



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

**Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 23,482 MWp e sistema di accumulo di 10 MW sito nel Comune di Candela (FG) in zona industriale e relative opere di connessione**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Studio di impatto ambientale

COD. ID.		COD. AU.				
Livello prog.	Tipo documentazione			N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva			4.2.10.1	05 / 2021	-

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

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MAGGIO 2021	PRIMA EMISSIONE	MATARRESE	MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:

**BLUSOLAR CASTELFRENTANO SRL**

Via Caravaggio, 125  
65125 Pescara (PE) Italia

Timbro e firma

PROGETTAZIONE:



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

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI  
pec: gpsd@pec.it  
P.IVA: 06948690729



CONSULENTI:

**Ing. Donata Sileo**

e-mail: donata.sileo@gmail.com

**Dott. Geol. Antonio Falcone**

e-mail: antonow.falcone@libero.it

**Ing. Laura Giordano**

e-mail: lauragiordano.ing@gmail.com

**Dott. Agronomo Armando Ursitti**

e-mail: a.ursitti@epap.conafpec.it

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	1 di 191

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

### INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	7
3.1	Inquadramento generale del progetto .....	7
3.2	Inquadramento generale del sito .....	9
3.3	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali .....	11
3.3.1	Obiettivi e motivazioni del progetto .....	11
3.4	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione .....	15
3.4.1	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali .....	16
3.4.2	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali .....	18
3.4.3	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali .....	59
3.4.4	Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali .....	65
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	76
4.1	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	76
4.1.1	Valutazione delle alternative relative alla concezione del progetto .....	78
4.1.2	Valutazione delle alternative relative alla tecnologia .....	78
4.1.3	Valutazione delle alternative relative alla ubicazione .....	78
4.1.4	Valutazione delle alternative relative alla dimensione .....	79
4.1.5	Alternativa zero .....	79
4.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA .....	80
4.2.1	Descrizione e caratteristiche tecniche delle opere .....	80
4.3	Cantierizzazione ed esercizio dell'opera .....	95
4.3.1	Quantità di materiali e risorse naturali impiegate .....	95
4.3.2	Produzione e gestione rifiuti .....	96
4.3.3	Gestione delle terre e rocce da scavo .....	97

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	2 di 191

4.4	DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	102
4.4.1	Fasi di lavorazione.....	103
4.5	CARATTERISTICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI.....	109
4.6	CONNESSIONE ALLA RETE .....	113
4.7	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE .....	116
4.8	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	120
4.9	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI.....	120
4.10	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI .....	122
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	123
5.1	Descrizione dei fattori di cui all'art.5 co. 1 lett. C) del D.Lgs. 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto .....	123
5.2	Ambiente fisico .....	125
5.2.1	Stato di fatto .....	125
5.2.2	Impatto potenziale sull'ambiente fisico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione.....	131
5.2.3	Misure di mitigazione.....	132
5.3	Ambiente idrico.....	132
5.3.1	Stato di fatto .....	133
5.3.2	Impatto potenziale sull'ambiente idrico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione .....	138
5.3.3	Misure di mitigazione.....	138
5.4	Suolo e sottosuolo.....	139
5.4.1	Stato di fatto .....	139
5.4.2	Impatto potenziale su suolo e sottosuolo in fase di cantiere, di esercizio e dismissione.....	148
5.4.3	Misure di mitigazione.....	148
5.5	Ecosistemi naturali: Flora e Fauna .....	149
5.5.1	Stato di fatto .....	149
5.5.2	Impatto potenziale su flora e fauna in fase di cantiere, di esercizio e dismissione.....	152
5.5.3	Misure di mitigazione.....	155
5.6	Paesaggio e patrimonio culturale .....	155
5.6.1	Stato di fatto .....	156
5.6.2	Impatto potenziale sul paesaggio e patrimonio culturale in fase di cantiere, di esercizio e dismissione ...	157
5.6.3	Misure di mitigazione.....	165

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	3 di 191

5.7	Ambiente antropico .....	165
5.7.1	Stato di fatto .....	165
5.7.2	Impatto potenziale sull'ambiente antropico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione.....	168
5.7.3	Misure di mitigazione.....	171
5.8	Impatto cumulativo dovuto alla presenza di altri impianti in progetto e/o esistenti .....	171
5.9	Scelta della metodologia .....	186
5.10	Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).....	186
5.10.1	Emissioni acustiche .....	188
5.10.2	Emissioni elettromagnetiche.....	189
5.10.3	Suolo e sottosuolo.....	189
5.10.4	Paesaggio, flora e fauna.....	190
6	CONCLUSIONI .....	191

## 1 PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale è parte integrante della proposta progettuale avanzata dalla società BLUSOLAR CASTELFRENTANO S.R.L., con sede legale in Via Caravaggio, 125 a Pescara (PE), promotrice del seguente progetto definitivo per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza complessiva di 23,482 MWp (17,154 MW in immissione), risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 2 sottocampi, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Candela, e delle relative opere di connessione alla sottostazione utente, integrato da un sistema di accumulo della potenza di 10 MW. Il cavidotto di connessione alla sottostazione ricade in parte nei territori comunali di Candela (FG), Ascoli Satriano (FG) e Deliceto (FG). L'impianto verrà allacciato alla rete di Distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna ubicata nel Comune di Deliceto, in provincia di Foggia.

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto fotovoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione TERNA/P2020 0009151 del 10/02/2020 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna alla Sezione a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto". 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 Deliceto (FG) a servizio dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente progetto, che contiene i seguenti elementi principali:
  - Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	4 di 191

- Stallo arrivo cavo AT da SE RTN 150 kV “Deliceto”;
  - Sistema di sbarre AT per condivisione del punto di connessione alla RTN tra gli impianti.
- Cavidotto AT di collegamento della SE RTN 150 kV “Deliceto” alla nuova stazione di trasformazione 150/30 kV a servizio dell’impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

La connessione fisica dell’impianto in oggetto avverrà sullo stallo arrivo produttore 150 kV RTN nel futuro ampliamento della Stazione Terna esistente.

L’impianto in progetto ricade in una zona classificata dal Piano di Fabbricazione come Area Industriale di Sviluppo I.

Tutto ciò premesso, il presente Studio di Impatto Ambientale è dunque relativo ad un progetto di generazione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica comprendente:

- la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, realizzato con moduli fissi, della potenza nominale di 5,90 MWp da ubicarsi su una superficie di c.ca 28,8 ettari, suddivisa in due sottocampi A e B;
- le relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale
- l’impianto di accumulo elettrochimico nei pressi della sottostazione utente 150/30 kV nel Comune di Deliceto, in località “Piano di Amendola”.

L’impianto in progetto dunque:

- rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 152/2006 (V.I.A.) in quanto riconducibile a progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza della Regione, rientranti negli elenchi di cui all’ All. IV alla parte seconda: "b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW”;
- rientra nel campo di applicazione della L.R.11.2001 e smi, e successiva L.R. 26 maggio 2021, n. 11, ed è quindi sottoposto alle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza della Provincia, rientranti nell’elenco B.2: “B.2.h impianti industriali non termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, con potenza complessiva superiore a 1 MW”

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			5 di 191	

Alla luce della particolare attenzione posta su questa tipologia di impianti dalla Regione Puglia in relazione all'inserimento paesaggistico degli stessi, il proponente, sensibile alle tematiche di salvaguardia ambientale, ha ritenuto opportuno sottoporre il progetto non alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ma direttamente alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 4, co. 6, let. B della Legge 11/2001 (VIA volontaria).

Allo scopo ha redatto il presente Studio di Impatto Ambientale.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge di riferimento in tema ambientale a livello nazionale è attualmente il *D. Lgs. 152/2006 "Testo Unico Ambientale"*, il cui obiettivo primario è la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, così come indicato all'art. 2 comma 1 del succitato decreto.

Il presente Studio di Impatto Ambientale (successivamente detto SIA) è stato redatto in base alle disposizioni e contenuti dell'art. 22 e dell'Allegato VII della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale", seguendo le *Linee Guida della Commissione Europea "Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report"* (Direttiva 2014/52/UE). Il SIA è articolato in tre principali quadri di riferimento:

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

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'impianto fotovoltaico nel contesto della pianificazione territoriale vigente nazionale, regionale, provinciale e comunale, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti. In particolare comprende:

- La descrizione degli obiettivi previsti dagli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto;
- L'analisi di rapporti di coerenza e compatibilità del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- La descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori.

Il Quadro di Riferimento Progettuale descrive tutte le opere e le attività previste per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. In particolare comprende:

- Informazioni relative all'ubicazione, alle dimensioni e al territorio interessato;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			6 di 191	

- Le caratteristiche tecniche delle soluzioni progettuali;
- Attività previste in fase di cantiere, di esercizio e dismissione, con particolare riferimento ai potenziali impatti sull'ambiente e alla loro mitigazione.

Il Quadro di Riferimento Ambientale illustra le caratteristiche dell'area interessata dall'impianto e dalle opere connesse, con l'obiettivo di individuare potenziali criticità e proporre interventi progettuali compatibili con l'ambiente e il territorio nel quale si inserisce l'opera. In particolare comprende:

- Inquadramento territoriale: definizione dell'ambito territoriale interessato dal progetto;
- Descrizione dell'ambiente: definizione dei sistemi ambientali interessati dal progetto;
- Analisi degli impatti: caratterizzazione dei potenziali impatti significativi sull'ambiente, positivi e negativi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- Misure di mitigazione e/o compensazione: descrizione delle misure da adottare per evitare, o ridurre e compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi del progetto sull'ambiente;
- Monitoraggio: progetto di monitoraggio dei potenziali impatti significativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto.

