualità dell'aria

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico ha recepito la “*Direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*” con la pubblicazione del D.lgs. n.155 del 13 agosto 2010, modificato con D.Lgs. n.250 del 24 dicembre 2012. Tale Decreto legislativo, in vigore dal 30 settembre 2010, costituisce una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, abrogando la normativa previgente (D.Lgs.351/99, D.M. 60/2002, D.lgs.183/2004, D.lgs.152/2007, D.M. 261/2002) e raccogliendo in un'unica norma le strategie generali, i parametri da monitorare, le modalità di rilevazione, i livelli di valutazione, i limiti, livelli critici e valori obiettivo di alcuni parametri e i criteri di qualità dei dati.

Il Decreto 155/2010 definisce i valori di riferimento che permettono una “**valutazione della qualità dell'aria**”, in relazione alle concentrazioni di diversi inquinanti, e in particolare definisce:

- Valore Limite (VL): livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;
- Livello Critico (LC): livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;
- Valore Obiettivo (VO): livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori limite, obiettivo ed i livelli critici di riferimento contenuti nel D.lgs. 155/2010 e s.m.i.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	159 di 240

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 24 volte per anno civile		- (1)
1 giorno	125 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 3 volte per anno civile		- (1)
Biossido di azoto *			
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 18 volte per anno civile	50% il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	50% il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Benzene *			
Anno civile	5,0 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup> (100%) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m <sup>3</sup> fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Monossido di carbonio			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/ m <sup>3</sup>		- (1)
Piombo			
Anno civile	0,5 µg/m <sup>3</sup> (3)		- (1) (3)
PM10 **			
1 giorno	50 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 35 volte per anno civile	50% il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2005	- (1)
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	20% il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2005	- (1)
PM2,5			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% entro il 1° gennaio 2015 (3-bis)	1° gennaio 2015
FASE 2 (4)			

Valori limite (p.to 1 Allegato XI del D.lgs. 155/2010)

Periodo di mediazione	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1° ottobre-31 marzo)	Margine di tolleranza
Biossido di zolfo	20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	Nessuno
Ossidi di azoto	30 µg/m <sup>3</sup> NOx		Nessuno

Livelli critici per la protezione della vegetazione (p.to 3 Allegato XI del D.lgs. 155/2010)

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			160 di 240		

Inquinante	Valore obiettivo <sup>(1)</sup>
Arsenico	6,0 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio	5,0 ng/m <sup>3</sup>
Nichel	20,0 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m <sup>3</sup>
<sup>(1)</sup> Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.	

*Valori obiettivo (Allegato XIII del D.lgs. 155/2010)*

La definizione della qualità dell'aria nell'area oggetto di interesse è stata quindi elaborata facendo riferimento alle analisi effettuate da ARPA Puglia che realizza il monitoraggio della qualità dell'aria, redigendo delle relazioni annuali.

L'inquadramento generale sulla componente atmosfera è stato quindi estrapolato dall'analisi della "Relazione Annuale sulla qualità dell'aria in Puglia – Anno 2023".

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), approvata con D.G.R. 2420/2013, è costituita da 53 stazioni fisse dotate di analizzatori automatici per la rilevazione in continuo degli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/10, la cui collocazione sul territorio è riportata nell'immagine seguente.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 161 di 240

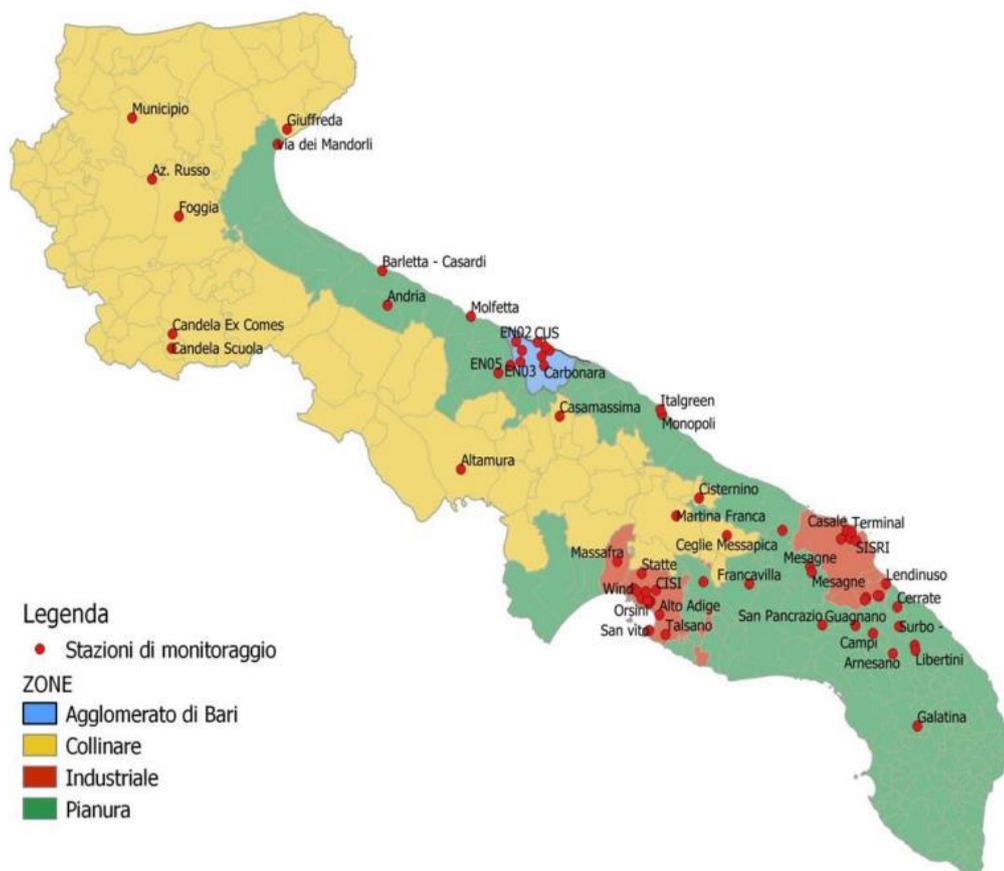


Figura 13: RRQA della Regione Puglia -Area di impianto in azzurro

Come si evince dalla precedente immagine, la stazione di rilevamento più prossima all'area in cui è prevista l'installazione dell'impianto è quella posta nel sito di Candela Ex Comes (stazione fissa di interesse locale non appartenente alla RRQA), distante circa 1km dall'area di intervento.

In tale stazione si monitorano PM10, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, per i quali sono stati rilevati i seguenti valori medi:

- media mensile di 9 µg/m<sup>3</sup> di PM10, con 0 superamenti annui del limite giornaliero di 50 µg/m;
- media mensile di 5 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>;
- media mensile di 57 µg/m<sup>3</sup> di O<sub>3</sub>, con 0 superamenti della media massima giornaliera su 8 ore per lo stesso inquinante

Nel complesso si può affermare che la qualità dell'aria nella stazione di Candela Ex Comes è da definirsi accettabile.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		162 di 240	

È ragionevole ritenere che anche la **qualità dell'aria** del sito in esame, posto in area agricola e industriale nella provincia di Foggia, distante dai centri urbani, sia **buona**.

I possibili impatti generati dall'impianto in progetto riguardano la potenziale emissione di alcune sostanze inquinanti che possono influire sulla qualità dell'aria, esclusivamente nella fase di cantiere:

- emissioni gassose inquinanti;
- emissioni di polveri;
- rumore.

## 10.6 Clima

Nell'analisi dell'ambiente naturale, la climatologia riveste un ruolo importante nell'identificare quei fattori che condizionano il rapporto tra organismi viventi ed ambiente circostante.

Il territorio in esame presenta un'altitudine media compresa tra i 300 e i 400 m. s.l.m. ed un clima, seppur in ambiente mediterraneo, che presenta le **caratteristiche tipiche del clima continentale**, con inverni freddi ed estati calde.

Le precipitazioni piovose annuali sono ben distribuite durante tutto il corso dell'anno, ed il clima risulta caratterizzato da una notevole variabilità, anche se le temperature medie annuali e le medie dell'umidità relativa, che si aggirano intorno al 70%, sono abbastanza costanti e porterebbero a classificare il clima fra quelli aridi.

Le escursioni termiche, invece, sono notevoli, ed inoltre in questa zona sono frequenti le grandinate, specialmente nella fascia che comprende Gravina, Altamura e Spinazzola, con gravi danni alle colture.

Le precipitazioni annuali si aggirano intorno ai 500-700 mm, assumendo valori maggiori con il progredire delle altitudini.

Un aspetto determinante della piovosità è l'irregolarità sia della distribuzione durante l'anno (il 60-65% durante l'autunno-inverno, circa il 20-25% in primavera ed appena il 10-15% durante l'estate) sia delle intensità, con variazioni che nei massimi e nei minimi assoluti si discostano di circa il 40% dal dato medio.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

163 di 240

La temperatura media annua è compresa tra 10 e 14° C. In particolare, nel mese di gennaio la temperatura oscilla intorno ai 4.5°C. L'escursione annua delle temperature varia da 16° a 19°C. Nei mesi estivi non si notano sensibili variazioni di temperatura, e nei mesi di luglio e agosto la temperatura media si assesta intorno ai 25°C.

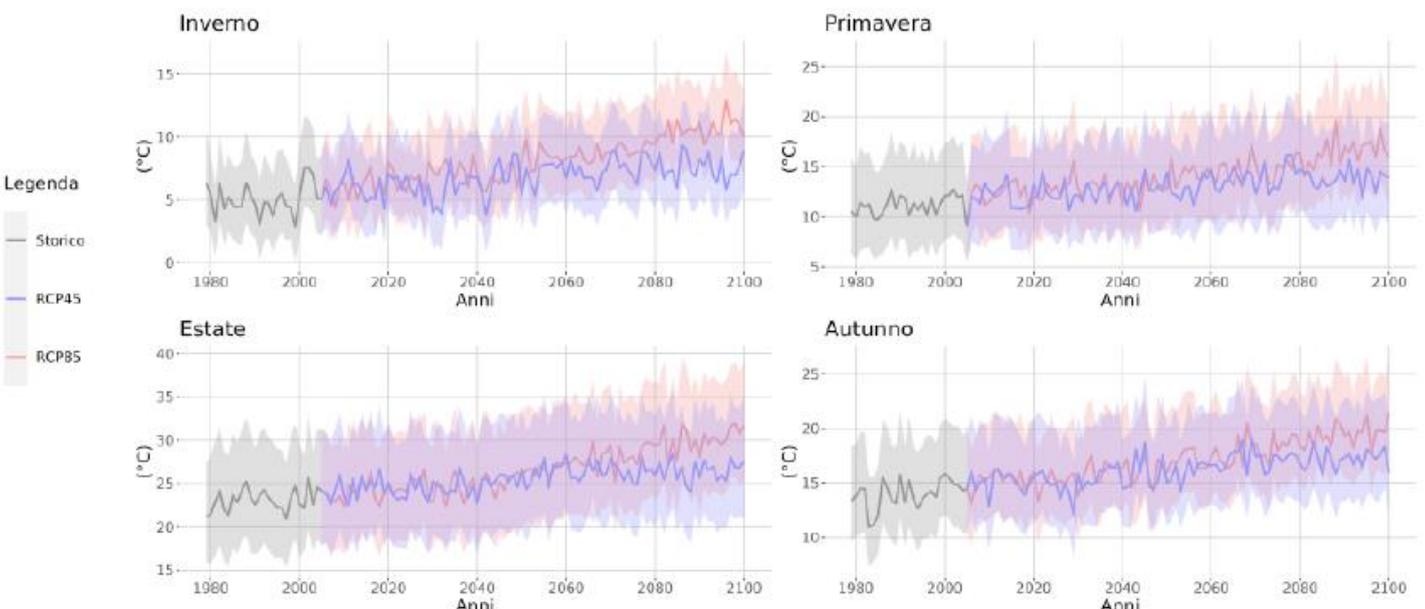
Il clima comunque risulta **caratterizzato da una notevole variabilità**, con temperature miti sui versanti più riparati dai venti da Nord, ma con abbassamenti anche molto sensibili nelle zone alto-collinari.

Si riporta di seguito una rappresentazione schematica dello scenario climatico passato, attuale e futuro del comune di Candela redatta dalla Regione Puglia e che costituisce la base scientifica e metodologica per la *Strategia Regionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici*.

## Prov. FG - Comune di: Candela

**SCENARIO PASSATO/ATTUALE (1989-2020) E FUTURO (FINO AL 2099)**

### TEMPERATURA MEDIA STAGIONALE



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			164 di 240		

## 10.7 Rumore

L'art. 6 comma 1 lett. a) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" prevede l'obbligo per i Comuni di procedere alla suddivisione del territorio di competenza in zone acusticamente omogenee, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso così come individuate dagli strumenti urbanistici in vigore.

Per ogni classe acustica il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i limiti di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità:

<b>Tabella 1: Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)</b>			
<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>		<b>Limite diurno Leq (A)</b>	<b>Limite notturno Leq (A)</b>
Classe I	Aree particolarmente protette	50	40
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III	Aree di tipo misto	60	50
Classe IV	Aree ad intensa attività umana	65	55
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Il Comune di Candela non ha ancora effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio secondo quanto previsto dalla Legge 447/95.

In mancanza di Zonizzazione Acustica Comunale, ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", i limiti da rispettare sono quelli stabiliti dall'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1/03/1991, riportati nella Tabella seguente

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			165 di 240		

Tabella 2: Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse ai sensi dell'art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991		
Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

L'area in esame, per le sue caratteristiche, rientra nella classe "Tutto il territorio nazionale" e, quindi, i limiti che la Centrale deve rispettare sono: • Limite Diurno 70 dB(A) • Limite Notturno 60 dB(A).

Data la tipologia delle opere , si prevede il rispetto dei limiti, con **modesto impatto acustico** durante la costruzione dovuto ai mezzi di trasporto ed alla infissione dei tracker nel terreno.

## 10.8 Patrimonio culturale e paesaggistico

Ai sensi dell'art.2 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Il patrimonio culturale è costituito da:

- beni culturali: le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11 del Codice, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà;
- beni paesaggistici: gli immobili e le aree indicati all'articolo 134 del Codice, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		166 di 240	

Come precedentemente illustrato nel paragrafo 7.8, l'area interessata dal progetto non rientra all'interno dei beni individuati dal Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il solo tratto del caviodotto, interessa i seguenti vincoli definiti dal PPTR:

- Componenti geomorfologiche:
  - **UCP – “Versanti”** - Misure di salvaguardia e utilizzazione , art.53 delle NTA del PPTR.
- Componenti idrologiche:
  - **Beni paesaggistici-“Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)”**– Prescrizioni NTA PPTR art. 46.
- Componenti botanico-vegetazionali:
  - **Ulteriori contesti paesaggistici - “Formazioni arbustive in evoluzione naturale”** - Misure di salvaguardia art. 66 delle NTA del PPTR.
- Componenti culturali e insediative
  - **UCP – “Testimonianze della stratificazione insediativa: rete dei tratturi”** -Misure di salvaguardia e di utilizzazione, art.81 delle NTA del PPTR
  - **UCP - “Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto della rete dei tratturi”**- Misure di salvaguardia e di utilizzazione, art.82 delle NTA del PPTR
  - **UCP – Testimonianze della stratificazione insediativa: siti storico culturali** - Misure di salvaguardia e di utilizzazione, art.81 delle NTA del PPTR
  - **UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali** - Misure di salvaguardia e di utilizzazione, art.82 delle NTA del PPTR
  - **UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali** - Misure di salvaguardia e di utilizzazione, art.82 delle NTA del PPTR
  - **UCP - Strade a valenza paesaggistica** - indirizzi, art.86 delle NTA del PPTR.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			167 di 240		

Pertanto, il progetto è soggetto alle prescrizioni e indirizzi del PPTR di seguito riportate:

- Art. 53 delle NTA del PPTR - *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i "Versanti"*
- Art. 46 delle NTA del PPTR - *Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche".*
- Art. 66 delle NTA del PPTR - *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale"*
- Art.81 delle NTA del PPTR - *Misure di salvaguardia ed utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa.*
- Art.82 delle NTA del PPTR - *Misure di salvaguardia ed utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali e insediative.*
- Art.86 delle NTA del PPTR - *Indirizzi per le componenti dei valori percettivi*
- Elaborato 4.4.1del PPTR: *"Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile".*

Tali interferenze saranno superate attraverso l'adozione della Trivellazione orizzontale controllata, già descritta nel capitolo 7.11.

## 10.9 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il campo magnetico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di corrente elettrica o di massa magnetica, la cui unità di misura è l'Ampere [A/m].

Il campo elettrico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di carica elettrica, la cui unità di misura è il Volt [V/m].

Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea che lo emette, mentre il campo elettrico è facilmente schermabile da parte di materiali quali legno o metalli, ma anche alberi o edifici. Questi campi si concatenano tra loro per determinare nello spazio la propagazione di un campo chiamato

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00								Settembre 2024			168 di 240

elettromagnetico (CEM). Il termine inquinamento elettromagnetico si riferisce alle interazioni fra le radiazioni non ionizzanti (NIR) e la materia.

**I campi NIR a bassa frequenza** sono generati dalle linee di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica ad **alta, media e bassa tensione**, e dagli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.

La crescente domanda di energia elettrica e di comunicazioni ha prodotto negli ultimi anni un aumento considerevole del numero di linee elettriche e di stazioni radio base per la telefonia cellulare. Ciò ha comportato un aumento dei CEM nell'ambiente in cui viviamo e quindi dell'esposizione della popolazione alle radiazioni elettromagnetiche.

L'art. 3 del DPCM del 8 luglio 2003, decreto attuativo della legge quadro 36/2001, stabilisce i limiti di esposizione e i valori di attenzione per campi elettrici e magnetici generati da elettrodotti per la trasmissione di energia elettrica a 50Hz. L'articolo dispone che, nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 µT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.

Dal punto di vista tecnico, la rete di monitoraggio, gestita da ARPA Puglia, è realizzata mediante l'utilizzo di centraline di misura rilocabili sul territorio, dotate di uno o più sensori isotropici a banda larga, operanti nell'intervallo di frequenza compreso tra 100 kHz e 3 GHz, che registrano in continuo il valore efficace di campo elettrico, come previsto dalla normativa vigente.

Allo stato attuale, per l'area di progetto, l'apporto di CEM è costituito dalle linee elettriche locali.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

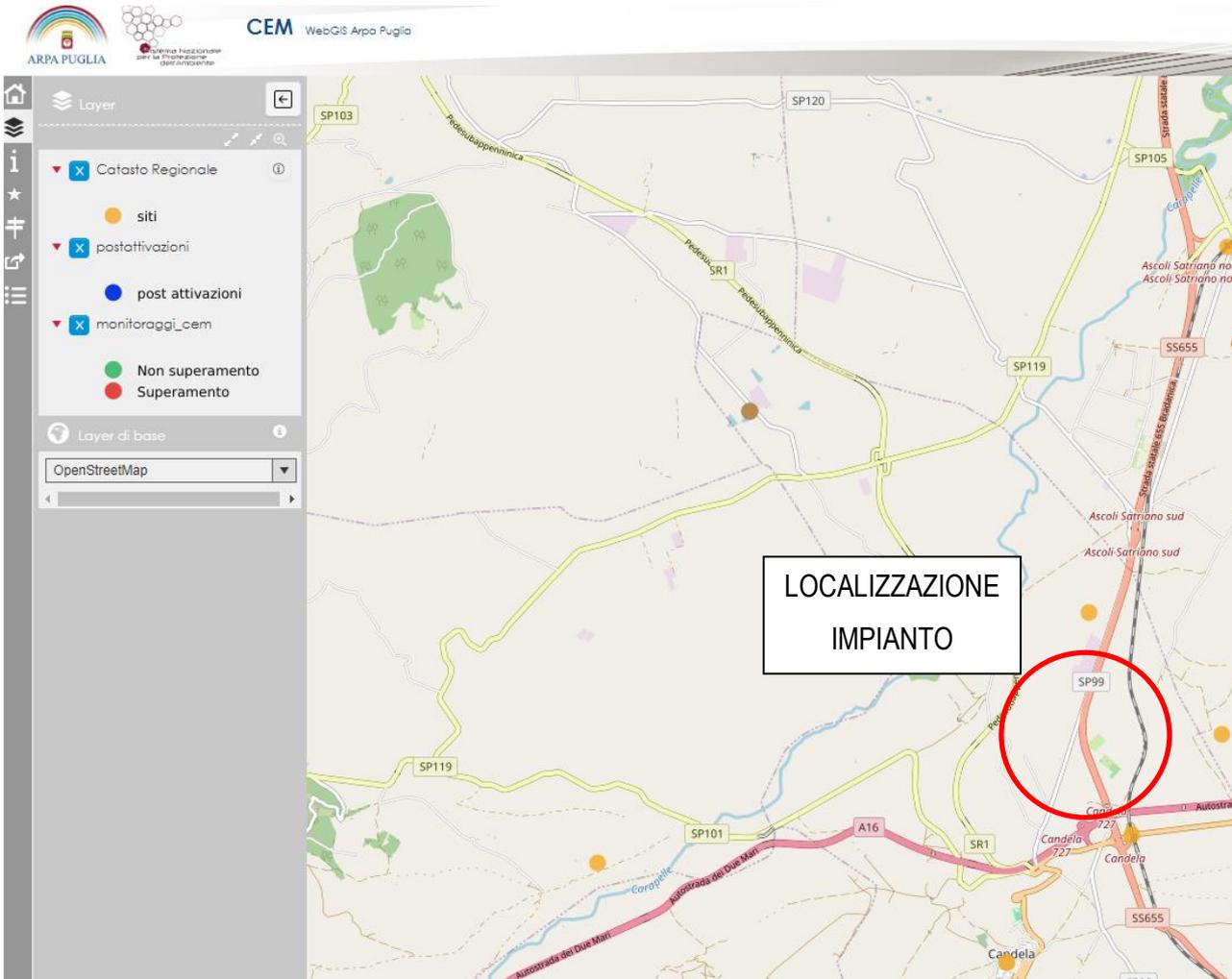
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

169 di 240



Catasto delle sorgenti Elettromagnetiche Regionali - fonte: WebGIS ARPA Puglia

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		170 di 240	

## 11 STIMA DEGLI IMPATTI E POTENZIALI INTERFERENZE CON LE COMPONENTI AMBIENTALI

### 11.1 Impatto indotto dalla realizzazione dell’opera

Lo scopo di questo capitolo è quello di descrivere la tipologia degli impatti sulle diverse componenti sia nella fase di costruzione, sia in quella di esercizio che di dismissione.

Esistono numerosi approcci metodologici utilizzabili per la fase di **individuazione e valutazione degli impatti** che vanno da qualitativi o rappresentativi, a modelli di analisi e simulazione. Poiché il SIA è uno strumento di supporto alla fase decisionale sull’ammissibilità di un’opera, la relazione è stata redatta con l’obiettivo di fornire informazioni il più possibile esaustive tali da fornire, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dal progetto.

L’approccio impiegato per valutare l’impatto ambientale del progetto è quello multi-criteriale. Esso consiste nell’identificazione di un certo numero di alternative di soluzione e di un insieme di criteri di valutazione di tipo diverso e perciò non quantificabili con la stessa unità di misura. Questo meccanismo consente di rendere espliciti i vantaggi e gli svantaggi che ogni alternativa comporterebbe se realizzata: negli studi di impatto ambientale esiste infatti l’esigenza di definire gli impatti in forme utili all’adozione di decisioni. Si ha quindi una fase di previsione degli impatti potenzialmente significativi dovuti all’esistenza del progetto, all’utilizzo delle risorse naturali e all’emissione di inquinanti.

Per ogni potenziale impatto analizzato saranno inoltre descritte le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio.

Per la valutazione degli impatti, differenziati per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, si è seguita la metodologia raccomandata dalle Linee Guida ARPA Puglia (novembre 2011), dalle Linee Guida SNPA n.28/2020, dalle Linee Guida Ministero dell’Ambiente del 30 marzo 2015, nonché dalle Linee Guida della Commissione Europea (direttiva 2014/52/UE).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			171 di 240	

## 11.2 Impatto sulla componente popolazione e salute umana

### 11.2.1 Fase di cantiere

La tipologia di cantiere a realizzarsi non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, **non sarà necessaria alcuna modifica**, neppure temporanea, **alla configurazione ordinaria del traffico**.

Il sito di impianto è in un'area industriale ed agricola ben servita da strade provinciali e locali; pertanto, la viabilità esistente è adeguata al passaggio dei mezzi per il trasporto di materiali, impianti e macchine operatrici. Inoltre, si tratta di una zona a bassa densità abitativa e pertanto **il disturbo creato dal traffico** per il trasposto degli elementi di impianto e dei materiali in sito, relativo alla sola fase di cantiere, **sarà di scarsa rilevanza**.

**L'impatto sulla popolazione potrebbe essere attribuito**, esclusivamente durante le fasi di cantiere, **al potenziale incremento delle concentrazioni di polveri in relazione alla qualità dell'aria** per il funzionamento dei macchinari e per l'aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra, analizzato con maggior dettaglio nei paragrafi successivi. Tutti questi inconvenienti potrebbero essere percepiti nelle strette vicinanze dell'area oggetto dei lavori, ma saranno quasi del tutto trascurabili con l'impiego delle opere di mitigazione, descritte nel paragrafo 11.6.4, e pertanto **non si avranno ripercussioni particolari nei centri abitati**. Inoltre, **tutti questi impatti cesseranno al termine dei lavori**.

### 11.2.2 Fase di esercizio

**Durante il funzionamento non si avranno impatti sulla salute pubblica** in quanto i parchi fotovoltaici producono energia elettrica di tipo rinnovabile, prive di emissioni nocive per l'ambiente e per l'uomo, ed inoltre fanno sì che il quantitativo di energia prodotta non venga generata per mezzo di metodi tradizionali (centrali termiche, importazione di energia prodotta da fonte nucleare, ecc.).

Pertanto, la costruzione di questo parco, oltre a non portare ad un peggioramento dell'inquinamento esistente, contribuisce a diminuirlo, migliorando così la situazione sia locale che globale, producendo energia pulita e rinnovabile per la popolazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		172 di 240	

### 11.2.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

Le misure di mitigazione da impiegare per la riduzione degli impatti sulla popolazione sono concentrate sulla **riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera**, nella fase di cantiere, dettagliate nel paragrafo relativo alla componente aria a cui si rimanda (cfr. paragrafo 11.6.4).

### 11.2.4 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione

I principali rischi di incidente connessi con la fase di realizzazione dell’opera sono quelli tipici della realizzazione di opere civili e di impiantistica elettrica:

- schiacciamento;
- infortunio;
- carichi sospesi;
- cadute accidentali dall’alto;
- elettrocuzione.

Si farà pertanto uso di tutti i dispositivi di sicurezza e modalità operative per ridurre al minimo il rischio di incidenti, come previsto nell’elaborato **4.2.6.7.1 – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza**, ed in conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

A servizio dell’impianto saranno installati opportuni presidi antincendio, con estintori carrellati.

Nel caso specifico si tratterà di estintori di opportuna tipologia per poter operare su componenti in tensione, ed in adeguata quantità, a servizio di tutte le cabine di campo presenti.

Ogni macchinario o mezzo meccanico utilizzato in fase di cantiere sarà dotato dei propri dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti norme tecniche di sicurezza.

I lavoratori inoltre saranno tenuti ad utilizzare gli appropriati DPI previsti dalle normative ed in particolare dal D.Lgs 81.2008 e smi. Secondo quanto previsto dalla legge, in fase di cantiere sarà approntato un Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché nominate le figure del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed in fase di Esecuzione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			173 di 240	

In fase di esercizio non è prevista la presenza di personale stabile a servizio dell'impianto, il personale delle ditte di manutenzione opererà in accordo a quanto previsto nei propri Documenti di Valutazione dei Rischi. È stata inoltre redatta la valutazione del rischio antincendio nell'impianto fotovoltaico in oggetto (cfr 4.2.6.10 Relazione sulla valutazione del rischio antincendio).

### 11.3 Impatto sulla componente biodiversità

Da un punto di **vista botanico** non sono state individuate specie di particolare interesse conservazionistico tutelate e/o citate nelle liste rosse e nelle convenzioni internazionali. Anche le **formazioni vegetali**, come le specie floristiche che le individuano, sono di scarso interesse e non rientrano in quelle tipologie di vegetazione tutelate come habitat comunitario. Inoltre, non sono presenti nell'area siti SIC e/o ZPS, aree IBA, boschi, macchie e biotopi e più in generale tipologie di vegetazione particolarmente rilevanti, come dettagliatamente esplicitato nella relazione specialistica botanico-vegetazionale (cfr. elaborato 4.3.3\_Relazione botanico-faunistica).

L'uso del suolo, in base ai rilevamenti di campo hanno evidenziato che **l'area di indagine è caratterizzata esclusivamente da campi adibiti all'attività agricola, soprattutto seminativi**.

#### 11.3.1 Fase di cantiere

Per quanto concerne gli impatti diretti in fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, sono rappresentati unicamente dal rischio, peraltro moderato, di **collisione di animali selvatici dovuto al movimento di mezzi pesanti**. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche o ad abitudini fossorie quali invertebrati non volatori, anfibi, rettili, roditori e insettivori.

A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare l'impianto sono adibiti all'attività agricola per lo più estensiva (seminativi), quindi già oggetto di movimento di mezzi agricoli.

**Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		174 di 240	

Per quanto concerne gli impatti indiretti, in questa fase può essere considerato un **aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere**, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente lieve disturbo alle specie faunistiche.

Anche in questo caso è necessario evidenziare che, come ampiamente riportato nella relativa analisi della biodiversità (cfr. paragrafo 10.2), **la pratica agricola ha progressivamente deteriorato l'habitat naturale dell'area**, provocando il declino progressivo di tutta l'ornitofauna associata. Quindi anche **gli impatti indiretti, alla luce dello stato attuale dei luoghi, non risultano rilevanti**.

Ad ogni modo, si può prevedere di **pianificare i lavori al di fuori del periodo che coincide con le fasi riproduttive delle specie** del luogo e/o riducendo le lavorazioni, poiché è proprio in questi periodi che l'impatto del cantiere potrebbe diventare rilevante in quanto si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto.

### 11.3.2 Fase di esercizio

L'impatto principale provocato da queste tipologie di impianti è legato all'**occupazione del suolo** e, conseguentemente, alla **modifica dell'habitat**.

**La scelta progettuale di installare una tipologia di pannelli fotovoltaici, su tracker sollevati da terra, garantisce l'utilizzo agricolo del suolo.** I pannelli non saranno quindi appoggiati sul suolo, ma l'occupazione del suolo sarà dovuto esclusivamente ai profili metallici verticali delle strutture di supporto infissi nel terreno, con asse di rotazione posto circa a 1,50 m da terra.

L'impatto derivante dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico nell'area indagata è **praticamente nullo** per gli aspetti botanici (flora, vegetazione, habitat ecc.).

È possibile concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero **non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie animali e vegetali, ma anzi si prefigge di valutare un ripristino delle tipologie di praterie autoctone**, escludendo potenziali impatti diretti ed indiretti nei confronti della fauna e della flora presente.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			175 di 240	

### 11.3.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

Sui terreni individuati ad ospitare l'impianto fotovoltaico sono presenti in alcune zone **piante di ulivi non monumentali**, per i quali si prevede **lo spostamento**, con reimpianto lungo le fasce perimetrali dei sottocampi. Tutte le aree, in cui saranno reimpiantate le piante di ulivo, sono nelle disponibilità della Società proponente.

La Proponente avvierà le procedure autorizzative per lo spostamento degli esemplari di ulivo presenti, presso gli uffici competenti della Regione Puglia, nel rispetto della L. n. 141 del 14/10/1951 , del D.G.R n. 7310 del 14/12/1989 e della L.R. n. 14/2007 .

Il proponente, per la richiesta autorizzativa, ha effettuato un censimento degli ulivi presenti nell'area destinata ad ospitare l'impianto fotovoltaico, con la presentazione di una relazione agronomica (cfr. 4.3.3.2 *Relazione su elementi caratteristici del paesaggio agrario.*), con l'obiettivo di verificare la eventuale presenza di ulivi monumentali (normati dalla Legge Regionale n. 14 del 14/06/2007 e D.G.R. n. 7310 del 14/12/1989) e delineare le modalità di espianto e rimpianto di tali alberi.

La tutela degli ulivi non aventi carattere di monumentalità è disciplinata dalla Legge nazionale 144/1951 (*Modificazione degli articoli 1 e 2 del decreto legislativo 27 luglio 1945, n. 475, luogotenenziale concernente il divieto di abbattimento di alberi di ulivo*).

**In sintesi, prima dell'avvio dei lavori si richiederà “autorizzazione per lo spostamento delle piante di ulivo” al Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Tutela dell'ambiente - Sezione Coordinamento Servizi Territoriali - Servizio Territoriale FG della Regione Puglia.**

Gli esemplari espantati verranno utilizzati per la realizzazione delle **barriere di mitigazione ambientale perimetrali**, previa operazione di potatura e scalvatura, con impiego di cestello, e formazione di un idoneo pane di terra, con il tracciamento una circonferenza intorno al tronco, la creazione di una idonea zolla, protetta con TNT da 300g/mq, da effettuarsi nel periodo invernale di *dormienza/riposo vegetativa*, tra novembre e marzo. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica redatta dal Dott. Diego Antonio Zullo cfr. 4.3.3.2 *Relazione su elementi caratteristici del paesaggio agrario.*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

Settembre 2024

Pagina

176 di 240

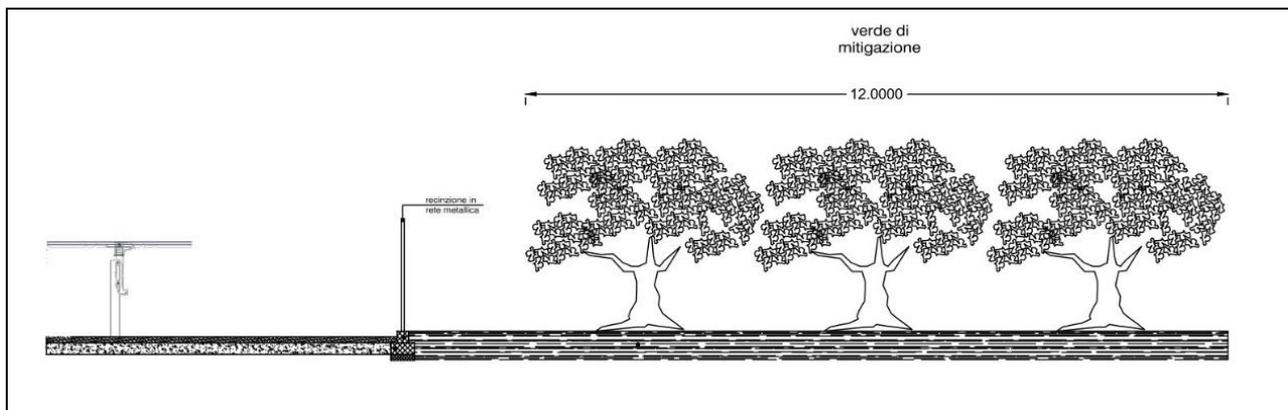


Figura 14: Sezione della recinzione perimetrale e della fascia di mitigazione con ulivi

Inoltre, si è previsto di utilizzare una **recinzione ad elevata permeabilità faunistica**, che consenta l'ingresso della fauna autoctona nell'aria occupata dall'impianto prevedendo anche l'**inserimento di idonea vegetazione** nelle aree limitrofe escluse dalla perimetrazione dei campi in quanto non idonee all'installazione delle strutture di supporto.

Si evidenzia che, da osservazioni in campo, gli impianti fotovoltaici con pannelli elevati dal suolo **possono rappresentare anche nuovi habitat idonei alla nidificazione** ed all'attività di predazione necessaria per il naturale ciclo biologico degli uccelli.

Infine, l'edificazione del prato permanente stabile, se gestito considerando la contestuale presenza di un **allevamento stanziale di api** all'interno dell'area progettuale, presenta un elevato valore ecologico. Infatti, **le api rivestono una inestimabile importanza per l'agricoltura e l'agroambiente** e rappresentano un indicatore biologico primario per valutare la qualità dell'ambiente.