A livello regionale, la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale ha seguito le direttive della *Legge Regionale 12 aprile 2001 n° 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale"*.

La L.R. 11/2001 si configura come legge quadro regionale, in quanto, in coerenza con la normativa nazionale e comunitaria, rappresenta uno strumento strategico per perseguire la protezione ed il miglioramento della qualità della vita umana, il mantenimento della capacità riproduttiva degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della molteplicità delle specie, l'impiego di risorse rinnovabili e l'uso razionale delle risorse.

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale si individuano e descrivono gli impatti, ovvero gli effetti diretti ed indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio;
- i fattori di cui ai due punti precedenti, considerati nella loro interazione;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		7 di 191	

Le componenti e i fattori ambientali ai quali si è fatto riferimento, in quanto direttamente o indirettamente interessati dalla realizzazione dell'intervento progettuale, sono i seguenti:

- Atmosfera o ambiente fisico: qualità climatica e caratterizzazione meteorologica;
- Ambiente idrico: acque sotterranee ed acqua superficiali (dolci, salmastre e marine) considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- Vegetazione, flora e fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

#### 3.1 Inquadramento generale del progetto

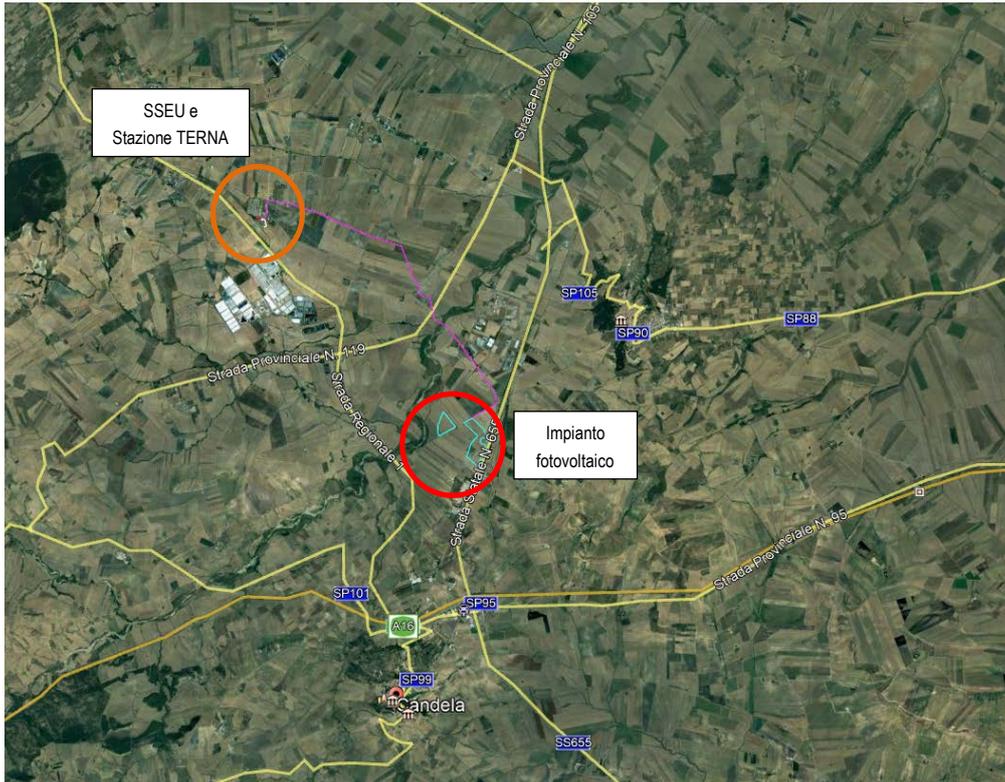
L'impianto fotovoltaico in progetto avrà una potenza di 23,482 MWp e sarà realizzato su un'area ubicata nel Comune di Candela (FG) e collegato con un cavidotto MT alla Sottostazione Utente ubicata nel Comune di Deliceto (FG), implementato da un sistema di accumulo di potenza pari a 10 MW.

Il sito di intervento è ubicato a Nord del centro abitato del Comune di Candela (FG), si svilupperà su un'area industriale di 28,8 ha, precisamente in località "Ischia dei Mulini e Serra Giardino". L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

- A Ovest della SS655;
- A Est della S.R.1.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	8 di 191

Di seguito è riportato un inquadramento a scala ampia dell'area.



*Viabilità presente nell'area di progetto*

L'area oggetto di intervento occupa una superficie complessiva di ca 29 ha.

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza del contratto preliminare di costituzione di diritto di superficie sottoscritto con il proprietario delle aree interessate dell'impianto fotovoltaico, regolarmente registrato e trascritto.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da un campo fotovoltaico suddiviso in n. 2 sottocampi fotovoltaici composti da n° 39.800 moduli fotovoltaici e da n°5 inverter, nei quali la distribuzione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- Pendenza del sito;
- Vincoli ambientali e paesaggistici;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>			
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>			
Rev:		Data:	Foglio
00		Maggio 2021	9 di 191

- Distanze di sicurezza delle infrastrutture;
- Pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore.

### 3.2 Inquadramento generale del sito

Dal punto di vista catastale, l'impianto fotovoltaico e le opere ad esso connesse ricadono sulle seguenti particelle del Nuovo Catasto Terreni:

Rif.	Comune	Foglio	Particella
Parco fotovoltaico	Candela	5	556
Parco fotovoltaico	Candela	5	557
Parco fotovoltaico	Candela	5	4
Parco fotovoltaico	Candela	5	46
Parco fotovoltaico	Candela	5	545
Parco fotovoltaico	Candela	5	544
Parco fotovoltaico	Candela	3	104
Parco fotovoltaico	Candela	3	20
Parco fotovoltaico	Candela	3	19
Parco fotovoltaico	Candela	3	105
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	295
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	197
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	199
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	258
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	220
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	218
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	192
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	190
Cavidotto MT	Ascoli Satriano	71	185

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA  
ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E  
SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	10 di 191

<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	59	28
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	58	43
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	262
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	257
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	265
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	266
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	263
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	260
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	259
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	258
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	254
<b>Cavidotto MT</b>	Ascoli Satriano	21	255
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	165
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	160
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	134
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	129
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	127
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	112
<b>Cavidotto MT</b>	Deliceto	42	114
<b>Sottostazione Utente</b>	Deliceto	42	139
<b>Sottostazione Utente</b>	Deliceto	42	198
<b>Sottostazione Utente</b>	Deliceto	42	141
<b>Sottostazione Utente</b>	Deliceto	42	281
<b>Cavidotto AT</b>	Deliceto	42	560
<b>Cavidotto AT</b>	Deliceto	42	534
<b>Cavidotto AT</b>	Deliceto	42	555
<b>Cavidotto AT</b>	Deliceto	42	416

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	11 di 191

Le caratteristiche geografiche del sito individuato per la realizzazione dell'impianto sono:

COORDINATE UTM 33 WGS84		
Area	Lat.	Long.
<b>Industriale</b>	<b>41.18238</b>	<b>15.52552</b>

L'area di intervento, secondo lo strumento urbanistico del Comune di Candela, ricade in Area Industriale di Sviluppo I; in particolare, va sottolineato che la scelta della localizzazione dell'impianto è fortemente legata alla individuazione di un'area in cui è già avvenuta la realizzazione di un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili (impianto eolico), quindi all'interno di un contesto di paesaggio già caratterizzato da una alterazione della propria naturalità.

L'area di progetto si trova tra 225 e 260 m s.l.m. ed è situata ad una distanza di circa 5 km da Candela, nel Subappennino Dauno Meridionale, a nord del centro abitato di Candela, a confine con il territorio comunale di Ascoli Satriano.

### 3.3 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

#### 3.3.1 Obiettivi e motivazioni del progetto

Il Ministero dello Sviluppo Economico, in data 08/01/2019, ha inviato alla Commissione europea, come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia, la **Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)**, emanata il 31/12/2018.

Il Piano è strutturato secondo le cinque dimensioni che compongono la Strategia dell'Unione dell'energia definita dall'Unione Europea:

- decarbonizzazione;
- efficienza energetica;
- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- ricerca, innovazione e competitività.

Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono sostanzialmente:

- a. accelerare il percorso di decarbonizzazione, verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 con tappa intermedia nel 2030;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	12 di 191

- b. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive, promuovendo l'autoconsumo e le comunità dell'energia rinnovabile, ma anche la massima regolazione e trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c. favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato ad uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, adottando misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorendo assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- d. continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, nonostante l'inevitabile progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili sia per l'efficienza energetica;
- e. promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- f. promuovere l'elettrificazione dei consumi come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- g. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- h. adottare obiettivi e misure che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- i. continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

L'incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile assume quindi un ruolo fondamentale per il perseguimento di tali obiettivi.

In particolare, il PNIEC specifica che "L'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili."