Un'altra possibile misura di mitigazione potrebbe essere la scelta del tipo di finitura della superficie esposta dei pannelli fotovoltaici. Ad esempio, alcuni insetti mostrano una netta preferenza per le superfici fotovoltaiche quale luogo di ovodeposizione anziché l'acqua, matrice naturale di deposizione e di vita delle fasi larvali (Horváth et al., 2010). Tuttavia tale attrattività si riduce notevolmente (da 10 a 26 volte) se la superficie fotovoltaica risulta frammentata da porzioni bianche non polarizzanti (bordo delle celle e griglie in materiale bianco non riflettente). Un'ulteriore soluzione in grado di ridurre il potenziale impatto del fotovoltaico sulle specie della fauna polarotattica sembra essere insita nella finitura della superficie dei moduli fotovoltaici (Fritz et al., 2020) hanno

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		177 di 240	

dimostrato che grazie ad una finitura superficiale di tipo microtexturizzata (varie tipologie) i **moduli FV diventavano quasi inattrattivi per le specie d’insetti polarotattici**, suggerendo un possibile sviluppo per i moduli FV basati sulla finitura delle superfici volta all’incremento dell’efficienza di conversione e alla riduzione dell’interferenza con le specie animali polarotattiche.

Altri insetti utilizzano la polarizzazione della luce naturale, tra questi sicuramente le api (*Apis mellifera* L.) (Kobayashi et al., 2020) che grazie ad un *array* di sistemi tra i quali la polarotassi sono in grado di far ritorno al proprio alveare (*homing*) con le scorte di nettare, polline, acque a propoli per le esigenze dell’intera colonia. Ogni fattore in grado di incidere sulla navigazione delle api operaie può rappresentare di per sé una criticità in grado di ridurre il potenziale di approvvigionamento alimentare delle colonie con effetti negativi sulle performance di sviluppo, tolleranza a parassiti e patogeni e infine sulla produzione. **Le soluzioni già individuate in grado di ridurre l’interferenza con gli insetti acquatici polarotattici hanno effetti positivi anche sulle api e gli altri insetti pronubi.**

#### 11.3.4 Uso del suolo - Misure di mitigazione

L’impianto in progetto, sarà realizzato utilizzando moduli del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rotazione), la cui installazione avverrà su strutture di supporto, traker, (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro, per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. **L’installazione su traker permette di sollevare i moduli dal suolo, con un’altezza utile di circa 1,5 m, che consentirà l’utilizzo agricolo del suolo.**

L’ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici è eccellente per quanto riguarda la riduzione dell’evapotraspirazione, considerando che nei periodi più caldi dell’anno le precipitazioni avranno una maggiore efficacia.

**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 30-40 cm, mentre i cavi interrati saranno posati ad una profondità minima di 120 cm.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		178 di 240	

Nella scelta delle colture da utilizzare si sono perseguiti i seguenti obiettivi:

- adottare una tipologia di attività agricola che non crei problemi per la gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico;
- effettuare operazioni colturali agricole semplificate e ridotte di numero;
- favorire la biodiversità creando anche un ambiente idoneo per lo sviluppo e la diffusione di insetti pronubi.

Le piante che saranno utilizzate sono:

- *Erba medica (Medicago sativa L.);*
- *Sulla (Hedysarum coronarium L.);*

L'**erba medica** è pianta adattabile a climi e terreni differenti. Resiste alle basse come alle alte temperature e cresce bene sia nei climi umidi che in quelli aridi. Predilige le zone a clima temperato piuttosto fresco ed uniforme.

**La sulla** è una pianta erbacea perenne, emicriptofita, alta 80–120 cm. È particolarmente resistente alla siccità, ma non al freddo, infatti muore a temperature di 6-8 °C sotto lo zero. È una pianta preziosissima per migliorare, stabilizzare e ridurre l'erosione, le argille anomale e compatte dei calanchi e delle crete. Inoltre, come per molte altre leguminose, i resti della sulla sono particolarmente adatti a migliorare la tessitura del suolo e la sua fertilizzazione, specialmente per quanto riguarda l'azoto. La pianta di sulla è molto acquosa, ricca di zuccheri solubili e abbondantemente nettarifera, per cui **è molto ricercata dalle api**.

#### 11.4 Impatto sulla componente suolo e sottosuolo

L'opera in esame **non comporta rischi per il sottosuolo** sia di natura endogena che esogena.

A meno di eventi accidentali legati ai mezzi di cantiere, non si prevede che il progetto in questione possa produrre deterioramento del suolo, dal momento che la superficie di suolo che verrà resa impermeabile è esclusivamente quella relativa alle cabine di campo, trascurabile rispetto all'estensione dei lotti in questione. Tutta la viabilità sarà eseguita con stabilizzato ricavato dal materiale di scavo dei cavidotti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	179 di 240	

L'impatto principale generato dal progetto sarà legato esclusivamente al **ridotto consumo di suolo**. **Si è scelto dunque di installare una tipologia di pannelli fotovoltaici su tracker sollevati da terra, per consentire l'utilizzo agricolo del suolo e limitarne l'occupazione**. I pannelli non saranno quindi appoggiati sul suolo, ma l'occupazione del suolo sarà dovuta esclusivamente ai profili metallici verticali delle strutture di supporto infissi nel terreno, con asse di rotazione posto a 1,55 m da terra. **Quindi il consumo del suolo sarà limitato**.

#### 11.4.1 Fase di cantiere

Per quanto riguarda i possibili impatti generati in fase di cantiere, si evidenzia che l'uscita dei mezzi sulla viabilità in esercizio potrebbe comportare l'apporto di fango, detriti e altre sostanze contaminanti, arrecando disagio al traffico veicolare e diminuendo la sicurezza stradale.

Per ridurre tale disagio, si potrà prevedere l'installazione di un **impianto mobile di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere**, totalmente automatico, per la rimozione di fango e altri contaminanti. Gli impianti di questo tipo rappresentano una valida **formula preventiva contro i rischi legati alla dispersione di materiali sul manto stradale**, contribuendo in modo sostanziale all'**eliminazione del problema incidenti ed inquinamento**.



Figura 15: Impianto di lavaggio pneumatici

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			180 di 240		

#### 11.4.2 Fase di dismissione

Lo smantellamento di un parco fotovoltaico è piuttosto semplice se paragonato a quello di altri impianti produttivi, e in linea generale riesce a garantire il **completo ripristino alle condizioni ante operam del terreno di progetto**, essendo reversibili le modifiche apportate al territorio.

Si prevede un tempo di vita utile dell'impianto di 25 anni, superato il quale si procederà o con interventi di manutenzione straordinaria per recuperarne la totale funzionalità ed efficienza oppure con il suo smantellamento. Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente.

Tale smantellamento **non avverrà attraverso demolizioni distruttive, ma semplicemente tramite uno smontaggio di tutti i componenti** (strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettrice, pannelli fotovoltaici etc.), provvedendo a smaltire i componenti nel rispetto della normativa vigente e, dove possibile, a riciclarli.

I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05 e modificato dalla legge 221, 28 dicembre 2015.

Si prevede che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato “4.2.6.3 - Relazione di dismissione dell'impianto”.

#### 11.4.3 Misure di mitigazione

In cantiere, saranno adottate, le seguenti azioni mitigatrici:

- *riutilizzo in sito del materiale proveniente dagli scavi, previa caratterizzazione analitica delle TRS per garantire la conformità ai requisiti, di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.lgs 3 aprile 2006, n° 15, per poter massimizzare il riutilizzo delle terre e rocce da scavo (art.24 comma 1 - DM 120/2017) e dei materiali derivanti dalla demolizione della sede stradale (EoW);*
- *ispezione puntuale dei luoghi al fine di rilevare il rischio di presenza di materiali isolanti e non contenenti amianto e/o fibre artificiali (FAV) e quant'altro possa costituire rischio chimico attuale o potenziale nella fase di futura manutenzione e rischio biologico (oli lubrificanti, combustibili, ecc.);*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			181 di 240		

- *individuazione dei materiali che possono essere recuperati rispetto a quelli destinati al conferimento in discarica, e stoccaggio in un luogo asciutto e pulito (deposito temporaneo) per la caratterizzazione dei rifiuti;*
- *definizione della gestione delle terre e rocce da scavo, in ossequio al DPR 120/2017, prevista nella relazione specifica sulla gestione delle materie;*
- *individuazione delle aree di deposito temporaneo all'interno del cantiere ove collocare i cassoni metallici a tenuta stagna, con chiusura superiore (contenitori del materiale da riciclo), raccolta differenziata imballaggi, materiale plastico, ecc.*
- *Su ogni cassone dovrà essere esposto il codice EER (Elenco Europeo dei Rifiuti) che identifica il materiale contenuto. Al fine di rendere maggiormente chiaro alle maestranze il tipo di materiale contenuto, sarà buona norma apporre a lato del codice EER il nome del materiale e la relativa rappresentazione grafica;*
- *evitare la mescolanza tra le diverse tipologie di rifiuti;*
- *evitare o limitare la possibilità di contatto dei rifiuti con persone estranee al cantiere o con animali randagi;*
- *proteggere il deposito dei rifiuti dall'azione del vento e delle precipitazioni;*

Durante gli scavi, ai sensi dell'art.6 del R.R. 9/2015, durante la fase di cantiere **non saranno create condizioni di rischio per smottamenti, instabilità di versante o altri movimenti gravitativi**. Gli scavi procederanno per stati di avanzamento tali da consentire la idonea ricolmatura degli stessi o il consolidamento dei fronti, con opere provvisorie o definitive di contenimento. **I riporti di terreno devono essere eseguiti a strati, assicurando la naturale permeabilità del sito e il graduale compattamento dei materiali terrosi.**

### 11.5 Impatto sulla componente acqua

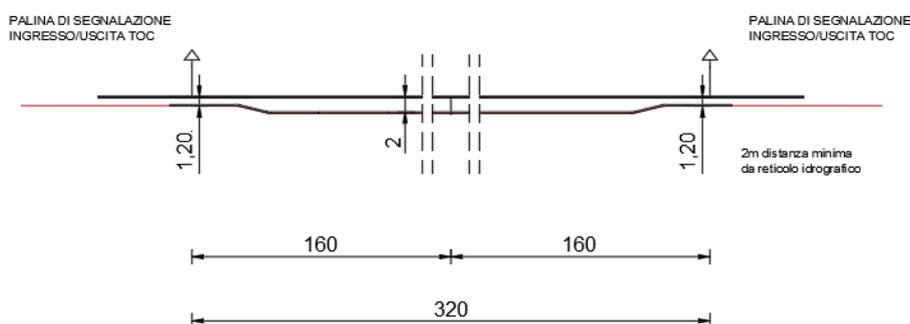
Non vi è alcun impatto potenziale sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione per il ripristino dei siti di installazione dell'impianto e per lo smantellamento di tutte le opere accessorie.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:					Data:			Pagina		
00							Settembre 2024			182 di 240

Possiamo asserire che:

- non si determinerà alcun ostacolo al deflusso naturale delle acque superficiali;
- poiché non sono previsti scavi profondi, non vi saranno interazioni significative fra le acque e gli interventi in progetto.

**Le sole interferenze con il reticolo idrografico si avranno per la realizzazione del cavidotto e saranno risolte mediante la metodologia di scavo TOC (Trivellazione orizzontale controllata), una tecnica di scavo ormai consolidata che consente di eseguire gli scavi senza alcuna interferenza, neppure in fase di cantiere, con il regime idraulico del reticolo stesso. L'ingresso e l'uscita della trivellazione per la realizzazione del cavidotto sotterraneo saranno esterni alle aree inondabili dei reticoli.**



*Sezione - Superamento interferenza in T.O.C*

Inoltre, per evitare potenziali contaminazioni del suolo, nelle aree di deposito temporaneo, e delle acque superficiali e profonde si prevede l'approntamento di presidi atti a proteggere il suolo da eventuali sversamenti accidentali (ad es. teli impermeabili in LDPE/HDPE, basamento impermeabile in c.a., ecc.).

Per maggiori dettagli sull'analisi svolta, si rimanda alle relazioni specialistiche: 4.2.4\_Relazione Idrologica e 4.2.5\_Relazione Idraulica.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			183 di 240	

## 11.6 Impatto sulla componente aria

I possibili impatti generati dall'impianto in progetto riguardano la potenziale emissione di alcune sostanze inquinanti che possono influire sulla qualità dell'aria, esclusivamente nella fase di cantiere:

- emissioni gassose inquinanti;
- emissioni di polveri;
- rumore.

### 11.6.1 Emissioni in atmosfera

L'obiettivo principale dello screening ambientale in oggetto è l'analisi del potenziale inquinamento atmosferico, inteso come *“stato dell'aria atmosferica conseguente alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterare la salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici e privati”*, che la realizzazione dell'opera potrebbe alterare rispetto ai valori di fondo.

Allo stato attuale non si registrano fenomeni di degrado della qualità dell'aria nelle zone oggetto d'intervento, in quanto si tratta di aree esterne ai centri abitati, o da aree non interessate da particolari attività inquinanti, se non **la presenza di emissioni indotte dal traffico veicolare che percorre l'autostrada A16, la SS655 e la SP99.**

Lo stato attuale dell'aria sarà lo stesso di quello che si avrà durante l'esercizio delle opere in quanto il progetto non prevede la realizzazione di componenti elettromeccaniche e l'installazione di macchinari che potrebbero produrre emissioni atmosferiche. Alla luce di quanto riportato è da rilevare come gli impatti negativi sulla qualità dell'aria che si manifesteranno saranno esclusivamente concentrati **in fase di realizzazione delle opere** e saranno legati alla presenza del cantiere di lavorazione e, come tale, a **carattere temporaneo e reversibile.**

Per la tipologia di opere in progetto, certamente *non sono prevedibili*, nel loro funzionamento a regime, *potenziali emissioni in atmosfera*. Gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente sono correlati esclusivamente alla fase di cantiere e riguardano i seguenti impatti attesi:

- emissioni di polveri;
- emissioni di sostanze inquinanti (gas di scarico dei mezzi cantiere)

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			184 di 240		

A tale riguardo nella progettazione sono state previste numerose azioni mitigatrici, da adottare nella fase di costruzione.

### 11.6.2 Emissioni di polveri

Gli impatti sull'aria connessi alla presenza degli interventi di cantierizzazione sono dovuti principalmente alle emissioni di polveri e sono correlati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo e di movimentazione dei materiali, allo stoccaggio e confezionamento delle materie prime, che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polveri, PM10 e PM2.5.

Gli impatti conseguenti, in ogni caso circoscritti alla effettiva durata del cantiere, saranno mitigati adottando le seguenti misure :

- *periodica bagnatura dei cumuli di materiali del deposito temporaneo/intermedio, al fine di limitare il sollevamento di polveri e la diffusione in atmosfera;*
- *copertura dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti mediante teloni, sia in carico che a vuoto;*
- *le aree del cantiere fisso dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;*
- *costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;*
- *costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).*
- *utilizzo di mezzi Euro 5 o da prestazioni ambientali superiori.*

### 11.6.3 Emissioni di sostanze inquinanti (gas di scarico dei mezzi di cantiere)

L'emissione di sostanze inquinanti dovute alla realizzazione delle opere in progetto è da ricondurre alla emissione di gas di scarico nell'aria dovuti ai mezzi in opera.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Pagina</b>	
00							Settembre 2024		185 di 240	

La consistenza dell'inquinamento atmosferico che si produrrà sarà del tutto simile a quella degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno delle aree di cantiere sarà limitata e quindi l'emissione rimarrà anch'essa circoscritta a tale area; si può quindi concludere che, durante la fase di cantiere, gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di sostanze inquinanti solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni e in quelle zone interessate da eventuali interferenze col traffico. Le tipologie di emissioni inquinanti riconducibili alle situazioni sopra descritte sono le seguenti: NOx, PM, COVNM, CO, SO2; le mitigazioni e gli interventi da mettere in atto si possono sintetizzare come nel seguito:

- *costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla manutenzione programmata dello stato d'uso dei motori dei mezzi d'opera;*
- *adottare, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione;*
- *utilizzare mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro V e Euro VI);*
- *contenere le dimensioni del cantiere in linea (posa del cavidotto) in modo da minimizzare le interferenze sul traffico veicolare e organizzare, in caso di eventuale necessaria deviazione al traffico, un sistema locale di viabilità alternativa tale da minimizzare gli effetti e disagi dovuti alla presenza del cantiere.*

#### 11.6.4 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere le **eventuali emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera** impiegati per i movimenti terra e per la realizzazione e messa in opera delle opere civili.

Le emissioni gassose di questi mezzi sono paragonabili, come ordini di grandezza, a quelle che attualmente sono prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli.

Per quanto riguarda, invece, **la generazione di polveri**, non solo sarà temporalmente limitata alle fasi di cantiere, ma **riguarderà esclusivamente le lavorazioni di movimentazione del terreno** per la realizzazione dei cavidotti, delle fondazioni e della viabilità.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	186 di 240	

Ovviamente durante la fase di cantiere saranno inserite efficaci **misure mitigatrici**, tali da ridurre la produzione di polveri (nebulizzatori fog cannon, barriere antirumore, lavaggio mezzi, monitoraggio polveri, ecc.).



Figura 16: Esempi di misure di mitigazione (nebulizzatore fog cannon e barriere antirumore)

Pertanto, l'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi di entità lieve e di breve durata.

Per quanto riguarda le emissioni sonore in fase di cantiere si dovrà tenere conto degli orari di lavoro, che oltre a rispettare le prescrizioni a livello locale, non dovranno interferire con particolari attività legate al territorio. Allo stesso tempo si dovranno **utilizzare macchinari con basso impatto acustico**, in ottimo stato manutentivo e costantemente monitorati in fase di esercizio. In ultima analisi, qualora dal monitoraggio acustico se ne ravvisasse la necessità, si potrebbe pensare a **pannelli mobili per diminuire l'impatto acustico verso i recettori sensibili** limitrofi.

Sarà predisposto un monitoraggio della componente "**qualità aria**" per tutte le fasi di lavorazione, attraverso la predisposizione di un **Piano di monitoraggio ambientale**.

Per tale motivo in questa zona si prevederà un **Presidio ambientale fisso** con stazione di monitoraggio continuo delle polveri PM10 e PM2.5.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		187 di 240	

Il Piano di monitoraggio ambientale comprenderà le seguenti fasi:

- monitoraggio Ante Operam, per la definizione dello "stato zero" (bianco ambientale – baseline), prima dell'avvio dei lavori;
- monitoraggio in Corso d'Opera, per il controllo delle eventuali alterazioni prodotte in fase di cantiere, per le differenti fasi lavorative.

Gli accertamenti sulla **componente “aria”** sono rivolti essenzialmente alla determinazione delle concentrazioni dei principali inquinanti correlati alle emissioni prodotte dai mezzi d'opera e delle polveri sospese, generate dalle attività di cantiere.

Il monitoraggio si eseguirà sia attraverso un **presidio ambientale fisso** con stazione di monitoraggio continuo delle polveri PM10 e PM2,5, sia attraverso una **postazione mobile di monitoraggio Polveri PM10-PM2.5-PM1** a sistema ottico contaparticelle (OPC multicanale), basato sul principio fisico del “light scattering” per il monitoraggio dei sub-cantieri dove avverranno le lavorazioni. Questi tipi di sistemi sono in grado di caratterizzare gli andamenti temporali delle particelle aero-disperse in tempo reale, consentendo se necessario l'individuazione di attività correttive.

Il monitoraggio avrà essenzialmente lo scopo di misurare l'evoluzione quantitativa della concentrazione degli inquinanti individuati dalla normativa nazionale durante i lavori, al fine di identificare eventuali azioni correttive e di indirizzare gli interventi di mitigazione necessari, per riportare i valori entro i limiti definiti nel D.Lgs. n. 155 del 15-09-2010.

Il traffico veicolare relativo sia alla fase di cantiere sia a quella di esercizio porterà indubbiamente **incrementi di flusso a livello locale**. Tuttavia, tale disagio sarà compensato dalla riduzione delle emissioni di gas serra generato dal funzionamento dell'impianto.

**La fase di esercizio** da punto di vista dei costi sociali **non presenta particolari incrementi in termini emissivi** e quindi di rischi per la salute.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		188 di 240	

### 11.6.5 IMPATTO POSITIVO IN FASE DI ESERCIZIO

L'impianto Fotovoltaico avrà una potenzialità di picco di circa **54.365 kWp**.

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile si attesterebbe a circa **86.496.369 kWh/anno**.

La **produzione energetica green** apporterà una serie di opportunità e vantaggi socio-ambientali molto importanti. Tra i principali:

- una significativa riduzione del costo dell'energia e dei costi industriali;
- una minore dipendenza energetica, con la riduzione dei relativi costi di esercizio;
- una maggiore efficienza e produttività energetica;
- innegabili vantaggi socio-economici
- una **producibilità totale degli impianti fotovoltaici pari a 86.496.369 kWh/anno**.
- **riduzione emissioni di gas climo-alterante equivalenti, pari a 86.496.369 kWh/anno x 0,53 kgCO2 x 20 anni (vita utile impianto FV) = 916.861 tCO2, di mancata emissione in atmosfera, per l'intera vita dell'impianto;**
- **risparmio di combustibile 20 anni = 397.883 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio non bruciate)**

Gli interventi previsti per l'attuazione dei Principi della Transizione **energetica** dei sistemi produttivi sono **coerenti con gli obiettivi posti dalla Comunità Europea riguardo alla direttiva RED II**, con il passaggio verso economie sostenibili, attraverso l'implementazione dell'uso di energie rinnovabili, l'adozione di tecniche di risparmio energetico e di utilizzo sostenibile delle aree industriali.

### 11.7 Impatto sulla componente clima

L'unico potenziale impatto che l'impianto in progetto potrebbe produrre sul clima, nella fase di cantiere, è **legato all'emissione di sostanze inquinanti provenienti dal traffico veicolare**, già analizzato nel paragrafo precedente relativo alla componente aria, a cui si rimanda per maggiori dettagli. Di contro, nella fase di esercizio,

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			189 di 240		

l'impianto garantirà un importante beneficio in termini di sottrazione di CO<sub>2</sub> (circa 97,7 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> nei primi 20 anni di vita utile), come raccomandato da tutte le direttive e convenzioni sul clima.

## 11.8 Impatto sulla componente rumore

Dal punto di vista normativo, l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere in progetto è da qualificarsi come **attività rumorosa temporanea**.

La Legge Regionale n. 3/2002 stabilisce (art. 17 c. 3) che le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [LAeq] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono superare i 70 dB(A) in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) negli intervalli orari tra le 7.00 e le 12.00 e tra le 15.00 e le 19.00.

Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nella fase diurna, per cui non è previsto alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera, con valori di pressione sonora inferiore ai limiti di legge.

Durante la fase di cantierizzazione, l'attività legata all'intervento in progetto produrrà incrementi del livello rumoroso compatibili con i limiti di legge. In fase di esercizio il rumore sarà irrilevante.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 4.2.6.2\_ *Relazione impatto acustico*.

### 11.8.1 Fase di cantiere

Per la fase di cantiere si prevede la presenza di macchine movimento terra, autocarri pesanti e sollevatori telescopici, oltre ad utensili manuali. La fase di lavoro più delicata, è rappresentata dalla realizzazione del cavidotto che permette l'interconnessione elettrica dell'impianto fotovoltaico da realizzare alla rete elettrica mediante dei collegamenti elettrici in media e bassa tensione.

In particolare, la fase della posa in opera del cavidotto risulta quella più rilevante dal punto di vista dell'impatto acustico per la sua lunghezza e conseguente incontro di numerosi ricettori.

L'attività di cantiere si compone delle seguenti fasi:

1. Realizzazione di delimitazione impianto con recinzione in metallo;
2. Spianamento e realizzazione di viabilità di servizio;

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

190 di 240

3. Posa in opera baraccamenti e depositi;
4. Fornitura materiali di sostegno pannelli;
5. Installazione sostegno pannelli fotovoltaici;
6. Fornitura dei pannelli fotovoltaici;
7. Posa in opera pannelli fotovoltaici;
8. Cablaggio pannelli fotovoltaici (posa in opera cavidotto);
9. Sbaraccamenti e messa in esercizio impianto.

Nella tabella a seguire sono riportate le attrezzature potenzialmente impiegate per le lavorazioni suddette, con la loro emissione ad un metro (fonte comitato paritetico di Torino).

ATTREZZATURA	LeAq
Argano	75
Autobetoniera	90
Autocarro	80
Autocarro ribaltabile (Dumper)	90
Autogru	83
Battipiastrille	91
Betonaggio	83
Betoniera a bicchiere	82
Cannello per impermeabilizzazione	90
Carrello elevatore	87
Compressore	103
Costipatore	96
Escavatore	84
Escavatore con puntale	93
Escavatore con martello	96
Filiera	85
Flessibile	102
Frattazzatrice	72
Fresa manti	95
Furgone	77
Grader	86
Gru	82
Gruppo elettrogeno	86
Idropulitrice	87
Intonacatrice elettrica	88
Jumbo	106
Levigatrice	89
Macchina battipalo	90
Macchina per paratie	96
Macchina trivellatrice	90

ATTREZZATURA	LeAq
Martello demolitore pneumatico	105
Martello demolitore elettrico	102
Mola a disco	97
Montacarichi	80
Pala meccanica cingolata	92
Pala meccanica gommata	90
Piegatrice	76
Pistola spruzzaintonaco	99
Pompa calcestruzzo	86
Pompa elettrica	101
Rifinitrice manto stradale	92
Rullo compressore	94
Ruspa	98
Ruspa mini	81
Saldatrice	89
Sega circolare	101
Sega circolare refrattari	98
Sega clipper	88
Siluro	93
Tagliasfalto a disco	102
Tagliasfalto a martello	98
Taglio laterizi (Clipper)	103
Tagliapiastrelle (Clipper)	96
Trancia-Piegaferrò	81
Trapano	87
Trapano a percussione	94
Trapano elettrico	77
Trapano miscelatore	92
Troncatrice	96
Verniciatrice stradale	92
Vibratore per cemento armato	90

Livelli sonori ad 1 metro per macchina

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			191 di 240		

La legge quadro 447/95 per le sorgenti connesse con attività edili temporanee, ossia che si esauriscono in periodi di tempo limitati e che possono essere legate ad ubicazioni variabili, prevede la possibilità di deroga al superamento dei limiti al comune di competenza.

Pertanto, nel caso specifico, l'impresa che realizzerà il cavidotto dovrà verificare la necessità di richiedere il nulla osta di impatto acustico in deroga ai limiti di rumorosità presso i Comuni interessati.

### 11.8.2 Fase di dismissione

Per quanto riguarda gli impatti sulla componente rumore nella fase di dismissione dell'impianto è ragionevolmente possibile ritenere che siano inferiori a quelli indicati nella fase di cantiere per la realizzazione dell'opera stessa. Non saranno effettuate infatti fasi di lavoro particolarmente impattanti quali, ad esempio, la realizzazione del cavidotto.

Ad ogni modo, tenendo conto che la dismissione dell'impianto avverrà in un lasso temporale molto lungo (25/30 anni di esercizio dell'impianto) è doveroso far presente che sia molto probabile la variazione di alcuni elementi essenziali per il calcolo e la misura dell'impatto acustico quali, per esempio, la realizzazione di nuovi edifici che potrebbero rappresentare recettori maggiormente esposti rispetto a quelli attuali.

Pertanto si ritiene che la valutazione di impatto acustico previsionale in fase di dismissione possa ritenersi verificata se non ci saranno significative modifiche al contorno che è stato posto alla base delle ipotesi del presente studio.

### 11.8.3 Azioni di mitigazione dei potenziali impatti acustici

Le attività di mitigazione dell'impatto acustico che saranno attuate sono di seguito descritte:

- *le attività di cantiere saranno esclusivamente diurne, adottando modalità operative volte alla riduzione del rumore prodotto;*
- *le attrezzature e gli impianti saranno progettati e scelti in modo da ottenere un elevato grado di contenimento del rumore prodotto;*
- *verranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature rispondenti alla Direttiva europea 2000/14/CE, sottoposte a costante manutenzione.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		192 di 240	

## 11.9 Impatto sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico

Sono state analizzate le invarianti strutturali del PPTR che 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 fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici.

Tramite la verifica della riproducibilità delle invarianti, realizzata per lo studio degli impatti cumulativi e riportata nel paragrafo 11.13.3, si è dimostrato come sia **garantita la riproducibilità dell'invariante strutturale della figura territoriale** “ Lucera e le serre dei Monti Dauni”, appartenente all'ambito del *Tavoliere*, in cui ricade l'intervento.

L'unico potenziale impatto potrebbe essere connesso al rischio archeologico dell'area oggetto di intervento, già valutato preliminarmente con la “*Relazione Archeologica*” (cfr. elaborato 4.2.6.5\_Verifica di interesse archeologico).

### 11.9.1 Fase di cantiere

Come indicato nello studio, il proponente attuerà, in questa fase, ulteriori studi per accertare la reale presenza nel suolo di elementi a valenza archeologica e garantirà la presenza in cantiere di un archeologo.

Ad ogni modo la quasi totale assenza di opere di fondazione limiterà le operazioni di scavo ad aree ristrette e trascurabili in confronto all'intera estensione dell'impianto (i soli cavidotti); quindi si ritiene che il **rischio di individuazione di nuovi siti archeologici sia estremamente basso**.

### 11.9.2 Fase di esercizio

In questa fase, la presenza dell'impianto assume una **funzione positiva per la conservazione** di eventuali reperti archeologici presenti nel terreno.

L'attività dell'impianto, non prevede, infatti, interazioni col suolo, a differenza dell'attuale attività di coltura agricola per la quale sono richieste periodiche operazioni di movimentazione del terreno e di spietramento che potrebbero provocare la distruzione involontaria dei reperti archeologici eventualmente presenti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			193 di 240		

### 11.9.3 Misure di mitigazione e/o compensazione

Per ridurre al minimo l'impatto negativo dovuto al danneggiamento di reperti archeologici eventualmente presenti, si prevede la **presenza in cantiere di un archeologo** durante le operazioni di scavo e di infissione delle strutture di supporto.

Inoltre è prevista la sistemazione di una barriera arborea lungo il perimetro dei sottocampi per limitare il potenziale impatto visivo dato dalla realizzazione dell'opera.

In conclusione, **si ritengono gli impatti sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico lievi.**

### 11.10 VIABILITÀ

L'area di intervento risulta raggiungibile dalla SS655 e dalla SP99

Nelle zone in cui si dovranno eseguire le lavorazioni in sede stradale, il traffico sarà regolato mediante utilizzo segnalazioni stradali, movieri, semaforizzazioni, limitando l'occupazione della carreggiata, garantendo la fruibilità agli utenti.

Sono previsti impatti trascurabili, di breve durata.

Al fine di valutare l'effettiva interferenza relativa ai trasporti sono stati stimati il numero di mezzi in ingresso/uscita, che è trascurabile rispetto al traffico di mezzi in entrata/uscita presente attualmente nella zona di intervento.

Il flusso di automezzi per il cantiere potrà quindi generare una modesta potenziale interferenza sul contesto acustico e sulla componente atmosfera, oltre che sulla viabilità dell'area.

Tuttavia, la modesta significatività dell'impatto è inoltre determinata anche dal fatto che tutti i mezzi di cantiere percorreranno principalmente strade già contraddistinte da un notevole flusso di traffico.

In considerazione degli scenari ante-operam e post-operam, gli impatti (2 automezzi/giorno) sulla componente viabilità possono pertanto essere **ritenuti non significativi a livello locale**, anche in considerazione dell'attuale traffico mezzi registrato .

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		194 di 240	

## 11.11 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra, puntando sul riutilizzo delle Terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 24 comma 1 del DM 120/2017, nonché riutilizzando, per quanto possibile, per i riempimenti, gli inerti derivanti dalle demolizioni della massicciata stradale e del tappeto d'usura (fresato d'asfalto), prevedendo impianti mobili autorizzati per la produzione di aggregati riciclati (EoW), ai sensi dell'all'art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/06.

In merito al **riutilizzo nello stesso sito di escavo delle terre escluse dalla disciplina rifiuti**, il D.P.R. non ha previsto l'abrogazione dell'**art. 185 comma 1, lettera c)**, D.Lgs. n. 152/2006, bensì una sua integrazione. Il suolo escavato (comprensivo dell'eventuale materiale di riporto) continua, pertanto, a essere escluso dalla disciplina rifiuti in presenza di tre condizioni:

- la provenienza da un'attività di costruzione, che deve costituire la ragione dello scavo;
- il riutilizzo allo stato naturale, ovverosia senza trattamento alcuno;
- il riutilizzo nello stesso sito di escavo, che deve essere certo e realizzato a fini di costruzione.

A integrazione di quanto previsto dall'art. 185, l'art. 24, D.P.R. n. 120/2017 disciplina, ai commi 1-2, il **riutilizzo del suolo escluso dalla disciplina rifiuti in qualunque cantiere**, prevedendo che l'assenza di contaminazione sia verificata, ai sensi dell'allegato 4 del DPR 120/2017.

Nel caso di mancata applicazione **dell'art 24 comma 1 del DPR 120/2017**, si applicheranno le altre fattispecie di gestione delle TRS, previste dalla vigente normativa, in base alle risultanze degli accertamenti analitici che si eseguiranno, prima dell'Inizio dei Lavori, secondo le procedure descritte **all'Allegato 4** del DPR 120/2017.

Invece, per quanto riguarda le **terre provenienti dagli scavi è stato previsto il riutilizzo in sito** per la realizzazione della viabilità e del rinterro degli scavi eseguiti per i cavidotti. In fase di cantiere, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti tecnologici da installare, saranno prodotti presumibilmente ulteriori rifiuti corrispondenti ai seguenti codici EER:

- 15 01 01** - *Imballaggi di carta e cartone;*
- 15 01 02** - *Imballaggi di plastica;*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		195 di 240	

- 17 09 04** - Rifiuti misti dalle attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;

Per ogni categoria merceologica sarà prevista l'installazione di un contenitore a tenuta stagna, carrabile, con etichettatura.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da soggetti iscritti all'Albo Nazionale Gestori Ambientali (cat.4-5), ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs.152/2006.

Nella fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure mitigatrici:

- *raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.);*
- *riutilizzo in loco, nel quantitativo maggiore possibile, del materiale di scavo. In particolare il terreno vegetale superficiale dovrà essere accantonato nell'area di cantiere in maniera separata rispetto al rimanente materiale di scavo, per il successivo eventuale utilizzo;*
- *riutilizzo, presso altri cantieri, del materiale di scavo non riutilizzabile;*
- *conferimento presso impianti di recupero e/o di discarica autorizzata dei materiali non riutilizzabili secondo le disposizioni normative vigenti.*

## 11.12 IMPATTO LUMINOSO - ILLUMINAZIONE A LED

L'illuminazione delle aree prevista sarà una illuminazione efficiente a Led, per garantire un minor consumo ma soprattutto un ridotto costo di manutenzione delle stesse lampade.

Sono previste una serie di pali intelligenti, lungo la viabilità dell'altezza di almeno 4 mt.

Nelle zone di ingresso e uscita saranno poste illuminazioni con fari.

Per l'illuminazione esterna si utilizzeranno i proiettori LED, con marchiatura CE costruiti secondo gli standard di qualità UNI EN ISO9001 con Marchio ECO.LAMP. Gli apparecchi d'illuminazione previsti sono verniciati in forno con micropolveri di poliestere. Questi trattamenti superficiali sono realizzati con prodotti che non sono classificati come cancerogeni, teratogenici, allergenici o dannosi per il sistema riproduttivo secondo la direttiva 76/769/CEE

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		196 di 240	

e s. m. e i., e nel rispetto del CAM 2.4.1.3 *Sostanze pericolose*. Inoltre, le lampade tipo Niteko selezionate non rilasciano composti organici volatili (VOC free). La verniciatura possiede anche le doti necessarie a norma di legge riguardo aderenza e resistenza a nebbia salina, corrosione, radiazioni UV ed umidità. È previsto un risparmio fino al 70%, rispetto all'illuminazione tradizionale, attraverso l'abbattimento dei costi di assorbimento elettrico, nonché grazie all'estrema durata delle lampade LED e conseguente annullamento dei costi di manutenzione.