Tale obiettivo si otterrebbe con una produzione lorda di energia elettrica da FER pari a 16.060 ktep, quasi il doppio rispetto a quella del 2017 pari a 9.729 ktep e corrispondente al 18,3% della produzione lorda totale di energia.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	13 di 191

Il documento prevede, inoltre, che il contributo totale di FER del 30% sia differenziato tra i diversi settori:

- 55,4% di quota rinnovabili nel settore elettrico;
- 33% di quota rinnovabili nel settore termico;
- 21,6% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

Tale previsione di crescita delle energie rinnovabili è imputata principalmente agli impianti fotovoltaici, per i quali è prevista la triplicazione della produzione entro il 2030, ed eolici: *“Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriva proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permette al settore di coprire il 55,4% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030.”*

Le modalità di raggiungimento di questo obiettivo sono delineate nel medesimo documento e prevedono da un lato la realizzazione di nuovi impianti e dall'altro l'incremento della produzione degli impianti già esistenti promuovendone il revamping e repowering: *“Si seguirà un simile approccio, ispirato alla riduzione del consumo di territorio, per indirizzare la diffusione della significativa capacità incrementale di fotovoltaico prevista per il 2030, promuovendone l'installazione innanzitutto su edificato, tettoie, parcheggi, aree di servizio, ecc. Rimane tuttavia importante per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici agricole non utilizzate.”*

Il PNIEC fissa anche degli obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 che, per il solare fotovoltaico deve passare, secondo le previsioni del governo, dai 19.269 MW del 2016 ai 50.880 MW. Nel solo settore elettrico è prevista al 2030 una produzione di 74,5 TWh da fonte solare, che supererà quella idrica come principale fonte di produzione rinnovabile.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

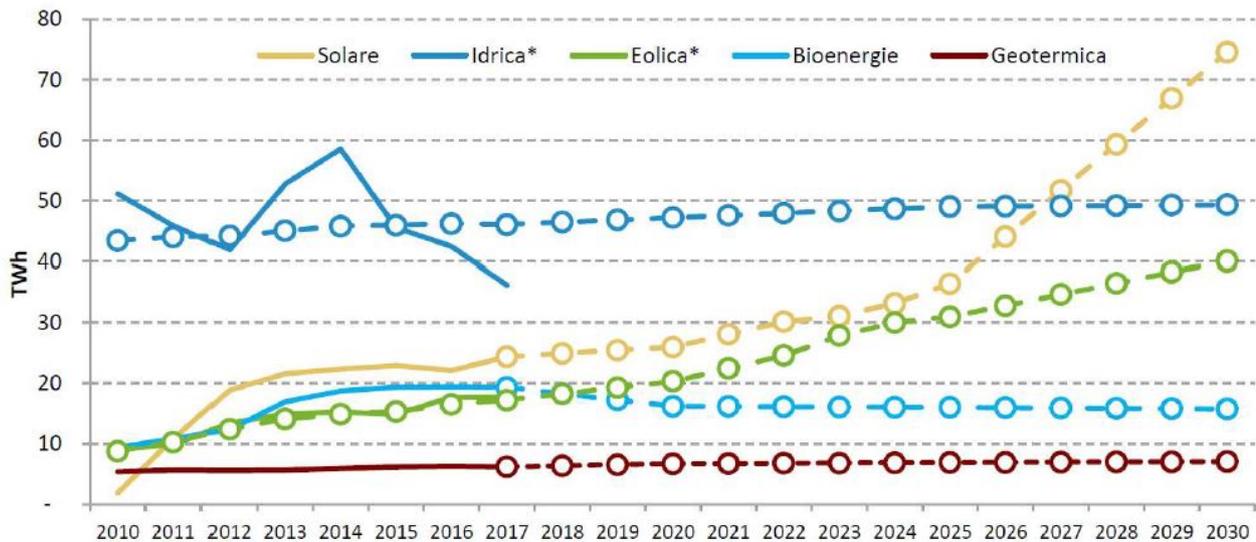
Data:

Foglio

00

Maggio 2021

14 di 191



\* Per la produzione da fonte idrica ed eolica si riporta, per gli anni 2010 -2017, sia il dato effettivo (riga continua), sia il dato normalizzato, secondo le regole fissate dalla Direttiva 2009/28/CE. Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

Traiettorie di crescita dell'energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 [Fonte GSE e RSE] (Figura 11 del PNIEC)

Riassumendo, i principali obiettivi dello strumento di pianificazione nazionale sono: un incremento percentuale di produzione di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE e una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE. Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima del 31/12/2018 indica che:

- È necessario incrementare pesantemente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, in particolar modo un grosso contributo dovrà essere dato dall'installazione di nuovi impianti fotovoltaici;
- È importante, per il raggiungimento degli obiettivi del 2030, la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra.

Benché le installazioni a tetto degli impianti fotovoltaici siano definite una priorità, è evidente che per raggiungere gli obiettivi di riduzione di emissioni di CO2 concordati a livello internazionale, non è possibile prescindere dalle installazioni a terra degli impianti fotovoltaici.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			15 di 191	

La presente proposta progettuale è pertanto pienamente compatibile con quanto previsto dal Governo nel PNIEC del 31/12/2018, ed anzi indispensabile per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi del Piano, in quanto prevede la realizzazione di un grande impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica con moduli a terra che:

- adotta le migliori tecnologie disponibili cd. BAT (moduli fotovoltaici con strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale), al fine di ottimizzare la resa dell'impianto a parità di superficie impegnata;
- incrementa la percentuale di produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili;
- promuove l'efficienza energetica nel settore di produzione di energia.

Per rimarcare ulteriormente l'importanza crescente assunta dal problema del cambiamento climatico e dalle strategie adottate per fronteggiarlo, si rileva che a Madrid, nel dicembre 2020, si è tenuta la 25esima conferenza sul cambiamento climatico organizzata dall'ONU, la cosiddetta COP25, a cui hanno partecipato i rappresentanti di più di 190 paesi del mondo per presentare dei piani per ridurre le emissioni inquinanti.

L'impianto fotovoltaico in progetto consente di collaborare al raggiungimento previsto degli obiettivi del Piano, incentivando l'uso efficiente delle risorse e del passaggio a economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima, incentivando azioni virtuose di risparmio energetico.

### 3.4 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione

L'analisi delle interferenze dell'impianto in progetto con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate, è stata effettuata con riferimento alla normativa nazionale ed agli strumenti di tutela e pianificazione regionali e provinciali.

In particolare, sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR);
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia;
- La Rete Ecologica Regionale della regione Puglia;
- Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Puglia;
- I Piani Regolatori Generali dei Comuni interessati dall'impianto fotovoltaico e dal passaggio del cavidotto.

Nel seguente schema sono evidenziati la normativa nazionale e gli strumenti di pianificazione regionali e provinciali a cui si è fatto riferimento per l'attività di screening dell'impianto in progetto, con l'indicazione degli elaborati cartografici in cui è definita tale interazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	16 di 191

Livello di pianificazione	Strumenti di tutela
Normativa nazionale	Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)
	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.
	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) – Important Bird Area (IBA) – Aree protette (L. 94/91 e LR 19/97) – Rete Natura 2000
Normativa regionale	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia
	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia
	Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia
	Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia
	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Puglia
	Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia
	Piano Faunistico Venatorio Regionale
	Aree non idonee F.E.R. (Delib. 2625/2010)
Normativa provinciale	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia
Normativa comunale	Piano Regolatore Generale del Comune di Candela
	Piano Regolatore Generale del Comune di Deliceto
	Piano Regolatore Generale del Comune di Ascoli Satriano

### 3.4.1 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

#### 3.4.1.1 Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)

Il vincolo idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		17 di 191	

La Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia ha competenza in materia di rilascio di parere forestale per movimento terra in zona sottoposta a vincolo idrogeologico. L'attuazione di tale competenza è demandata alle strutture afferenti alla Sezione Coordinamento dei Servizi Territoriali.

In seguito ad adozione deliberata dalla Giunta Regionale in data 03/03/2015, la Regione Puglia si è dotata del REGOLAMENTO REGIONALE n.9 dell'11 marzo 2015 recante "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico", pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 38 suppl. del 18-03-2015.

L'area oggetto di intervento non risulta soggetta a vincolo idrogeologico, riportato nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia.

### **3.4.1.2 Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004**

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.

In merito ai beni individuati dal Codice dei beni culturali, l'impianto oggetto d'intervento risulta essere esterno ai beni paesaggistici come individuati dal D.Lgs 42/2004, a meno di una piccola porzione del cavidotto che rientra in aree perimetrate sia nei Beni che negli Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			18 di 191	

### 3.4.1.3 **Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) – Important Bird Area (IBA) – Aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) – Rete Natura 2000**

Le aree protette sono normate dalla seguente legislazione nazionale:

- Legge n. 394/06.12.1991 – Legge quadro sulle aree protette.
- Legge n. 157/11.02.1992 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- D.P.R. 12.04.1996 e successivi aggiornamenti, Atti di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'Art. 40, comma 1 legge 22.02.1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale.
- D. P. R. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto Ministero dell'Ambiente 03.04.2000, Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 09/147/CE.
- D.P.R. 1/12/2000 n. 425, regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/1409/CE che modifica l'allegato I della direttiva concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- D. M. Ambiente e Tutela del Territorio 25/3/2005. Elenco dei proposti Siti d'Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.
- D.M. 17 ottobre 2007, Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale normativa è stata recepita a livello regionale dalla Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" e dal Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, modificato e integrato dal successivo Regolamento Regionale 22 dicembre 2008, n. 28.

La zona individuata per la realizzazione dell'impianto è esterna ad aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) e aree di interesse comunitario della Rete Natura 2000.

### 3.4.2 **Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali**

#### 3.4.2.1 **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) della Regione Puglia**

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

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			19 di 191	

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

Il PPTR è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16.02.2015 (BURP n. 40 del 23.03. 2015) e ha subito ulteriori aggiornamenti e rettifiche degli elaborati.