La scelta di questi prodotti per l'illuminazione pubblica consente quindi di **rispettare non solo quanto previsto dal DM 11/10/2017** al punto 2.2.8.5 *Impianto di illuminazione pubblica*, ma anche il **DM 27/09/2017** “*Criteri Ambientali Minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica*”, nonché il **Decreto del 28/03/2018 n.94**.

### 11.13 Analisi degli impatti cumulativi

Il presente studio è stato condotto seguendo le indicazioni fornite dalle “Istruzioni tecniche applicative” dell'allegato tecnico della DGR 2122 del 23/10/2012 pubblicate dalla Regione Puglia, integrate con l'Allegato Tecnico di cui alla Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n. 162 del 06/06/2014.

Per maggiori dettagli si rimanda al relativo elaborato 4.2.10.4\_ *Analisi degli impatti cumulativi*.

Per la definizione dell’*“impatto ambientale cumulativo complessivo”* è preliminarmente necessario definire il *“dominio”* degli impatti della stessa famiglia (IAFR) da considerare cumulativamente entro un assegnato buffer o areale.

Il *“dominio”* degli impianti che determinano gli impatti cumulativi, ovvero gli impianti insistenti a carico del progetto oggetto di valutazione, è definito da tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER): S, A e B.

Per ciascuna di queste famiglie, la D.G.R. 2122/2012 individua gli impianti ricadenti nel *“dominio”*:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		197 di 240	

<b>Impianti FER in S</b>	<i>impianti sottosoglia rispetto all’AU – ricadono nel “dominio” gli impianti per i quali sono già iniziati i lavori di realizzazione</i>
<b>Impianti FER in A</b>	<i>impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di assoggettabilità a VIA – ricadono nel “dominio” gli impianti già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio</i>
<b>Impianti FER in B</b>	<i>impianti sottoposti all’obbligo di verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA – ricadono nel “dominio” gli impianti provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione da VIA o parere favorevole di VIA)</i>

Nella fattispecie la famiglia di riferimento è quella del sottoinsieme B (VIA di competenza statale). Con riferimento alle famiglie A e B, la D.G.R. 2122/2012 specifica che si devono ritenere inconsistenti ai fini degli impatti cumulativi, e dunque esclusi dal dominio, gli impianti per i quali i procedimenti autorizzativi si siano conclusi con il diniego dell’A.U. o in possesso di titoli autorizzativi decaduti.

Si specifica che ai fini della valutazione degli impatti cumulativi, sono state sottratte alle Aree non Idonee individuate dal **Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010** (RR 24/2010), le superfici definite “**Aree Idonee**”, dal D.lgs 199/21 artt.20-22bis, così come modificato dal recente **DI Agricoltura** del 15 maggio 2024, n. 63, **convertito in legge con L.12 luglio 2024, n. 101**:

- a) *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo marzo 2011 n. 28;*
  - b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*
  - c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale.*
- c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.*
- c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		198 di 240	

*minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).*

*c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda (Beni culturali) del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

- 1) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;***
- 2) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.*

### **11.13.1 Individuazione del dominio e delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi (AVIC)**

Nell'immagine seguente è stato inquadrato, nell'ambito dell'area vasta, l'impianto fotovoltaico in progetto individuando, attraverso la consultazione del SIT Puglia e del MASE, gli impianti FER esistenti, quelli in corso di realizzazione, quelli approvati ma non ancora realizzati come disposto dalla DGR Puglia 2122/2012 e D.D. del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162/2014. Inoltre, considerata la localizzazione di numerosi impianti FER in corso di valutazione, nell'analisi sono stati considerati anche considerando gli impianti fotovoltaici ed eolici in corso di istruttoria e oggetto di VIA statale e di VIA regionale/provinciale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>						
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>						
Rev:				Data:		Pagina
00					Settembre 2024	199 di 240

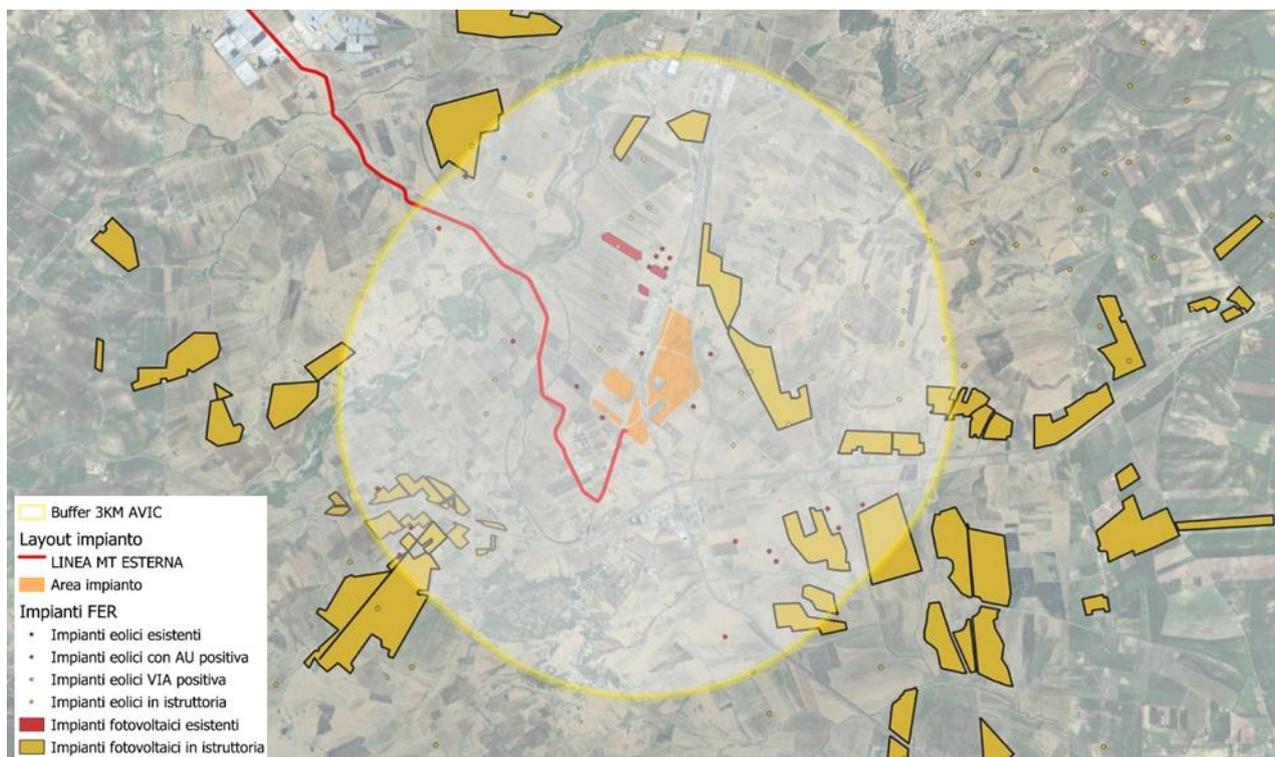


Figura 17: Individuazione degli impianti FER DGR 2122 all'interno dell'AVIC (R = 3 km) – Consultazione SIT Puglia e portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di quattro campi fotovoltaici realizzati, che occupano una superficie complessiva di circa 8,85 ha.

L'intercettazione degli impianti FER esistenti è stata fatta attraverso la consultazione dell'Anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia (par. 2 DGR 2122 della Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER) e l'individuazione su ortofoto.

• **Impianti Fotovoltaici (SIT Regione Puglia)**

ID	TIPO_AUTORIZZ.	STATO_PRATICA_AUTO	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCED_VIA	STATO_PROCED_VIA
F/CS/B584/1	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND

L'analisi è stata completata dalla consultazione degli impianti FER per cui è in corso un iter autorizzativo, sia fotovoltaici e agrovoltaici che eolici, presenti sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e della provincia di Foggia e gli stessi sono stati intercettati anche geograficamente.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

200 di 240

- **Impianti Fotovoltaici (MASE)**

PROPONENTE	PROCEDURA	CODICE ISTANZA ONLINE	CODICE PROCEDURA	DATA AVVIO	STATO PROCEDIMENTO
ARGOS	VIA	-	10543	07/11/2023	IN ISTRUTTORIA
CARTESIO SRL	PUA	-	12805	09/07/2024	IN ISTRUTTORIA
E-WAY FINANCE	PUA	-	8045	10/01/2022	IN ISTRUTTORIA
GRIFONI PV	VIA	-	10881	08/01/2024	IN ISTRUTTORIA
HERGO SOLARE ITALIA	VIA	-	8556	16/06/2022	IN ISTRUTTORIA
ROCCHETTA SOLAR	VIA	WEB-VIA FER-VIAVIAF00000161	12845	12/07/2024	IN ISTRUTTORIA
SR TARANTO	PUA	-	8604	05/07/2022	IN ISTRUTTORIA

- **Impianti Fotovoltaici (Provincia di Foggia):**

PROPONENTE	PROCEDURA	CODICE	PROTOCOLLO	DATA AVVIO	STATO PROCEDIMENTO
IBERDROLA RENOVBLES ITALIA	VIA	2021/00228/VIA	2021/0000038109	23/07/2021	In esecuzione
IBERDROLA RENOVBLES ITALIA	VIA	2021/00227/VIA	2021/0000038117	23/07/2021	In esecuzione
NEXT POWER DEVELOPMENT ITALIA	VIA	2021/00190/VIA	2021/0000013117	16/03/2021	In esecuzione
PROGENERGY SOLAR PLANT 2	VIA	2020/00153/VIA	2020/0000046971	03/11/2020	In esecuzione
SIGMA ENERGY	VIA	2019/00065/VIA	2019/0000041837	12/08/2019	In esecuzione

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>						
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>						
Rev:				Data:	Pagina	
00				Settembre 2024	201 di 240	

- **Impianti Fotovoltaici (individuati su Ortofoto): 3 campi fotovoltaici**

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di ventinove aerogeneratori, di cui ventitré realizzati e ventisei così suddivisi: uno facente parte di un impianto eolico con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente, ed i restanti cinque facenti parte di due impianti con valutazione ambientale chiusa positivamente.

- **Impianti Eolici (SIT Regione Puglia)**

ID	TIPO_AUTORIZZ.	STATO_PRATICA_AUTO	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCED_VIA	STATO_PROCED_VIA	AEROGENERATORI RICADENTI NEI 3 km
E/CS/B584/2	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND	1
E/CS/B584/3	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND	2
E/28/06	AU_PRE	AUTORIZZATO	REALIZZATO	ND	ND	1
53GOL73	AU_POST	IN VALUTAZIONE	NON REALIZZATO	VIA	CONCLUSO	2
E/52/06	AU_PRE	AUTORIZZATO	NON REALIZZATO	ND	ND	1

- **Impianti Eolici (MASE)**

PROPONENTE	PROCEDURA	CODICE ISTANZA ONLINE	CODICE PROCEDURA	DATA AVVIO	STATO PROCEDIMENTO	AEROGENERATORI RICADENTI NEI 3 km
AGRIPLUS	VIA	WEB-VIA FER-VIAVIAF00000132	12725	02/07/2024	IN ISTRUTTORIA	5
BLUE STONE RENEWABLE	PUA	-	6240	14/07/2021	IN ISTRUTTORIA	1
ENEL GREEN POWER	VIA	-	5761	24/12/2020	IN ISTRUTTORIA	0
SINERGIA	PUA	-	5604	07/09/2020	IN ISTRUTTORIA	0
WPD DAUNIA	VIA	-	7525	18/10/2021	IN ISTRUTTORIA	11
RWE RENEWABLES ITALIA	VIA	-	5408	16/07/2020	CONCLUSA	3

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00					Settembre 2024			202 di 240	

- **Impianti Eolici (Provincia di Foggia):**

PROPONENTE	PROCEDURA	CODICE	PROTOCOLLO	DATA AVVIO	STATO PROCEDIMENTO	AEROGENERATORI RICADENTI NEI 3 km
WIND ENERGY CANDELA	VIA	2021/00164/VIA	2021/0000002070	18/01/2021	In esecuzione	3

- **Impianti Eolici (individuati su Ortofoto): 19 aereogeneratori**

In applicazione dei criteri definiti dalla DD 162/2014, sono stati definiti i seguenti raggi per circoscrivere le AVIC, in funzione della tipologia delle componenti ambientali di cui valutare il relativo "impatto":

- impatto visivo cumulativo: **3km**;
- impatto su patrimonio culturale identitario: **3km**;
- tutela biodiversità ed ecosistemi: **5/10km**;
- impatto acustico cumulativo: non applicabile agli impianti fotovoltaici;
- impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:

<b>Sottotema I: consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing)</b>	
<u>Criterio A</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici (AVA / IPC - obiettivo IPC ≤ 3)
<u>Criterio B</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti eolici e fotovoltaici (non applicabile all'impianto FV)
<u>Criterio C</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti eolici (non applicabile all'impianto FV)
<b>Sottotema II: contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio</b>	
<b>Sottotema III: rischio geomorfologico/idrogeologico (non applicabile agli impianti FV "per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno")</b>	

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		203 di 240	

Nel raggio di 3 km sono dunque presenti i seguenti impianti FER, riportati sull'ortofoto in Figura 17:

- n. 4 impianti fotovoltaici esistenti;
- n.23 aerogeneratori esistenti;

Di seguito, quindi, vengono analizzati gli “**impatti cumulativi effettivi**” per le singole componenti ambientali.

### 11.13.2 Impatto visivo cumulativo

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, come la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, le condizioni meteorologiche, elementi che contribuiscono in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio. Si ritiene doveroso specificare che, rispetto ad esempio ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dagli aerogeneratori che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, **un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo**, così da incidere esiguamente sulla componente visiva. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo, caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso. Sicuramente però si può valutare che, in un tale paesaggio, **l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione delle viste da terra certamente poco significativa**, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

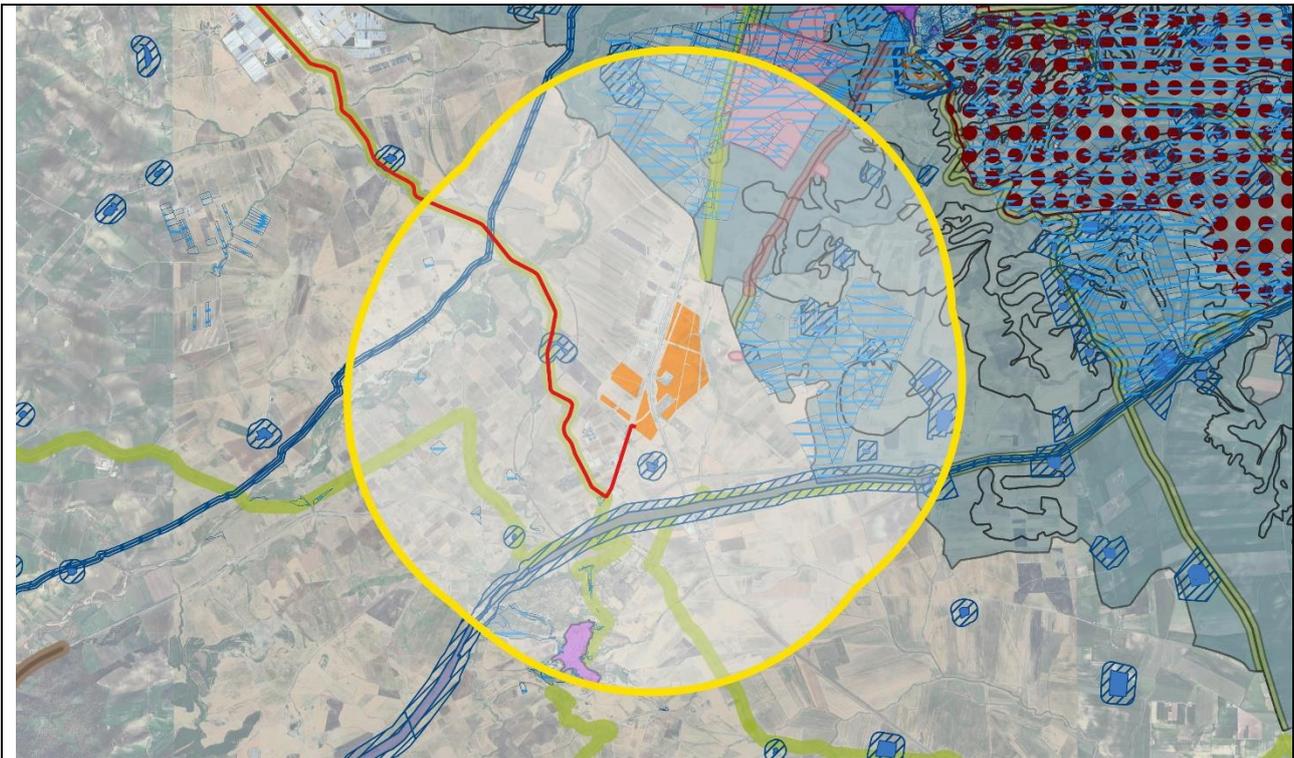
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

204 di 240



PPTR

6.3.1 Componenti culturali e insediative

BP

BP - Zone gravate da usi civici (non validate)

BP - Zone gravate da usi civici (validate)

BP - Zone di interesse archeologico

BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico

Ulteriori Contesti Paesaggistici

UCP - Città Consolidata

UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa

UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali

UCP - stratificazione insediativa - rete tratturi

UCP - aree a rischio archeologico

UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)

UCP - area di rispetto - rete tratturi

UCP - area di rispetto - siti storico culturali

UCP - area di rispetto - zone di interesse archeologico

UCP - Paesaggi rurali

6.3.2 Componenti dei valori percettivi

UCP - Luoghi panoramici (punti)

UCP - Luoghi panoramici (poligoni)

UCP - Strade panoramiche

UCP - Strade panoramiche (poligoni)

UCP - Strade a valenza paesaggistica

UCP - Strade a valenza paesaggistica (poligoni)

UCP - Coni visuali

Figura 18: Inquadramento Vincolistico Componenti Culturali e Percettive PPTR

All'interno dell'area vasta d'indagine (3 km) ricade, quasi per interezza, la città consolidata di Candela ma, come è possibile verificare dai fotoinserimenti, ciò non pregiudica la visuale. **All'interno dell'area ricadono in parte coni visuali ma non luoghi panoramici:** l'intervento risulta inserito in un contesto già antropizzato, caratterizzato dalla presenza di impianti industriali, impianti eolici e fotovoltaici; in aggiunta, trattandosi di un impianto fotovoltaico, lo sviluppo verticale delle strutture risulta ridotto pertanto, l'inserimento dell'intervento, ha un minimo impatto nel contesto. **Il sito di impianto e gli interventi di mitigazione adottati sono stati infatti**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
<b>Rev:</b>						<b>Data:</b>			<b>Pagina</b>		
00						Settembre 2024			205 di 240		

scelti, in sede di progettazione definitiva, in modo da minimizzare l'impatto visivo sulle componenti percettive del PPTR.