Il Piano prevede una nuova decodifica degli elementi strutturanti il territorio, basata sulle metodologie dell'approccio estetico-ecologico e storico-culturale applicate al processo co-evolutivo di territorializzazione, che produrrà regole di trasformazione che mirino ad introdurre elementi di valorizzazione aggiuntivi. La determinazione di regole condivise per la costruzione di nuovi paesaggi a valore aggiunto paesaggistico che consentano di proseguire la costruzione storica del paesaggio in ambiti territoriali definiti, faciliterà il passaggio dalla tutela del bene alla valorizzazione.

In particolare, gli elementi di innovazione, in fase di studio, determineranno i seguenti aggiornamenti:

- Individuazione territoriale di ambiti omogenei di pregio o degradati;
- Definizione degli obiettivi ed individuazione dei criteri d'inserimento paesaggistico con la finalità di rendere maggiormente sostenibili ed integrabili gli interventi in ambiti di pregio paesaggistico e di reintegrare elementi di recupero del valore paesaggistico in ambiti degradati;
- Rivisitazione dei contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi del Piano, con particolare attenzione all'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio;
- Semplificare l'operatività dei Comuni e delle Provincie rispetto all'adeguamento delle proprie strategie di pianificazione al PUTT/P.

Lo scenario, assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione.

Le strategie di fondo del PPTR sono:

- Sviluppo locale auto-sostenibile che comporta il potenziamento di attività produttive legate alla valorizzazione del territorio e delle culture locali;
- Valorizzazione delle risorse umane, produttive e istituzionali endogene con la costruzione di nuove filiere integrate;
- Sviluppo della autosufficienza energetica locale coerentemente con l'elevamento della qualità ambientale e ecologica;
- Finalizzazione delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica alla valorizzazione dei sistemi territoriali locali e dei loro paesaggi;
- Sviluppo del turismo sostenibile come ospitalità diffusa, culturale e ambientale, fondata sulla valorizzazione delle peculiarità socioeconomiche locali.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	20 di 191

Il PPTR, in attuazione della intesa interistituzionale sottoscritta ai sensi dell'art. 143, comma 2 del Codice, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati, riconoscendone le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del Codice.

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito da tre componenti: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale, lo Scenario Strategico, le Regole:

**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.

**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. 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

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			21 di 191	

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.

Le disposizioni normative del PPTR si articolano in

- indirizzi
- direttive
- prescrizioni
- misure di salvaguardia e utilizzazione
- linee guida.

Gli **indirizzi** sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

Le **direttive** sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.

Esse, pertanto, devono essere recepite da questi ultimi secondo le modalità e nei tempi stabiliti dal PPTR nelle disposizioni che disciplinano l'adeguamento dei piani settoriali e locali, contenute nel Titolo VII delle presenti norme, nonché nelle disposizioni che disciplinano i rapporti del PPTR con gli altri strumenti.

Le **prescrizioni** sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.

Le **misure di salvaguardia e utilizzazione**, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

In applicazione dell'art. 143, comma 8, del Codice le **linee guida** sono raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché la previsione di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici, il cui recepimento costituisce parametro di riferimento ai fini della valutazione di coerenza di detti strumenti e interventi con le disposizioni di cui alle presenti norme. Una prima specificazione per settori d'intervento è contenuta negli elaborati di cui al punto 4.4.

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

- a) Struttura idrogeomorfologica

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	22 di 191

- Componenti geomorfologiche
  - Componenti idrologiche
- b) Struttura ecosistemica e ambientale
- Componenti botanico-vegetazionali
  - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
- Componenti culturali e insediative
  - Componenti dei valori percettivi

### 3.4.2.1.1 Tabella delle interferenze con BP e UCP del PPTR

VINCOLI DA PPTR	INTERFERENZA
<b>PPTR – 6.1.1. Componenti geomorfologiche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> UCP - Versanti</li> <li> UCP - Lame e gravine</li> <li> UCP - Doline</li> <li> UCP - Grotte (100m)</li> <li> UCP - Geositi (100m)</li> <li> UCP - Inghiottitoi (50m)</li> <li> UCP - Cordoni dunari</li> </ul>	<p><b>Campo fotovoltaico:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Cavidotto esterno MT:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Viabilità di servizio:</b> nessuna interferenza</p>
<b>PPTR – 6.1.2. Componenti idrologiche</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> BP - Territori costieri (300m)</li> <li> BP - Territori contermini ai laghi (300m)</li> <li> BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)</li> <li> UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)</li> <li> UCP - Sorgenti (25m)</li> <li> UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico</li> </ul>	<p><b>Campo fotovoltaico:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Cavidotto esterno MT:</b> interferenza per attraversamento con <i>BP-FIUMI, TORRENTI, CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEGLI ELENCHI DELLE ACQUE PUBBLICHE.</i></p> <p><b>Viabilità di servizio:</b> nessuna interferenza</p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	23 di 191

**PPTR – 6.2.1. Componenti botanico-vegetazionali**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> BP - Boschi</li> <li> BP - Zone umide Ramsar</li> <li> UCP - Aree umide</li> <li> UCP - Prati e pascoli naturali</li> <li> UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale</li> <li> UCP - Aree di rispetto dei boschi</li> </ul> | <p><b>Campo fotovoltaico:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Cavidotto esterno MT:</b> interferenza per attraversamento con <i>UCP-FORMAZIONI ARBUSTIVE IN EVOLUZIONE NATURALE.</i></p> <p><b>Viabilità di servizio:</b> nessuna interferenza</p> |
|---|---|

**PPTR – 6.2.2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>BP - Parchi e riserve</li> <li> Area Naturale Marina Protetta</li> <li> Parco Naturale Regionale</li> <li> Parco Nazionale</li> <li> Riserva Naturale Marina</li> <li> Riserva Naturale Regionale Orientata</li> <li> Riserva Naturale Statale</li> <li> Riserva Naturale Statale Biogenetica</li> <li> Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale</li> <li> Riserva Naturale Statale Integrale</li> <li> Riserva Naturale Statale Integrale e Biogenetica</li> <li> Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica</li> <li>UCP - Siti di rilevanza naturalistica</li> <li> SIC</li> <li> SIC MARE</li> <li> ZPS</li> <li> UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)</li> </ul> | <p><b>Campo fotovoltaico:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Cavidotto esterno MT:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Viabilità di servizio:</b> nessuna interferenza</p> |
|---|---|

**PPTR – 6.3.1. Componenti culturali e insediative**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico</li> <li> BP - Zone gravate da usi civici</li> <li> BP - Zone gravate da usi civici (validate)</li> <li> BP - Zone di interesse archeologico</li> <li> UCP - Città Consolidata</li> <li>UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa</li> <li> segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche</li> <li> aree appartenenti alla rete dei tratturi</li> <li> aree a rischio archeologico</li> <li>UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)</li> <li> rete tratturi</li> <li> siti storico culturali</li> <li> zone di interesse archeologico</li> <li> UCP - Paesaggi rurali</li> </ul> | <p><b>Campo fotovoltaico:</b> nessuna interferenza</p> <p><b>Cavidotto esterno MT:</b> interferenza per attraversamento con <i>UCP-TESTIMONIANZA DELLA STRATIFICAZIONE INSEDIATIVA – AREE APPARTENENTI ALLA RETE DEI TRATTURI, con BP – ZONE GRAVATE DA USI CIVICI e con UCP – AREA DI RISPETTO DELLE COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE – SITI STORICO CULTURALI.</i></p> <p><b>Viabilità di servizio:</b> nessuna interferenza</p> |
|---|--|

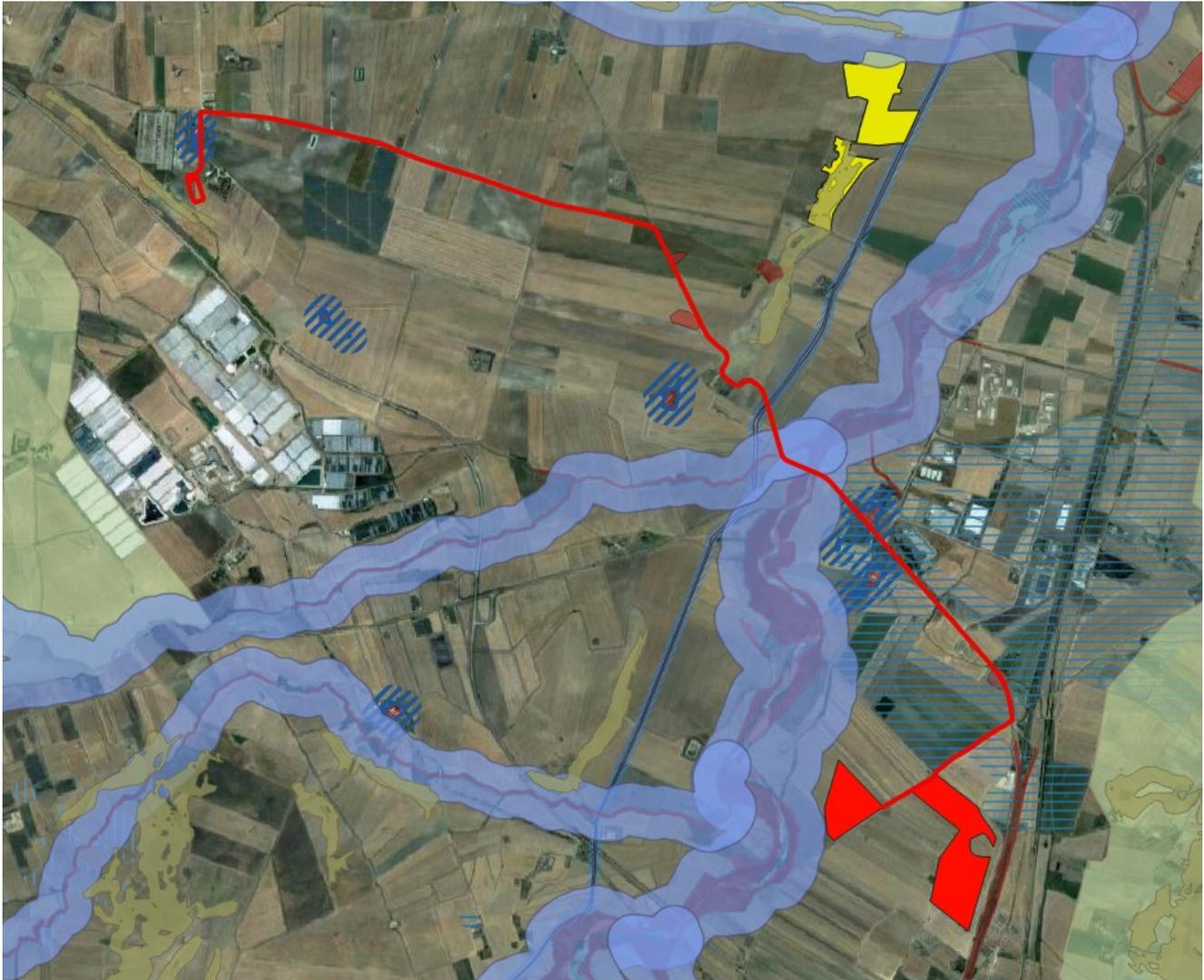
<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	24 di 191

PPTR – 6.3.2. Componenti dei valori percettivi

- UCP - Luoghi panoramici (punti)
- UCP - Luoghi panoramici (poligoni)
- UCP - Strade panoramiche
- UCP - Strade a valenza paesaggistica
- UCP - Strade a valenza paesaggistica (poligoni)
- UCP - Coni visuali

**Campo fotovoltaico:** nessuna interferenza  
**Cavidotto esterno MT:** nessuna interferenza  
**Viabilità di servizio:** nessuna interferenza

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	25 di 191



*Layout di progetto su P.P.T.R.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	26 di 191

### 3.4.2.1.2 Componenti idrologiche

#### 3.4.2.1.2.1 BP – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)

I Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, sono ricompresi nei beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 co.1 del D.Lgs. 42/2004.

*I fiumi, torrenti e corsi d'acqua "Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2. Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfologica regionale, come delimitata nelle tavole della sezione 6.1.2."*

L'art. 46 delle NTA del PPTR definiscono le Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche":

1. Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni.

2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;

a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;

a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;

a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3;

a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	27 di 191

a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili 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.

3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, etc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;

b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi,
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
- non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante;

b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi;

b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;

b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021	28 di 191		

b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio;

c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso delle acque;

c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati;

c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Si evidenzia che le opere che attraversano tale vincolo, ovvero i cavidotti MT, saranno messi in opera interrata lungo la viabilità esistente, in attraversamento mediante TOC.

Proprio per la modalità di messa in opera del cavidotto, ovvero completamento interrato e spesso lungo la viabilità esistente, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità paesaggistica.

**Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.**

<b>BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)</b>			
ID_PPTR	Nome_GU	Nome_IGM	DECRETO
FG0013	Torrente Carapelle e Calaggio	T. Carapelle e T. Calaggio	R.d. 20/12/1914 n. 6441 in G.U. n.93 del 13/04/1915
FG0025	Marana di Pozzo Salito	F.so Viticone	R.d. 20/12/1914 n. 6441 in G.U. n.93 del 13/04/1915

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

Foglio

00

Maggio 2021

29 di 191



*Stralcio di inquadramento su PPTR – Componenti idrologiche*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		30 di 191	

### 3.4.2.1.3 Componenti botanico-vegetazionali

#### 3.4.2.1.3.1 UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale

L'art. 59 delle NTA del PPTR definisce le formazioni arbustive in evoluzione naturale come *“formazioni vegetali basse e chiuse composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee in evoluzione naturale, spesso derivate dalla degradazione delle aree a bosco e/o a macchia o da rinnovazione delle stesse per ricolonizzazione di aree in adiacenza, come delimitati nelle tavole della sezione 6.2.1.”*;

L'art. 66 delle NTA fissa le Misure di salvaguardia e utilizzazione per le Formazioni arbustive in evoluzione naturale:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*

2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:*

a1) *rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive;*

a2) *eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;*

a3) *dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale;*

a4) *conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi;*

a5) *nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo;*

a6) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

a7) *realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici;*

a8) *nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.).*

3. *Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	31 di 191

permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;
- e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;

c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;

c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico;

c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio.

5. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Si evidenzia che i tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere interrati in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive, la TOC, ed interessando il percorso più breve possibile, nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali.

**Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.**

Progetto:

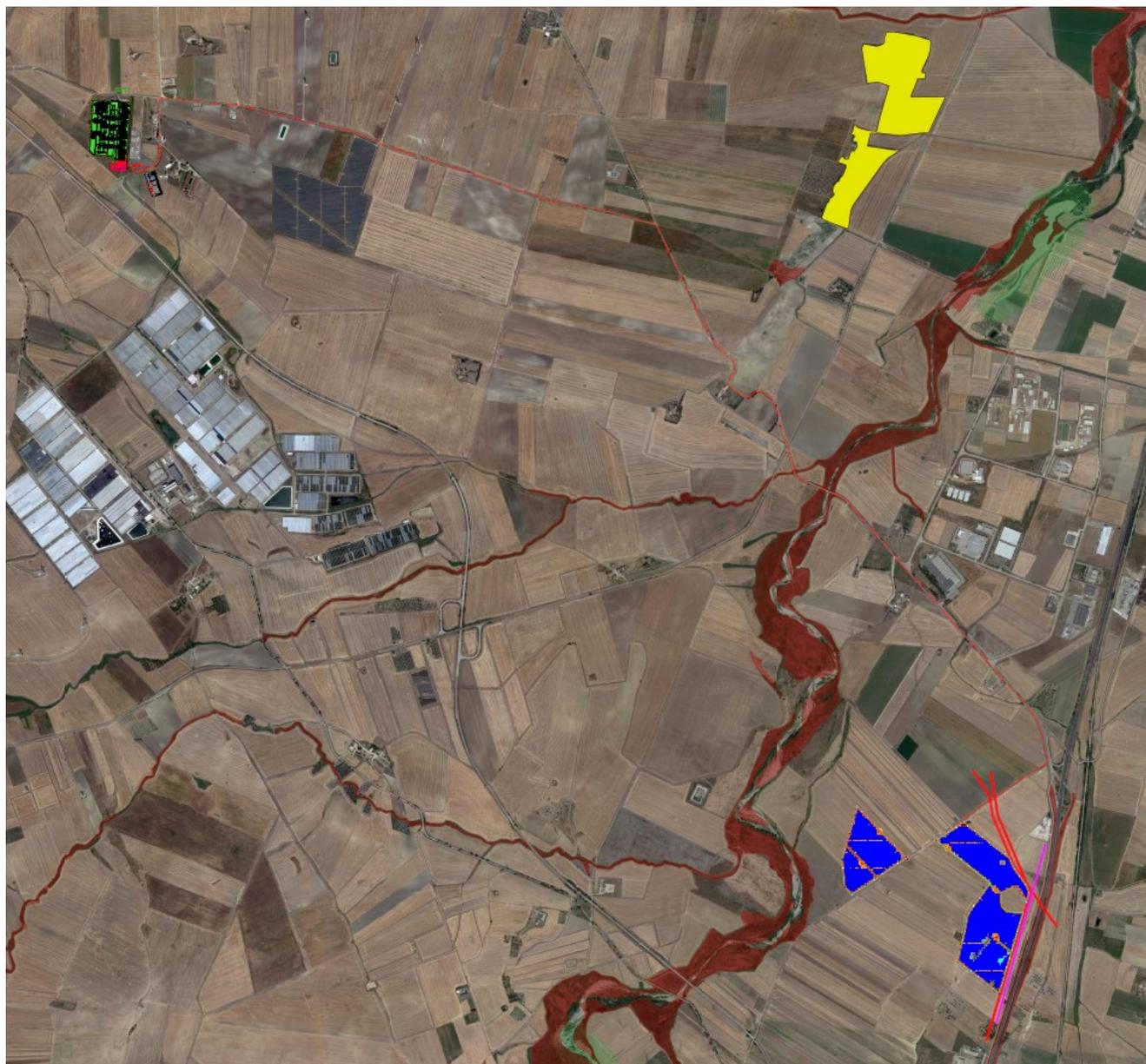
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:								Data:	Foglio
00								Maggio 2021	32 di 191



*Stralcio di inquadramento su PPTR – Componenti botanico-vegetazionali*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			33 di 191	

#### 3.4.2.1.4 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

##### 3.4.2.1.4.1 UCP-Aree di rispetto dei parchi e delle Riserve Regionali (100m)

L'art. 68 delle NTA del PPTR definisce le aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali come *“Fasce di salvaguardia della profondità di 100 metri dal perimetro esterno dei parchi e delle riserve regionali di cui al precedente punto 1) lettera c) e d), qualora non sia stata delimitata l'area contigua ai sensi dell'art. 32 della L. 394/1991 e s.m.i.”;*

L'art. 72 delle NTA fissa le Misure di salvaguardia e utilizzazione per le Aree di rispetto dei Parchi e delle Riserve regionali:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali come definita all'art. 68, punto 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 2).*