Da un'analisi dell'inquadramento dell'area di impianto sul PPTR, sono stati individuati i punti sensibili nelle vicinanze dell'impianto, dai quali poter effettuare un'indagine dell'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico.

Secondo quanto riportato nell'allegato tecnico alla DGR 2122/2012 *"I punti di osservazione saranno individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici)"*.

All'interno dell'area in esame sono presenti vincoli relativi alle **componenti culturali e insediative**, quali:

-BP: Beni gravati da usi civici

-UCP: Stratificazione insediativa (siti storico culturali, rete tratturi e aree a rischio archeologico), Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (area di rispetto siti storico culturali e area di rispetto rete tratturi); Città consolidata.

Sono stati considerati alcuni punti di presa per valutare l'impatto cumulativo dell'impianto, dal punto di vista visivo, scegliendo alcuni punti in prossimità di elementi sensibili dal punto di vista paesaggistico e sono stati realizzati dei fotoinserimenti.

È stata effettuata un'analisi vincolistica relativa alle componenti culturali e insediative e dei valori percettivi che ha permesso di individuare punti di osservazione dell'impianto lungo i principali itinerari visuali, quali strade a valenza paesaggistica, tratturi, viabilità principali, segnalazioni architettoniche e archeologiche e, in generale, nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico.

Nella scelta dei punti, si è tenuto conto dell'orografia del territorio, privilegiando punti di presa in rilevato o in quota, dai quali l'impianto potesse essere potenzialmente visibile.

Sulla base delle analisi suddette, sono stati così individuati 8 punti di presa, ivi riassunti:

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

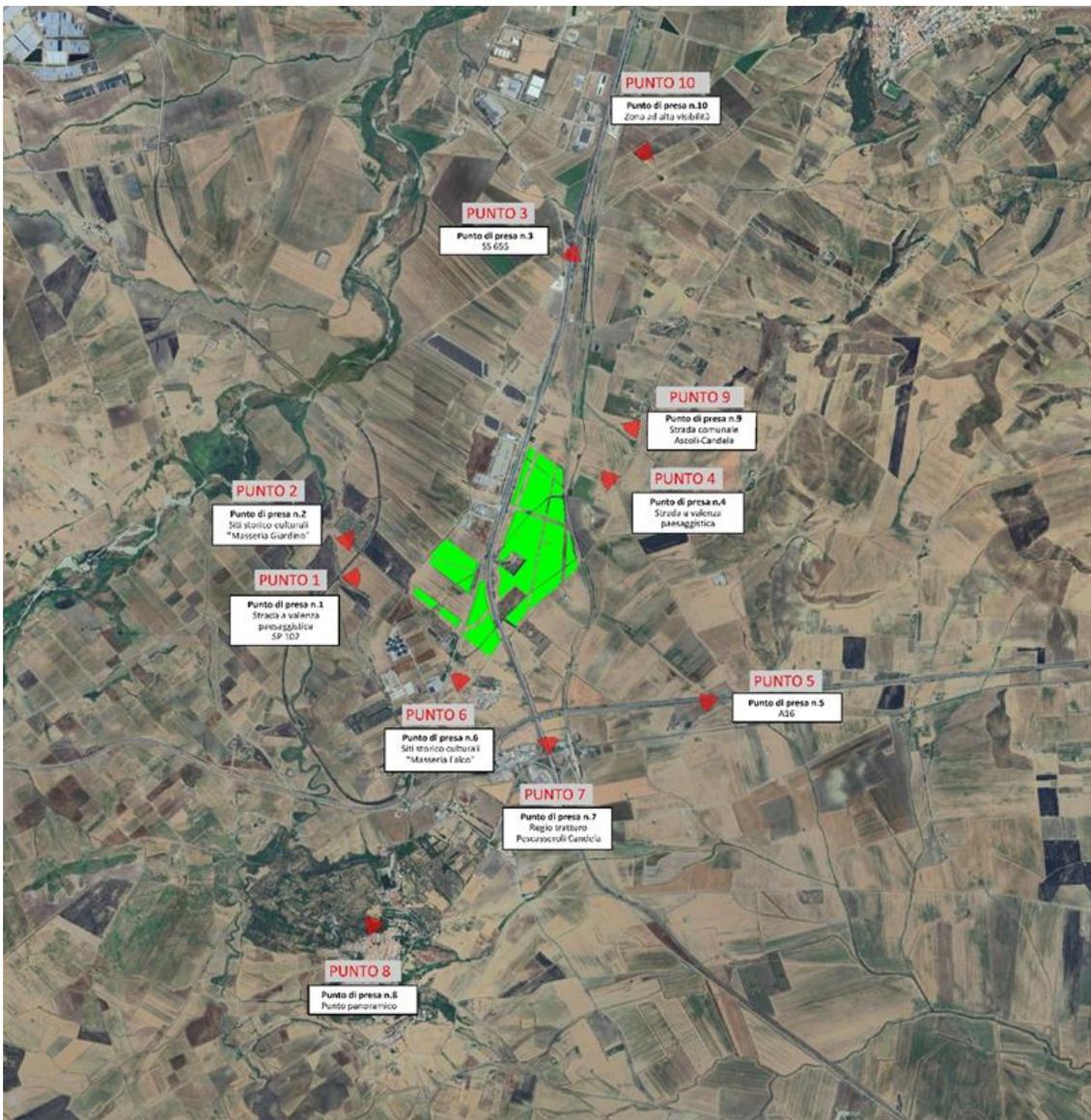
206 di 240

Punti di presa	Comune	Vincoli	Ambito PPTR
P1	Candela	<b>PPTR Componenti percettive:</b> <i>strade a valenza paesaggistica   SP 102 FG</i>	Tavoliere
P2	Candela	<b>PPTR Componenti idrologiche:</b> <i>BP fiumi torrenti corsi d'acqua pubbliche (150m)   Vallone delle Coste e Melascino o Torrente S.Gennaro</i> <b>PPTR Componenti culturali e insediative:</b> <i>area di rispetto siti storico culturali   Masseria Giardino</i>	Tavoliere
P3	Ascoli Satriano	<b>PPTR Componenti dei valori percettivi:</b> <i>cono visuale - località Castello</i>	Tavoliere
P4	Ascoli Satriano	<b>PPTR Componenti idrologiche:</b> <i>area soggetta a vincolo idrologico</i> <b>PPTR Componenti dei valori percettivi:</b> <i>cono visuale - località Ascoli</i> <b>PPTR Componenti geomorfologiche:</b> <i>UCP-Versante</i>	Tavoliere
P5	Ascoli Satriano	<b>PPTR Componenti idrologiche:</b> <i>area soggetta a vincolo idrologico</i> <b>PPTR Componenti dei valori percettivi:</b> <i>cono visuale area a media visibilità - località Ascoli Satriano</i> <b>PPTR Componenti culturali e insediative:</b> <i>UCP-siti storico culturali   Serra San Mercurio</i>	Tavoliere
P6	Candela	<b>PPTR Componenti culturali e insediative:</b> <i>UCP siti storico culturali   Masseria Falco</i>	Tavoliere
P7	Candela	<b>PPTR Componenti culturali e insediative:</b> <i>area di rispetto rete tratturi   Regio Tratturo Pescasseroli Candela</i>	Ofanto
P8	Candela	<b>PPTR Componenti botanico vegetazionali:</b> <i>area di rispetto boschi</i> <b>PPTR Componenti culturali:</b> <i>città consolidata</i>	Monti Dauni
P9	Ascoli Satriano	<b>PPTR Componenti dei valori percettivi:</b> <i>cono visuale Castello</i>	Tavoliere
P10	Ascoli Satriano	<b>PPTR Componenti culturali:</b> <i>UCP aree a rischio archeologico</i>	Tavoliere

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Pagina	
00							Settembre 2024	207 di 240	

L'effetto distesa è stato inoltre mediato, come suggerito dalle istruzioni tecniche, mediante **la messa a dimora di siepi poste perimetralmente al parco fotovoltaico lungo parte della recinzione.**

Di seguito i fotoinserimenti prodotti lungo i punti di maggiore criticità individuati attraverso l'indagine vincolistica. Per maggiori dettagli si rimanda al relativo elaborato grafico.



*Inquadramento con punti di presa su ortofoto*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

208 di 240

PUNTO 1 - STATO DI FATTO



PUNTO 1 - STATO DI PROGETTO

Impianto non visibile da questo punto di vista



*Punto di presa P1*

PUNTO 2 - STATO DI FATTO



PUNTO 2 - STATO DI PROGETTO

Impianto non visibile da questo punto di vista



*Punto di presa P2*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

Settembre 2024

Pagina

209 di 240

PUNTO 3 - STATO DI FATTO



PUNTO 3 - STATO DI PROGETTO

Impianto non visibile da questo punto di vista



*Punto di presa P3*

PUNTO 4 - STATO DI FATTO



PUNTO 4 - STATO DI PROGETTO



*Punto di presa P4*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

210 di 240

PUNTO 5 - STATO DI FATTO



PUNTO 5 - STATO DI PROGETTO

*Impianto non visibile da questo punto di vista*



*Punto di presa P5*

PUNTO 6 - STATO DI PROGETTO



PUNTO 6 - STATO DI PROGETTO

*Impianto non visibile da questo punto di vista*



*Punti di presa P6*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

211 di 240

PUNTO 7 - STATO DI FATTO



PUNTO 7 - STATO DI PROGETTO

Impianto non visibile da questo punto di vista



*Punto di presa P7*

PUNTO 8 - STATO DI PROGETTO



PUNTO 8 - STATO DI PROGETTO



*Punto di presa P8*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

00

Data:

Settembre 2024

Pagina

212 di 240

PUNTO 9 - STATO DI FATTO



PUNTO 9 - STATO DI PROGETTO



*Punto di presa P9*

PUNTO 10 - STATO DI PROGETTO



PUNTO 10 - STATO DI PROGETTO



*Punto di presa P10*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:								Data:		Pagina	
00								Settembre 2024		213 di 240	

### 11.13.3 Impatto su patrimonio culturale e identitario

Anche in questo caso l'AVIC è definita con un raggio pari a 3 km dall'impianto fotovoltaico, come prescritto al Tema II delle "Istruzioni tecniche applicative" (D.D. 162/2014).

Per l'analisi dell'impatto sul patrimonio culturale e identitario è stata valutata l'incidenza delle trasformazioni introdotte da tutti gli impianti del dominio sulla percezione sociale del paesaggio e sulla fruizione dei luoghi identitari che contraddistinguono l'unità di analisi. È, dunque, necessario considerare lo stato dei luoghi in relazione ai caratteri identitari di lunga durata (invarianti strutturali e regole di trasformazione del paesaggio) che contraddistinguono l'ambito paesaggistico oggetto di valutazione e che sono identificati nelle Schede d'Ambito del PPTR. A tal fine, la trasformazione introdotta dall'insieme di progetti in valutazione non deve interferire con le invarianti strutturali.

Come previsto dalla D.G.R. 2122/2012, a partire dal riconoscimento delle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali, definite nelle schede d'ambito del PPTR, **si è verificato che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nella unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti** (come enunciate nella Sezione B della Schede degli Ambiti Paesaggistici del PPTR, Interpretazione identitaria e statutaria).

Per la verifica della riproducibilità delle invarianti, di seguito è riportata lo **schema di sintesi del PPTR delle invarianti strutturali della figura territoriale Lucera e le serre dei Monti Dauni**, in cui ricade l'AVIC.

Si evidenzia la circostanza che **la trasformazione generata dal progetto energetico** proposto dalla società Q Energy Renewables 2 S.r.l. rispetto ai caratteri identitari di lunga durata è **minima**, grazie alla soluzione tecnica proposta con pannelli FV su tracker.

Progetto: <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	214 di 240

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	Compatibilità del progetto
<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.</p>	<p>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</p>	<p>L'impianto FV proposto non altera l'integrità dei profili morfologici che caratterizzano il territorio. E' possibile osservare dai fotoinserti che l'impatto visivo dell'opera è quasi nullo.</p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b></p>
<p>Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;</p>	<p>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso</p>	<p>È stato condotto apposito <u>studio idraulico</u> per l'individuazione delle aree inondabili, escluse dalla perimetrazione dell'impianto FV.</p> <p>I cavidotti interrati avranno una minima interferenza con il reticolo idrografico, attraversandolo con la tecnica della TOC.</p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b></p>
<p>Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari periurbani. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).</p>	<p>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.</p>	<p>Il progetto in epigrafe prevede uno sviluppo orizzontale, evitando la realizzazione di elementi verticali. Il consumo di suolo è contrastato dall'utilizzo di pannelli fotovoltaici sollevati su traker.</p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b></p>
<p>Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I centri maggiori (Lucera e Troia ) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino;</li> <li>- gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est,</li> <li>- le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante</li> </ul>	<p>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali.</p>	<p>Il progetto in epigrafe non interferirà con gli insediamenti di Lucera e Troia.</p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Pagina
00	Settembre 2024	215 di 240

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	Compatibilità del progetto
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.	La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi).	Il progetto non interferisce con la presenza di masserie nell'area del Tavoliere. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b>
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali.	L'impianto è stato progettato nel rispetto del patrimonio rurale storico locale. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b>
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiari e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola	La riproducibilità dell'invariante è garantita dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi).	L'impianto è stato progettato nel rispetto delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</b>

A partire dalla individuazione delle invarianti strutturali delle schede d'ambito riportate nella sez B2, sono state valutate, per ogni figura territoriale coinvolta nell'unità di analisi, tutte le regole di riproducibilità dell'"*Interpretazione identitaria e statutaria*", e caso per caso, si è dimostrato come sia **garantita la riproducibilità dell'invariante** considerato.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		216 di 240	

#### 11.13.4 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Lo studio per la valutazione di incidenza dell'opera in progetto, allegato al presente Studio di Impatto Ambientale (4.3.3.2\_Relazione su elementi caratteristici del paesaggio agrario), **ha escluso potenziali impatti diretti ed indiretti nei confronti della fauna e della flora presente.**

Considerando inoltre che:

- per molte specie legate agli ambienti esaminati, la presenza della centrale fotovoltaica non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, che anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie;
- per le specie di invertebrati, anfibi e rettili, in aree di seminativo non irriguo, l'impatto diretto (morte di individuo) risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi meccanici per usi agricoli, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree agricole in sostituzione di quelle a vegetazione naturale;
- allo scopo di mitigare anche l'impatto indiretto per disturbo e conseguente allontanamento si utilizzerà una *recinzione perimetrale ad elevata permeabilità faunistica*;
- l'intervento è suddiviso in 20 campi separati reciprocamente da grandi distanze;

si può affermare che l'intervento in progetto, **non potrà alterare o diminuire la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno compromettere gli ecosistemi presenti.**

#### 11.13.5 Impatto acustico cumulativo

Le direttive tecniche esplicative dell'allegato alla DGR 2122 del 23/10/2012 forniscono indicazioni per l'analisi dell'impatto acustico cumulativo esclusivamente in relazione agli aerogeneratori, in quanto l'impatto sul clima acustico (rumore e vibrazione) generato dagli impianti fotovoltaici è legato esclusivamente alla fase di cantiere.

Ad ogni modo, si evidenzia che le soluzioni tecnologiche attualmente presenti sul mercato relative a trasformatori e inverter (che rappresentano le sorgenti sonore legate all'impianto) hanno emissioni sonore molto contenute; inoltre nella definizione del layout dell'impianto si è prestata massima attenzione alla localizzazione delle

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			217 di 240		

sorgenti, in modo tale che la distanza tra queste ultime ed i ricettori sia tale da rendere irrilevante il contributo di queste nuove sorgenti in corrispondenza di essi.

Come si evince infatti dallo studio previsionale di impatto acustico, il contributo delle emissioni sonore legate all'impianto non modifica in modo sostanziale il clima acustico esistente, ed il livello di pressione sonora stimato nell'ambiente esterno non sarà superiore ai limiti di legge per alcun ricettore sensibile presente nell'area.

### 11.13.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

La **valutazione dell'impatto sul suolo è legata al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo**, in considerazione anche del **rischio di sottrazione del suolo fertile e di perdita di biodiversità** dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

#### **SOTTOTEMA I: Consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing)**

Secondo quanto previsto dalle direttive tecniche, nel caso in cui l'oggetto della valutazione sia un impianto fotovoltaico, l'analisi deve essere condotta verificando il rispetto del criterio A.

#### CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Si definisce il parametro **AVA = Area di Valutazione Ambientale** nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee in mq:

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

con:

- $R_{AVA}$  = raggio della superficie da considerare per la valutazione dell'AVA, pari a 6 volte  $R = 6 \cdot R$ ;
- $R$  = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione =  $(S_i / \pi)^{1/2}$ ;
- $S_i$  = superficie dell'impianto preso in valutazione in mq.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

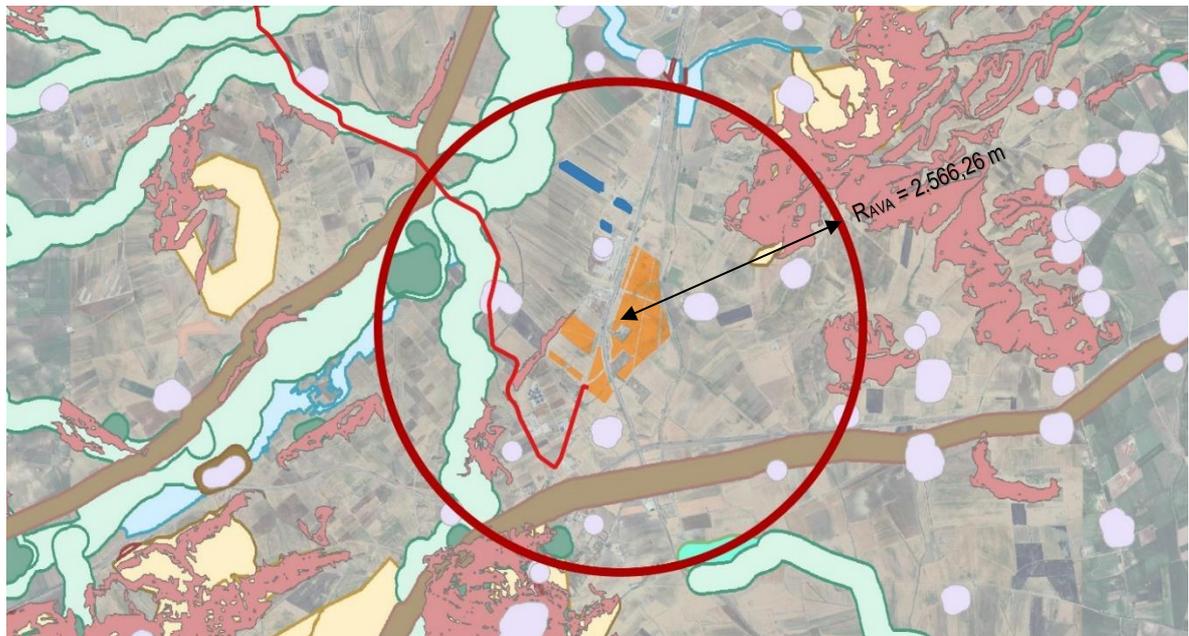
Data:

Pagina

00

Settembre 2024

218 di 240



**Aree non idonee FER**

**Rischio**

R3

R4

Versanti

Segnalazioni Carta dei Beni con buffer di 100 m.

Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/04)

**Connessioni**

fluviali - residuali

corso d'acqua episodico

**P.U.T.T./p**

Ate B

Ate A

**Coni visuali**

Coni visuali (4 Km)

Zone interne ai coni (4 Km)

Coni visuali (6 Km)

Zone interne ai coni (6 Km)

Coni visuali (10 Km)

Zone interne ai coni (10 Km)

**Aree tutelate per legge (art.142 D.Lgs. 42/02)**

Tratturi con buffer di 100 m.

Zone archeologiche con buffer di 100 m.

Boschi con buffer di 100 m.

Fiumi Torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m.

Territori contermini ai laghi fino a 300 m.

Territori costieri fino a 300 m.

**Aree Protette Nazionali-Regionali**

Riserva Statale

Parco Nazionale

Parco Naturale Regionale

Naturale Regionale Orientata

Area Naturale Marina Protetta

Riserva Naturale Marina

**Zone S.I.C. e Zone Z.P.S.**

S.I.C.

S.I.C. Posidonieto

Z.P.S.

**Siti UNESCO**

ALBEROBELLO

ANDRIA

MONTE

Zone Ramsar

Zone I.B.A.

Beni culturali con 100m (parte II D.Lgs. 42/04)

Lame e gravine

Grotte con buffer di 100m

Interazioni con P/P - I Paduli

**Ulteriori siti**

Area Pedemurgiana - Fossa Bradanica

Area frapposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di

Laterza e Catsellaneta

Area ricadente nell'Agro di Chieuti

Nuclei naturali isolati

Aree tampone

**Sistema di naturalità**

principale

secondario

Figura 19: Individuazione dell'AVA su stralcio della tavola Inquadramento su Aree non idonee F.E.R.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			219 di 240	

Ai fini del calcolo della superficie delle aree non idonee si è proceduto a sottrarre dalla superficie delle aree non idonee individuate dal *Regolamento regionale 30/12/2010 n.24* le aree idonee ai sensi del *D.Lgs 199/2021 art. 20 co. 8*. Sono state dunque sottratte:

- le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, nonché le aree classificate come agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500m dal medesimo impianto o stabilimento;
- le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300m.

Con riferimento all'impianto in progetto:

- $S_i = 574.717 \text{ mq}$
- $R = (574.717 / \pi)^{1/2} = 427,7 \text{ m}$
- $R_{AVA} = 6 \cdot 427,7 \text{ m} = 2566,2 \text{ m}$
- $S \text{ aree non idonee} = 6.241.255 - 2.719.400^1 = 3.521.855 \text{ mq}$
- Si ottiene dunque il seguente valore:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = \pi \cdot 2566,2^2 - 3.521.855 = = \mathbf{17.167.701,54 \text{ mq}}$$

All'interno della AVA si effettua la verifica speditiva legata all'**Indice di Pressione Cumulativa**:

$$\mathbf{IPC = 100 \times SIT / AVA \leq 3}$$

dove:

$$SIT = S_i + 88532 \text{ mq} = 663.249 \text{ mq}$$

All'interno della circonferenza con  $R_{AVA}$  sono presenti 4 campi fotovoltaici, pertanto il SIT coincide con la somma della superficie dell'impianto di progetto e delle superfici dei campi fotovoltaici esistenti.

L'indice di pressione cumulativa risulta dunque essere pari a **3,86**.

L'IPC costituisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (Superficie Agricola Utile), e la verifica speditiva consiste nel verificare che IPC non sia superiore a 3. Tale risultato non risulta raggiunto a

<sup>1</sup> Superficie delle Aree Idonee ai sensi degli artt.20 e 22bis del D.lgs 199/2021.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			220 di 240	

causa dell'entità delle aree non idonee; tuttavia, essendo l'area individuata in prossimità di stabilimenti industriali e impianti FER esistenti, l'area risulta essere già fortemente antropizzata ed è resa idonea ai sensi dell'art.20 comma 8 del DL 199/2021. Inoltre, come già specificato, i moduli fotovoltaici saranno installati su traker, sopraelevati rispetto al piano campagna, con un'altezza utile di circa 1,5 m, che consentirà l'utilizzo agricolo del suolo come descritto nei par. 11.3.3 e 11.3.4.

CRITERIO B: Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici ed eolici

L'impatto cumulativo fra le due tipologie di impianto va analizzato tracciando, intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto eolico, un buffer di 2 km e verificando l'eventuale presenza di impianti fotovoltaici all'interno dell'AVIC.

L'impianto fotovoltaico in progetto rientra totalmente all'interno della area di impatto di aerogeneratori realizzati.

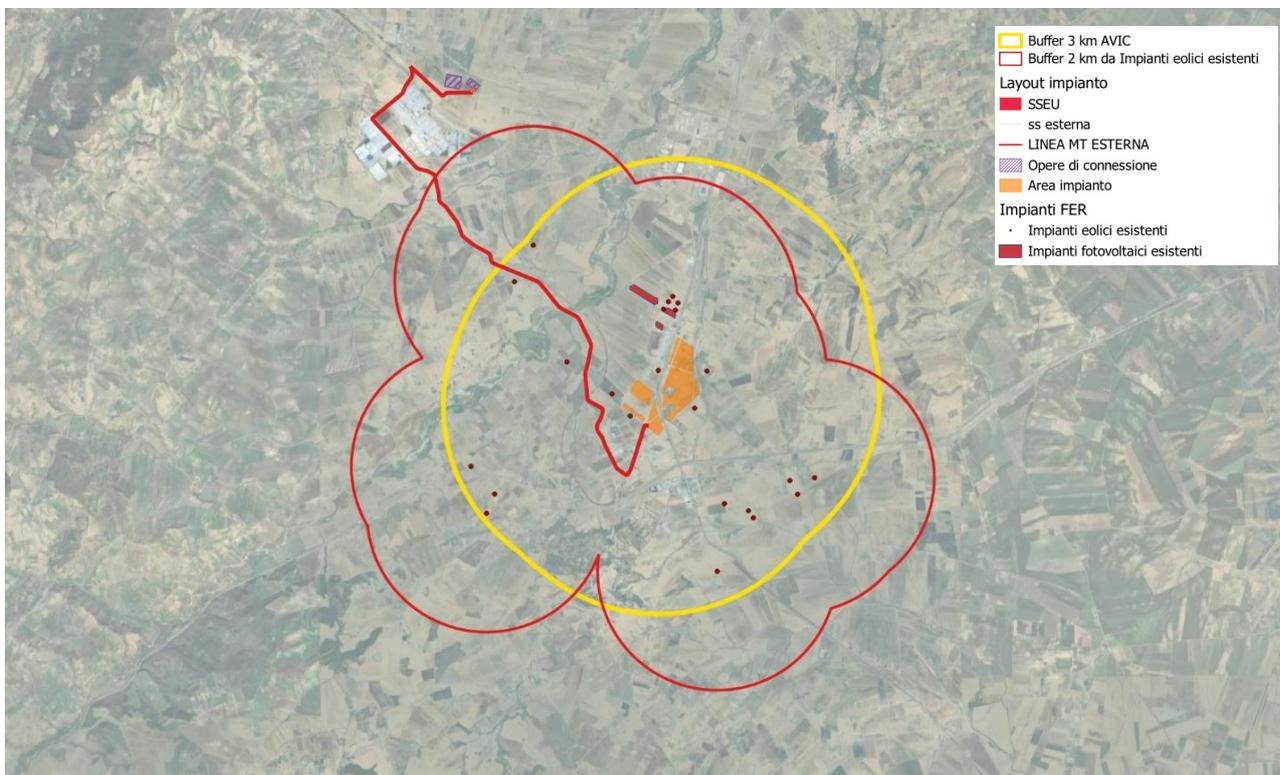


Figura 20 : Individuazione del Buffer degli impianti eolici, presenti nell'AVIC, ai fini della valutazione dell'impatto cumulativo con l'impianto fotovoltaico di progetto

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		221 di 240	

Occorre evidenziare che tale valutazione riguarda l'impatto cumulativo legato al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo, con considerazione del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita di biodiversità. La scelta di realizzare una tipologia di impianto fotovoltaico caratterizzato da un indice di impermeabilizzazione pari allo 0,70% **non influenzerà la permeabilità del suolo**, nonostante la presenza nell'area di altri impianti FER.

**11.13.6.1**      SOTTOTEMA II: Contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio

Nell'area oggetto di valutazione i terreni sono coltivati prevalentemente da seminativi semplici, per cui non si prevede per la sua realizzazione sottrazione di suolo agricolo.

Alla luce di quanto si è riscontrato dai dati forniti dal Ministero dell'Ambiente, dal sistema cartografico Regionale (SIT Puglia), dal sistema informatico Provinciale, dalla bibliografia e dalla verifica in sito delle aree dove è previsto l'impianto fotovoltaico, si è riscontrata la presenza di colture arboree (in particolare l'oliveto) in parte delle superfici limitrofe alle aree di progetto.

Nella parte esterna alla recinzione, lungo la strada d'accesso, saranno allestite delle fasce di mitigazione con specie sempreverdi della macchia mediterranea o comunque autoctone – produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi sia di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio.

All'interno dell'area di intervento non risultano presenti habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE o di particolare rilevanza naturalistica.

**Pertanto, l'impatto aggiunto, dovuto alla realizzazione dell'impianto in oggetto, e di conseguenza l'impatto cumulativo, non è rilevante.**

**11.13.6.2**      SOTTOTEMA III: Rischio geomorfologico/idrogeologico

Tale sottotema non è applicabile agli impianti fotovoltaici in quanto, come riportato nelle direttive tecniche di cui alla DD162/2014 in merito al Sottotema III *“non si ritiene di estendere la valutazione degli impatti cumulativi (...) anche agli impianti fotovoltaici, per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno”*.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:						Data:			Pagina	
00						Settembre 2024			222 di 240	

### 11.13.7 Impatto elettromagnetico cumulativo

In merito a tale valutazione, occorre rilevare che la valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo tra l'impianto in progetto e gli impianti FER, presenti nell'AVIC, non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo planimetrico degli elettrodotti/cavidotti a servizio degli stessi. Nella documentazione ufficiale disponibile nel BURP o nel portale ambientale della Regione Puglia, non sono reperibili gli esatti tracciati delle connessioni degli altri impianti; pertanto, non è possibile confrontarle e metterle in relazione con lo sviluppo planimetrico delle linee elettriche dell'impianto proposto.

Ad ogni modo, si evidenzia che la generalità dei nuovi elettrodotti utili al collegamento della rete elettrica nazionale o locale degli impianti fotovoltaici ed eolici, in territorio pugliese, è costituito da linee interrato, per le quali gli effetti di impatto elettromagnetico (ossia le zone nelle quali si hanno valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge) si esauriscono in distanze che vanno da poche decine di centimetri a pochi metri, in dipendenza della tensione e della potenza trasportata dalla linea.

Per esempio, una linea interrata in media tensione, che trasporti fino ad una corrente di 324 A (e cioè circa 11MW a 20kV), può essere caratterizzata secondo le Linee Guida per l'applicazione del §5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" pubblicate da ENEL, le quali attestano che l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per il campo magnetico generato da un cavo interrato MT è pari a solo 0,7 metri.

Anche la Norma CEI 106-11 (*Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (art.6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo*) al paragrafo 7.1 figura 18b, afferma che per le linee in cavo sotterraneo cordato ad elica di media e di bassa tensione, che sono posate ad una profondità di 80 cm, già al livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina un'induzione magnetica inferiore a 3  $\mu$ T. Tale valore è fissato quale limite di qualità di impatto elettromagnetico. Ciò è essenzialmente dovuto alla ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura ad elica.

In generale, dunque, si può affermare che **sarà cura della società proponente**, una volta iniziati i lavori e una volta **verificata la presenza di altri cavidotti** che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavidotti di progetto, eseguire misurazioni elettromagnetiche in campo e **adottare le opportune modalità**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			223 di 240		

**esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti sempre rispettato**, così come disposto dalle norme di settore.

I limiti di legge saranno rispettati anche in corrispondenza dei punti di connessione dei vari impianti, presi singolarmente oppure anche nel caso si dovessero verificare situazioni di connessioni multiple in una stessa cabina primaria, o stazione AT.

Le opere che costituiscono i nodi di connessione alla rete di trasmissione nazionale sono state progettate in conformità alle norme tecniche del Codice di Rete e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), e di conseguenza il layout elettromeccanico delle strutture in tensione e tale da garantire il valore di campo magnetico ammissibile per tale tipo di opera.

Si evidenzia che le opere elettriche in progetto e relative DPA (Distanze di Prima Approssimazione) non interessano aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore di persone, rispondendo pienamente agli obiettivi di qualità dettati dall'art.4 del D.P.C.M 8 luglio 2003.

Inoltre, nel progetto sono state rispettate le distanze da fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, previste dal D.P.C.M. 23 aprile 1992 “*Limiti massimi di esposizione al campo elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale di 50 Hz negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*”.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specifico *Relazione sull'impatto elettromagnetico*.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		224 di 240	

## 12 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Il metodo matriciale consente di ottenere una rappresentazione grafica bidimensionale in cui una lista delle azioni di progetto, relative alla fase di realizzazione, di utilizzo e di dismissione dell'impianto, viene messa in relazione con una lista delle componenti ambientali potenzialmente suscettibili di impatti. In tal modo, si è data una valutazione del relativo effetto, assegnando un valore di una scala scelta e giustificata per ogni intersezione tra i fattori casuali di impatto, interferenze prodotte dalle azioni di progetto, e le componenti ambientali.

In particolare, gli impatti sono stati individuati mettendo a punto specifiche liste di controllo che permettono di legare le attività con le componenti ambientali impattate. L'analisi è stata condotta in due stadi successivi, in particolare:

- individuazione delle azioni di progetto;
- individuazione dei fattori causali di impatto.

Per azioni di progetto si intendono le attività previste dall'intervento in esame, scomposte secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre. I fattori causali di impatto, invece, sono rappresentati dalle azioni fisiche, chimico-fisiche o socio-economiche che possono essere originate da una o più attività.

Individuati gli impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'intervento, si è proceduto alla quantificazione, che essi hanno, sulle singole componenti ambientali. Questo allo scopo di poter redigere, successivamente, un bilancio quantitativo tra quelli positivi e negativi, da cui far scaturire il consuntivo degli impatti ambientali attesi.

Per attuare al meglio tale proposito gli impatti sono stati convertiti, secondo una scala omogenea, che ne permetta il confronto. In particolare, è stata definita un'opportuna scala di giudizio, di tipo quali-quantitativo: gli impatti sono stati classificati in base a parametri qualitativi (segno, entità, durata) associando a ciascun parametro qualitativo un valore numerico.

Per ogni impatto generato dalle azioni di progetto la valutazione viene condotta considerando:

- il tipo di beneficio/nocumento che ne consegue (**Positivo/Negativo**)

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			225 di 240		

- l'entità di impatto sulla componente (“**Lieve**” se l’impatto è presente ma può considerarsi irrilevante; “**Rilevante**” se è degno di considerazione, ma circoscritto nell’area in cui l’intervento risiede; “**Molto Rilevante**” se ha influenza anche al di fuori dell’area di appartenenza”);
- la durata dell’impatto nel tempo (“**Breve**” se è dell’ordine di grandezza della durata della fase di cantiere o di dismissione o minore di essa; “**Lunga**” se molto superiore a tale durata; “**Irreversibile**” se è tale da essere considerata illimitata).

Dalla combinazione delle ultime due caratteristiche scaturisce il **valore dell’impatto**, come mostrato nella tabella seguente, mentre la prima caratteristica determina semplicemente il segno dell’impatto medesimo.

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO					
Durata dell'impatto		Breve	Lunga	Irreversibile	
		B	L	I	
Entità dell'impatto	Lieve	L	1	2	3
	Rilevante	R	2	3	4
	Molto Rilevante	MR	3	4	5

*Significatività dell’impatto*

Le componenti ambientali non sono tutte caratterizzate dallo stesso grado di importanza per la collettività, pertanto, è stata definita una forma di ponderazione delle differenti componenti.