2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano:*

a1) *realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici;*

a2) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

a3) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*

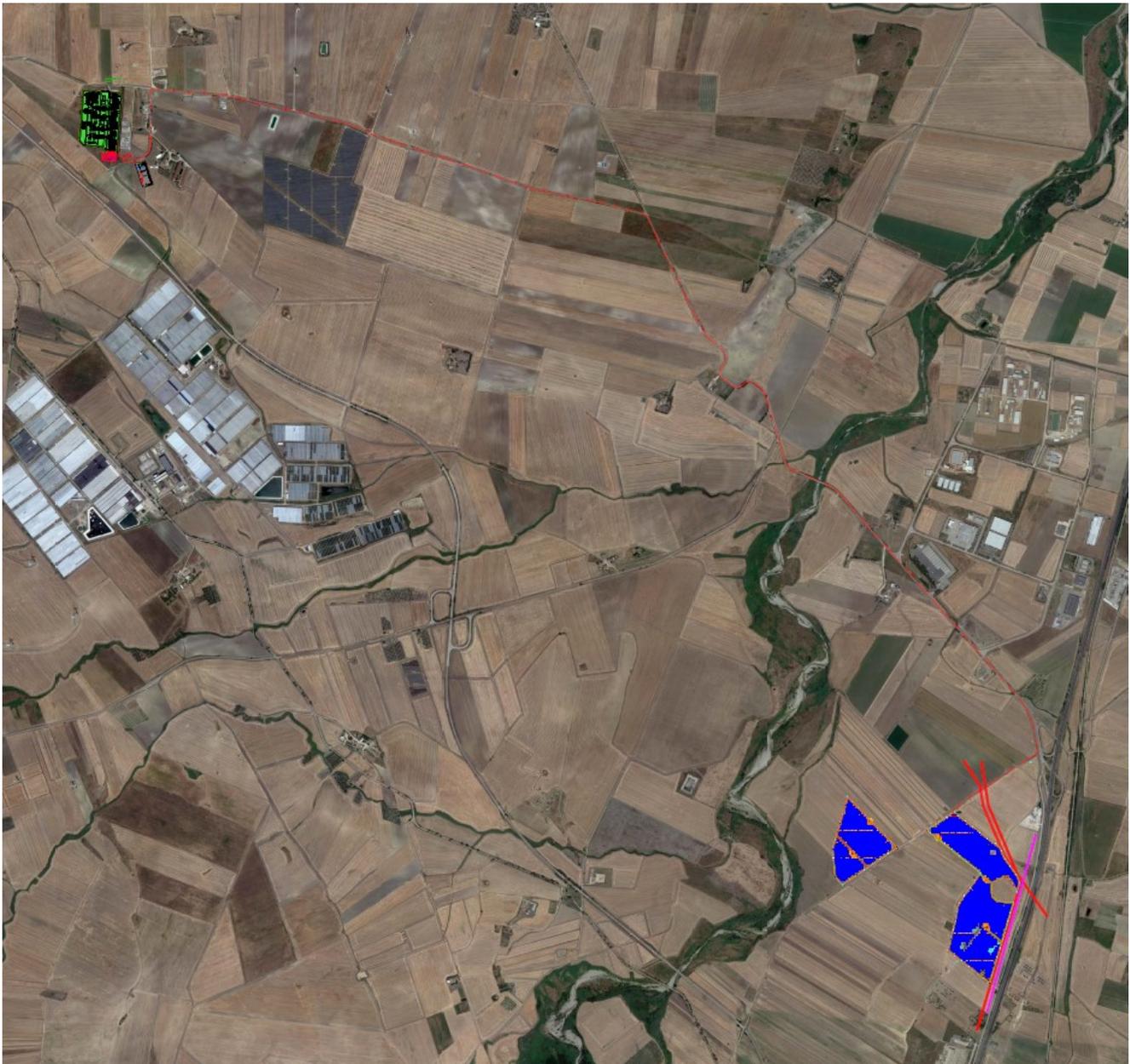
a4) *rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica;*

a5) *eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti, delle specchie, delle cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.*

Non ci sono interferenze con le componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.

**Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	34 di 191



*Stralcio di inquadramento su PPTR – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		35 di 191	

### 3.4.2.1.5 Componenti culturali e insediative

#### 3.4.2.1.5.1 UCP-Aree Appartenenti alla Rete dei Tratturi e UCP- Rete Tratturi

Le aree appartenenti alla rete dei tratturi fanno parte del vincolo “Testimonianze della stratificazione insediativa”, che vengono definite nell’art. 76 delle NTA del PPTR come *“monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in “reintegrati” o “non reintegrati” come indicato nella Carta redatta a cura del Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959. Nelle more dell’approvazione del Quadro di assetto regionale, di cui alla LR n. 4 del 5.2.2013, i piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice. A norma dell’art. 7 co 4 della LR n. 4 del 5.2.2013, il Quadro di assetto regionale aggiorna le ricognizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto di competenza”.*

L’art. 81 definisce le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa:

1. *Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all’art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).*

2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:*

a1) *qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;*

a2) *realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;*

a3) *realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;*

a4) *realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell’elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

a5) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*

a6) *escavazioni ed estrazioni di materiali;*

a7) *realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili 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;*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	36 di 191

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;

b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;

b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;

b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;

b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.

3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter.

3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta.

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;

c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		37 di 191	

Delle opere previste nell'iniziativa in esame, solo i tratti di cavidotto MT interessano tali vincoli ed essendo interrati sotto strada esistente, in attraversamento trasversale, risultano **essere compatibili con il vincolo considerato**.

La rete dei tratturi, invece, rientra nel vincolo "Area di rispetto delle componenti culturali e insediative" che, secondo l'art. 76 delle NTA del PPTR "Consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di cui al precedente punto 2), lettere a) e b), e delle zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati. In particolare:

- per le testimonianze della stratificazione insediativa di cui al precedente punto 2, lettera a) e per le zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, prive di prescrizioni di tutela indiretta ai sensi dell'art. 45 del Codice, essa assume la profondità di 100 m se non diversamente cartografata nella tavola 6.3.1.
- per le aree appartenenti alla rete dei tratturi di cui all'art.75 punto 3) essa assume la profondità di 100 metri per i tratturi reintegrati e la profondità di 30 metri per i tratturi non reintegrati".

L'art. 82 delle NTA definisce le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative:

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nell'area di rispetto delle componenti culturali insediative di cui all'art. 76, punto 3, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;

a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;

a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	38 di 191

ammissibili 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;

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti;

b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;
- non interrompano la continuità dei corridoi ecologici e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e l'eliminazione degli elementi artificiali che compromettono la visibilità, fruibilità ed accessibilità degli stessi;
- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino delle caratteristiche costruttive, delle tipologie, dei materiali, dei colori tradizionali del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti;
- promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità, attività e servizi culturali, infopoint, ecc.) del bene paesaggio;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
- non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante.

b3) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;

b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o prevedendo la delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;

b6) adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva presente e migliorandone l'inserimento paesaggistico;

b7) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	39 di 191

*compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.*

*4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:*

*c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;*

*c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.*

I tratti di cavidotto MT che intersecano tale vincolo risultano essere interrati sotto strada esistente in attraversamento trasversale.

**Pertanto le opere si ritengono compatibili con il vincolo interferito.**

<b>UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa – rete tratturi</b>		
<i>DENOMINAZIONE</i>	<i>REINTEGRA</i>	<i>AREA RISPETTO</i>
Regio Tratturello Cervaro Candela Sant'Agata	Non Reintegrato	30

Progetto:

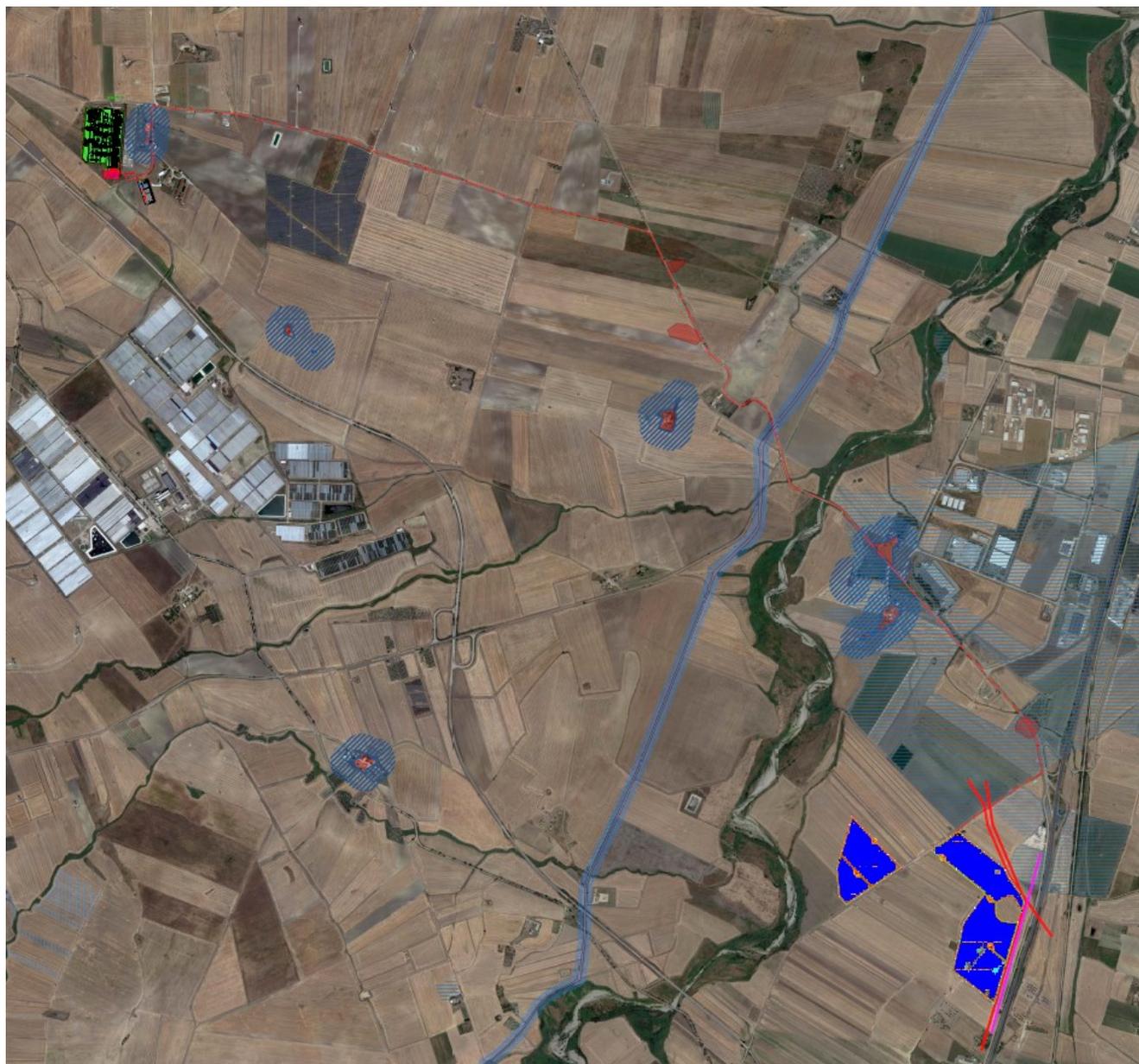
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:								Data:	Foglio
00								Maggio 2021	40 di 191



*Stralcio di inquadramento su PPTR – Componenti culturali e insediative*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			41 di 191	

### 3.4.2.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Puglia

Con deliberazione della Giunta Regionale del 08 giugno 2007, n. 827, la Regione Puglia, ha adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, contenente sia gli indirizzi e gli obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, 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 s.m.i. 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

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 fonti rinnovabili a discapito di quelle tradizionali (carbone e fonti fossili in generale), pertanto il progetto oggetto del presente studio si inserisce adeguatamente all'interno del Piano in quanto andrà ad aumentare la quota di energia rinnovabile da fonte fotovoltaica sul territorio regionale.

### 3.4.2.3 Piano Regionale Attività Estrattive

Il PRAE è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Maggio 2021		42 di 191	

Il PRAE è stato adottato con deliberazione di G.R. n. 1744 del 11/12/2000 (B.U.R.P. n. 50 del 29/03/2001) ed approvato con deliberazione di Giunta regionale, n. 580 del 15 maggio 2007, in applicazione della legge regionale n. 37/85.

Il PRAE intende delineare un quadro normativo, articolato e complesso, all'interno del quale possa trovare collocazione qualsiasi attività di trasformazione del territorio finalizzata al reperimento e allo sfruttamento delle risorse minerali di seconda categoria.

Il PRAE persegue le seguenti finalità:

- a) pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;
- b) promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
- c) programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
- d) incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.

Come si evince dalla figura seguente, i territori comunali di Candela, Deliceto e Ascoli Satriano presentano cave autorizzate, al di fuori dell'area in cui è stato progettato il parco fotovoltaico.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

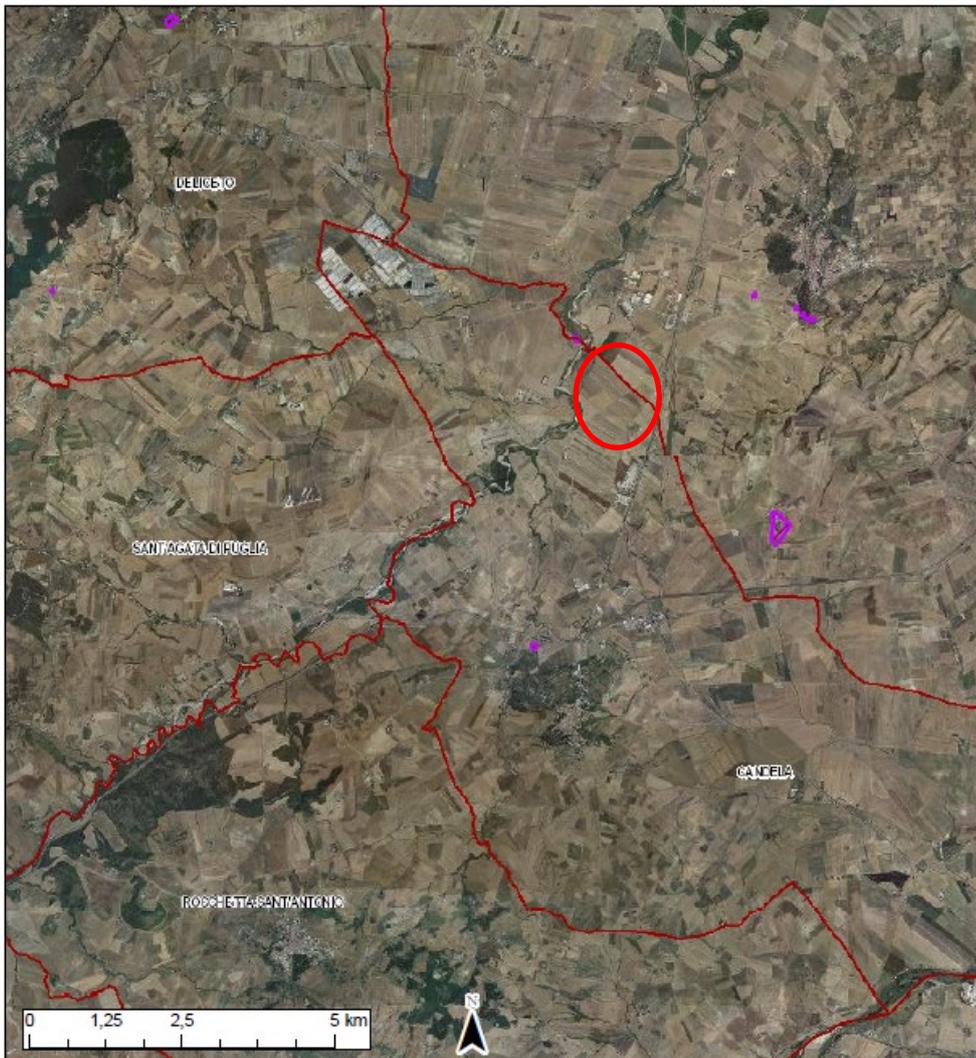
Data:

Foglio

00

Maggio 2021

43 di 191



-  Confini Comunali
-  Isobata con equidistanza 5 m
-  Isobata con equidistanza 25 m
-  Cave autorizzate
-  Catasto acque minerali e termali

*Piano Regionale Attività Estrattive P.R.A.E.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	44 di 191

#### **3.4.2.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia**

L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30.11.2005, ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), Piano Stralcio del Piano di bacino, ai sensi dell'art. 17 della Legge 18 maggio 1989, n° 183.

Il PAI è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti ed a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso, e rappresenta la disciplina che più particolarmente si occupa delle tematiche proprie della difesa del suolo.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del PAI (art. 1) sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:

- la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di difesa esistenti;
- la definizione degli interventi per la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo della evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Il PAI (art. 4), in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, disciplina le aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10. In particolare, le aree di cui sopra sono definite:

- Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6);
- Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.) (art. 7);
- Aree a media pericolosità idraulica (M.P.) (art. 8);
- Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.) (art. 9);
- Fasce di pertinenza fluviale (art. 10).

Relativamente alle aree a diversa pericolosità idraulica (A.P., M.P., B.P.), queste risultano arealmente individuate nelle "Carte delle aree soggette a rischio idrogeologico" allegata al PAI; mentre, relativamente alle aree definite "Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6)" e "Fasce di pertinenza fluviale (art. 10)", la loro delimitazione segue i seguenti criteri:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			45 di 191	

• (art. 6 comma 8) quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato al PAI e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m;

• (art. 10 comma 3) quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato al PAI, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermini all'area golenale, come individuata dall'art. 6 c. 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.

Laddove esistono perimetrazioni delle aeree AP, MP e BP definite in base a specifici studi idrologici ed idraulici, trovano applicazione le norme contenute negli art. 7,8 e 9.