Nel caso in esame i pesi, ovvero il rango, sono stati stabiliti basandosi, per ciascuna componente:

- sulla quantità presente nel territorio circostante (risorsa **Comune/Rara**);
- sulla capacità di rigenerazione (risorsa **Rinnovabile/Non Rinnovabile**);
- sulla rilevanza rispetto alle altre componenti ambientali (risorsa **Strategica/Non Strategica**).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		226 di 240	

In particolare, il rango delle differenti componenti ambientali elementari considerate è stato ricavato dalla combinazione delle citate caratteristiche, partendo dal valore “1” nel caso in cui tutte le caratteristiche sono di rango minimo (**Comune/ Rinnovabile/ Non Strategica**); incrementando via via il rango di una unità di per ogni variazione rispetto alla combinazione “minima”, il rango massimo è, ovviamente, “4”.

<b>RANGO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI</b>	
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

*Rango delle componenti ambientali*

Di seguito, è riportata un’analisi di dettaglio, indicando le componenti ambientali, con il loro rispettivo rango, e le specifiche attività, rispetto alle quali si darà evidenza dell’incidenza ambientale dell’intervento in oggetto.

Progetto:  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**  
 - Progetto definitivo -

Elaborato:  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev: \_\_\_\_\_ Data: Settembre 2024 Pagina: 227 di 240

RANGO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO				
Durata dell'impatto	Entità dell'impatto	Breve	Lunga	Irreversibile
		B	L	I
Lieve	L	1	2	3
Rilevante	R	2	3	4
Molto Rilevante	MR	3	4	5

STATO DELLA COMPONENTE AMBIENTALE					RANGO COMPONENTE AMBIENTALE
Scarsità della risorsa (Rara-Comune)	Capacità di ricostituirsi nel tempo (Rinnovabile-Non Rinnovabile)	Rilevanza su altri fattori (Strategica-Non Strategica)			
C	R	S			

Disturbo creato al traffico	Produzione di polveri	Emissione di inquinanti in atmosfera	Produzione di rumore	Utilizzo di presidi ambientali (lavaggio ruote, fognocannon, ecc.)	Alterazione visiva del paesaggio (presenza impianto)	Occupazione di suolo	Produzione di rifiuti	Interferenze elettromagnetiche	Emissione di vibrazioni	Ripristino ambientale	Trasporto materiali e spostamenti del personale	Produzione di energia da fonte rinnovabile	Modifiche del mercato del lavoro
	N L B -1	N L B -1		P L B 1								P L L 2	
	N L B -1	N L B -1		P L B 1		N L L -2				P L L 2		P L L 2	
				P L B 1		N L B -1							
						N L L -2				P L L 2			
	N L B -1	N L B -1		P L B 1		N L L -2				P R L 3			
	N L B -1	N L B -1	N L B -1	P L B 1					N L B -1	P R L 3			
	N L B -1	N L B -1		P L B 1		N L B -1	N L B -1			P R L 3			
						N L L -2	N L L -2			P R L 3			
N L B -1												P L L 2	P L L 2
N L B -1										P L L 2		P L L 2	P L L 2
												P L L 2	P L L 2
												P L L 2	P L L 2
N L B -1											N L B -1		

Componenti ambientali	Sottocomponenti	Potenziali alterazioni ambientali	C	R	S	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE
Atmosfera	Aria	Qualità dell'aria	C	R	S	2
	Clima	Microclima	C	R	S	2
Acqua	Superficiale e sotterranea	Idrografia/qualità/utilizzo risorse	C	R	S	2
Suolo e sottosuolo		Morfologia e geomorfologia/idrogeologia/geologia e geotecnica/pedologia/uso suolo	C	R	S	2
Flora		Qualità e quantità di vegetazione locale Specie floristiche protette	C	R	S	2
Fauna		Siti di importanza faunistica Specie faunistiche protette	C	R	S	2
Ecosistemi naturali		Unità ecosistemiche/qualità ambientale delle unità ecosistemiche	C	R	S	2
Paesaggio e Patrimonio culturale	Paesaggio	Sistemi di paesaggio/patrimonio culturale ed antropico/qualità ambientale	C	R	S	2
Ambiente antropico	Assetto demografico/territoriale	Popolazione residente e presente/Struttura della popolazione/distribuzione spaziale/ Sistema insediativo	C	R	NS	1
	Assetto socio-economico	Benessere della popolazione	C	R	NS	1
		Mercato del lavoro/Economia locale	C	R	NS	1
		Risorse energetiche da fonti rinnovabili	R	R	S	3
Infrastrutture	Traffico veicolare	C	R	NS	1	

FATTORI CAUSALI DI IMPATTO	IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI
	2
	2
	0
	0
	0
	0
	0
	-2
	4
	6
	4
	12
	-1

Matrice degli impatti ambientali

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ “SERRA GIARDINO”, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		228 di 240	

Come si evince dalla Matrice degli impatti ambientali, gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, sulla componente idrica e sulle componenti ecosistemiche, risultano **lievi**, grazie all’adozione di opportune opere di mitigazione ambientale (cfr. cap. 11.6.4). Infatti, l’utilizzo di presidi ambientali durante la fase di cantiere (impianto di lavaggio ruote, fog cannon ecc.) e la realizzazione di opere di mitigazione ambientale, a seguito della realizzazione dell’impianto, permettono di considerare gli impatti ambientali trascurabili.

Le componenti ambientali atmosferiche, quali aria e clima, seppure risentano di un trascurabile impatto ambientale negativo limitato alla fase di realizzazione dell’opera, saranno influenzate positivamente a seguito della realizzazione dell’impianto fotovoltaico. Infatti, come già descritto nel capitolo 10.6.5, si otterrà una **riduzione di emissioni di gas climo-alterante, pari a 916.861 tCO<sub>2</sub>, di mancata emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera**, per l’intera vita dell’impianto.

Gli impatti ambientali positivi, incideranno maggiormente sulla componente antropica. Durante la fase di esercizio dell’impianto, si otterrà un **incremento del mercato del lavoro diretto ed indiretto, con conseguente aumento del benessere della popolazione**. Inoltre, l’impiego di risorse energetiche da fonti rinnovabili contribuirà al raggiungimento degli obiettivi di **decarbonizzazione** volti alla tutela della salute umana e ambientale.

Anche sulla componente ambientale paesaggistica, gli impatti causati dall’occupazione di suolo e dall’alterazione visiva del paesaggio, possono ritenersi **trascurabili**. Come già descritto, la barriera arborea posta lungo il perimetro dell’impianto, **permetterà alla componente paesaggistica di non subire alcuna alterazione**. Il consumo di suolo sarà limitato attraverso l’installazione di tracker per il sostegno dei moduli fotovoltaici rialzati dal piano campagna, per consentire l’uso agricolo del suolo.

In sintesi, si può affermare che **l’incidenza ambientale dell’intervento in oggetto, sarà positiva**.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		229 di 240	

### 13 CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) DI CUI AL DM (MIT) 11 OTTOBRE 2017

L'intera progettazione è stata condotta nel **rispetto dei CAM** dell'edilizia e dei sistemi di illuminazione pubblica.

Inoltre, in fase di cantiere, verranno adottate diverse strategie per adempiere a quanto previsto nei CAM al punto *2.5.3 Prestazioni ambientali*.

Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali saranno utilizzati **mezzi** che rientrano almeno nella categoria **EEV (veicolo ecologico migliorato)** e che rispetteranno una bassa velocità di transito nelle zone di lavorazione. I mezzi di cantiere potranno essere dotati di **sistemi di depurazione dei fumi di scarico con depurazione ad acqua** che consentono l'abbattimento dei contaminati presenti nei fumi di scarico e dei conseguenti odori e sostanze irritanti (es. aldeidi, incombusti). La depurazione avverrà per gorgogliamento dei fumi inquinanti in acqua, così che dalle marmitte si emetta esclusivamente vapore d'acqua. I mezzi saranno dotati anche di **marmitta spegniscintilla**, progettata per l'eliminazione di qualsiasi scintilla emessa dai motori diesel.

Durante il cantiere, per quanto riguarda la componente "**qualità aria**", per tutte le fasi di lavorazione, si verificherà che la concentrazione delle **polveri totali sospese PM10-2,5** sia inferiore a 50 mg/Nmc, quantità limite dell'area nei cantieri (Linee Guida ACGIH).

Per quanto riguarda invece le problematiche relative alle emissioni sonore, verranno utilizzati dei **sensori wireless per il monitoraggio del livello sonoro**.

Saranno presenti in cantiere i seguenti presidi ambientali:

- barriere antirumore mobili*
- bagnatura costante di tutta la viabilità di cantiere*
- utilizzo di un agente imbibente della polvere sulla viabilità di cantiere*
- pulizia degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere.*

Saranno inoltre adottate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo la diffusione delle polveri in atmosfera durante la movimentazione del materiale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>											
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>											
Rev:						Data:			Pagina		
00						Settembre 2024			230 di 240		

## 14 RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA POTENZIALI IMPATTI E BENEFICI

Di seguito sono riportate le tabelle di sintesi, rappresentative in forma sintetica degli **impatti e delle relative misure di mitigazione**, previste per **ciascuna componente ambientale** analizzata:

- *popolazione e salute umana;*
- *biodiversità;*
- *suolo;*
- *acqua;*
- *aria;*
- *clima;*
- *patrimonio culturale e paesaggistico.*

Per una maggiore semplicità di trattazione gli impatti sono stati classificati in basso, medio e alto secondo la seguente legenda:

Impatto basso	😊	Impatto medio	😐	Impatto alto	😞
---------------	---	---------------	---	--------------	---

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

231 di 240

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	Lo studio dei dati disponibili non ha rilevato particolari anomalie che potrebbero suggerire la presenza di particolari condizioni di inquinamento dell'area	-	Maggiore presenza di vigilanza e sicurezza pubblica per la presenza di un'attività in esercizio
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Potenziale peggioramento della qualità dell'aria (emissioni dei macchinari di cantiere e aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra) 😞	Produzione energia verde con riduzione emissioni equivalenti inquinanti nell'aria NOX, PTS, SOX e di gas climo-alteranti 😊
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Esecuzione delle operazioni di cantiere solo in orario diurno Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati (bagnatura delle superfici polverulenti, ecc.)	-
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	Monitoraggio del livello sonoro e delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

232 di 240

BIODIVERSITÀ	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	L'intervento in progetto, non potrà alterare o diminuire la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno compromettere gli ecosistemi presenti.	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Momentanea modificazione dell'habitat naturale	<p>Creazione di habitat protetto e vigilato per la nidificazione dell'avifauna, coleotteri e piccoli mammiferi per la presenza dei sostegni e per l'ombreggiamento garantito dai pannelli fotovoltaici.</p> <p>Uso del suolo a scopo agricolo con la coltivazione di piante medicinali e officinali che beneficiano dell'ombreggiamento dei pannelli fotovoltaici.</p>
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Esecuzione dei lavori in periodo diverso da quello di riproduzione	-
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	<p>Inserimento di barriera vegetativa di ulivi nelle aree non utilizzate dall'impianto e lungo il perimetro con utilizzo di recinzioni ad elevata permeabilità faunistica che consentano il passaggio della fauna autoctona per favorire il ritorno dell'habitat naturale in un'area priva di rischi.</p> <p>Installazione dei moduli fotovoltaici su tracker sollevati da terra, consentendo l'utilizzo agricolo del suolo.</p>
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Pagina
00										Settembre 2024	233 di 240

SUOLO	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	Collocato in una vasta piana alluvionale, compresa in un'area di avanfossa ancora più ampia, denominata Tavoliere delle Puglie, ubicata tra il dominio garganico, quello appenninico e quello murgiano	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Dispersione di fango, detriti e sostanze contaminanti 	Ripristino della viabilità (stabilizzato naturale e/o riciclato) 
			Consumo di suolo 
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Installazione di un impianto mobile di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere	Realizzazione di viabilità con superficie permeabile che non altera i caratteri geomorfologici e idrologici dell'area. Impiego di tracker sollevati da terra, per consentire l'uso agricolo del suolo e limitarne l'occupazione.
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

234 di 240

ACQUA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	L'area non rientra tra quelle a pericolosità idraulica perimetrate dal PAI	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Possibile interferenza con la regimentazione delle acque superficiali durante la realizzazione dei cavidotti interrati	-
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Utilizzo della tecnologia TOC per la realizzazione delle intersezioni del cavidotto con il reticolo idrogeografico	-
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

235 di 240

ARIA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	Lo studio dei dati disponibili non ha rilevato particolari anomalie che potrebbero suggerire la presenza di particolari condizioni di inquinamento dell'area	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Potenziale peggioramento della qualità dell'aria (emissioni dei macchinari e aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra) 	Miglioramento qualità dell'aria per riduzione di gas climo-alterante equivalente rispetto a produzione di energia da fonte fossile 
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati (bagnatura delle superfici polverulenti, ecc.)	-
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	Monitoraggio del livello sonoro e delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

236 di 240

CLIMA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	Presenta le <b>caratteristiche tipiche del clima continentale</b> , con inverni freddi ed estati calde. Le precipitazioni piovose annuali sono ben distribuite durante tutto il corso dell'anno, ed il clima risulta caratterizzato da una notevole variabilità, anche se le temperature medie annuali e le medie dell'umidità relativa, che si aggirano intorno al 70%, sono abbastanza costanti e porterebbero a classificare il clima fra quelli aridi	-	Riduzione di tCO <sub>2</sub> e TEP per produzione di e.e. equivalente da FV 😊
IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Peggioramento dell'inquinamento climatico dovuto all'aumento delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera provocato dai mezzi di cantiere 😞	-
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati	-
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	Monitoraggio delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-
BENEFICI	-	-	Produzione di energia elettrica rinnovabile "green" da fotovoltaico. ELIMINAZIONE EMISSIONI GAS SERRA equivalente rispetto a produzione di energia da fonte fossile 😊

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Settembre 2024	<b>Pagina</b> 237 di 240

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
STATO	Per la figura territoriale coinvolta nell'unità di analisi, tutte le regole di riproducibilità dell'" <i>Interpretazione identitaria e statutaria</i> " e, caso per caso, si è dimostrato come sia garantita la riproducibilità dell'invariante considerato.	-	Scelte progettuali idonee a limitare l'impatto del progetto sul territorio, con produzione di e.e. da fonti rinnovabili. 😊
IMPATTI SIGNIFICATIVI	Interferenze nella realizzazione del cavidotto con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beni paesaggistici-"Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)</li> <li>• UCP - "Testimonianze della stratificazione insediativa: rete dei tratturi"</li> <li>• UCP - "Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto della rete dei tratturi"</li> <li>• UCP - Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: area di rispetto dei siti storico culturali</li> </ul> 😊	-	Miglioramento qualità dell'aria con riduzione polveri ed emissioni climalteranti equivalenti con riduzione effetto serra. 😊
MISURE DI MITIGAZIONE	-	Utilizzo della tecnica di Trivellazione Orizzontale controllata T.O.C. No-Dig	-

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Pagina

00

Settembre 2024

238 di 240

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	-

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		239 di 240	

## 15 CONCLUSIONI

In sintesi, possiamo affermare che il Fotovoltaico consente:

- La mancata emissioni in atmosfera di gas clima-alterante*
- La decarbonizzazione dell'area peri-urbana*
- Di incentivare il mercato dell'energia elettrica green*
- La ottimizzazione dei costi energetici aziendali*
- L'attuazione dei Principi auspicati da Next Generation verso la Transizione energetica*
- Il miglioramento della vivibilità dei centri abitati*
- Utilizzare a fini energetici sostenibili aree marginali ed industriali non attrezzate.*

**Gli interventi progettuali previsti con la realizzazione del sistema fotovoltaico, quindi, sposano in pieno i principi basilari del PNRR e della transizione energetica, perseguendo gli obiettivi di decarbonizzazione, messi a punto con il "Clean Energy Package" che fissa l'obiettivi da raggiungere entro il 2030 del 55% di energia da fonte rinnovabile.**

Quindi l'intervento garantirà i seguenti benefici socio-ambientali:

- *Riduzione emissioni CO2 equivalenti per la produzione di circa **86.496.369 kWh/anno***
- *Produzione di energia elettrica da fonte green rinnovabile;*
- *Mancata produzione di gas clima-alteranti , a parità di energia prodotta annua*
- *Utilizzo di aree già antropizzate, tipizzate industriali ed annesse, c.d. **Aree Idonee**, per la localizzazione e l'installazione di impianti FER*

L'area di impianto non presenta interferenze con area tutelate da beni ed interessi paesaggistici ed ambientali. Per il solo tracciato del cavidotto si è prevista l'eliminazione di ogni interferenza mediante la Tecnica TOC di interrimento in microtunnel, garantendo ampie fasce di rispetto dai perimetri delle aree tutelate.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO, CON POTENZA PARI A 54,365 MWP, DA UBICARSI IN AGRO DEL COMUNE DI CANDELA IN LOCALITÀ "SERRA GIARDINO", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Pagina	
00							Settembre 2024		240 di 240	

L'intervento, quindi, è **coerente con gli obiettivi posti dalla Comunità Europea riguardo alla transizione energetica**, alla **Pianificazione Energetica nazionale PNIEC** con il passaggio verso economie sostenibili, attraverso l'implementazione dell'uso di energie rinnovabili, l'adozione di tecniche di risparmio energetico, riduzione di emissioni di gas ad *effetto Serra* e di sviluppo sostenibile.

Il progetto rappresenta un esempio virtuoso - applicativo - delle previsioni del pacchetto Clima della UE e degli obiettivi del COP27, CMP17 e CMA4, del PNIEC, nonché degli **obiettivi della Direttiva europea RED II**, nella direzione del **raggiungimento del target Green Deal** di riduzione delle emissioni di CO2 del -55% al 2030.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non arrecherà danno alle componenti ambientali e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di **92.273** MWh/anno di energia elettrica senza rilascio di emissioni in atmosfera, tipiche della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

In conclusione, si ritiene dunque che le **aree interessate dal presente progetto** risultino avere le **caratteristiche idonee allo sviluppo dell'impianto fotovoltaico**, per la produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile, siano **compatibili con la qualificazione paesaggistica attuale** e siano **coerenti e conformi rispetto agli indirizzi di tutela garantiti dalla normativa** in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale ed urbanistica.