In relazione alle finalità e gli obiettivi generali del PAI, ai fini di assicurare la compatibilità con essi degli interventi sul territorio, le Norme Tecniche di Attuazione prevedono che (art.4):

• all'interno delle aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10, tutte le nuove attività ed i nuovi interventi devono essere tali da:

a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;

b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;

c) non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;

d) non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;

e) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;

f) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;

g) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

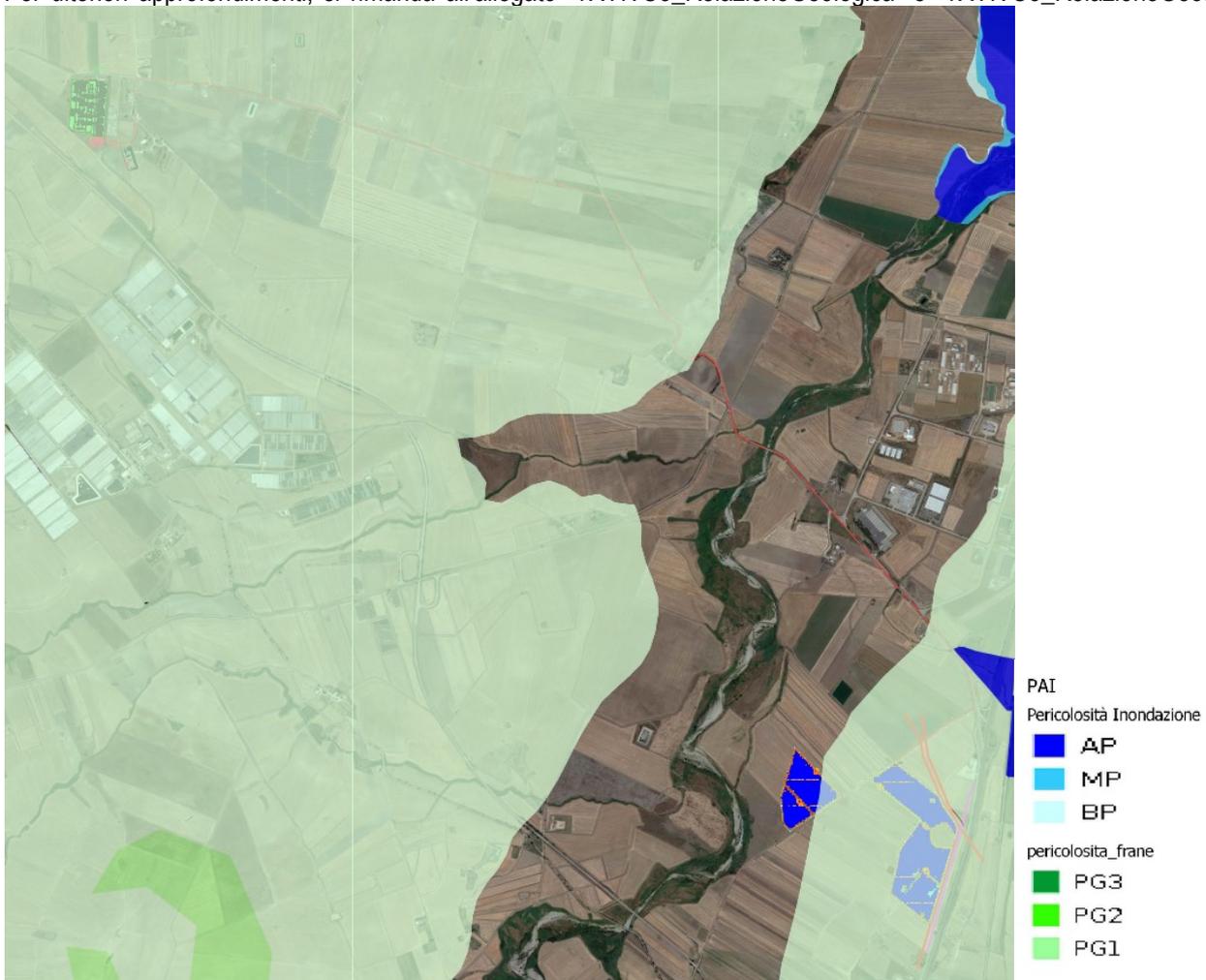
Gli obiettivi del PAI sono definiti dall'art. 17 e consistono nel perseguire il raggiungimento delle condizioni di sicurezza idraulica come definite dall'art. 36.

L'art. 36 definisce per sicurezza idraulica la condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	46 di 191

In relazione alla perimetrazione delle aree individuate dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino della Puglia, si rileva che il parco fotovoltaico risulta essere esterno alle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG2 e PG3 e alle aree a pericolosità idraulica AP, MP e BP, mentre alcune parti del parco fotovoltaico e alcuni tratti del cavidotto ricadono in area di pericolosità geomorfologica PG1, per le quali si rimanda allo specifico studio di compatibilità geologica e geotecnica per la verifica della stabilità dei pendii.

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda all'allegato "TXYIVU5\_RelazioneGeologica" e "TXYIVU5\_RelazioneGeotecnica"



Inquadramento su P.A.I. Puglia

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	47 di 191

### 3.4.2.5 Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n.1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004.

L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 del 30/11/2009, ha approvato la Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, rappresentata in scala 1:25000.

Con riferimento all'area interessata dall'impianto fotovoltaico, oggetto di studio, la Carta Idrogeomorfologica ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale.

È stato redatto un apposito studio idraulico, riportato nella relativa Relazione Idraulica.

Per quanto riguarda invece l'attraversamento dei corsi d'acqua principale da parte del cavidotto interrato, sarà utilizzata la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC). Questa tecnica consente di contenere le opere di movimento terra che comporterebbero modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Progetto:

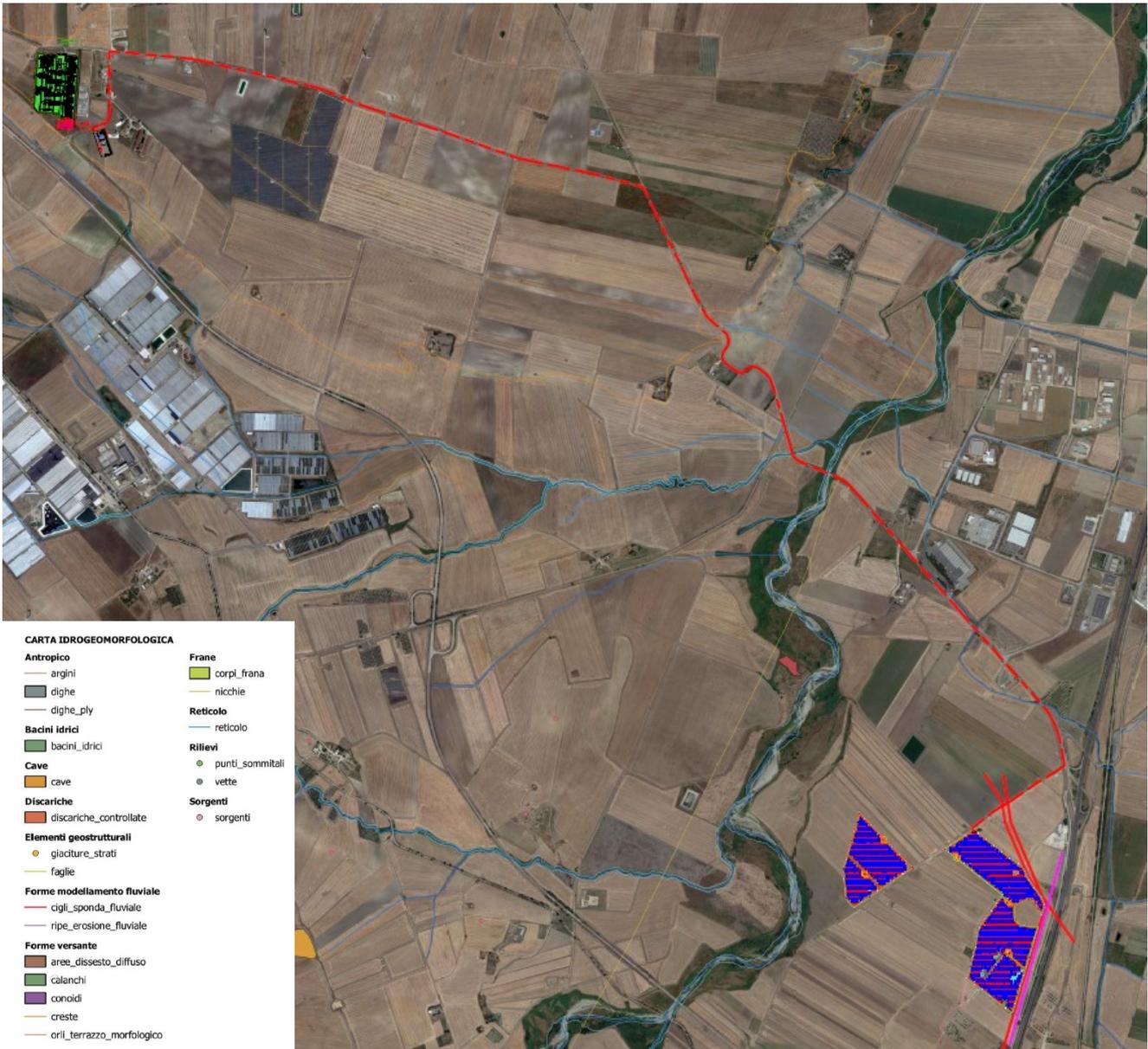
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	48 di 191



Inquadramento su Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	49 di 191

### 3.4.2.6 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della Regione Puglia

Il Piano di Tutela delle Acque è individuato dal D.Lgs. 152/2006, Parte Terza, Sezione II, recante norme in materia di “Tutela delle acque dall’inquinamento”, quale strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Esso si configura come strumento di pianificazione regionale, di fatto sostitutivo dei vecchi “Piani di risanamento” previsti dalla Legge 319/76, e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino, elaborato e adottato dalle Regioni ma comunque sottoposto al parere vincolante delle Autorità di Bacino, ai sensi dell’ex articolo 17 della L.183/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”, abrogato e sostituito dall’art. 65 della Parte Terza, Sezione I, “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione”, del D.Lgs 152/06.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, quindi, il Piano di Tutela delle acque si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso.

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il Piano di Tutela vengono specificati all’interno dello stesso D.Lgs. 152/06, con cui è stata “revisata” gran parte della normativa di carattere generale per la tutela dell’ambiente, abrogandola e sostituendola. Il decreto recepisce la direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l’azione comunitaria in materia di acque e i cui obiettivi principali si inseriscono nel sistema più complesso della politica ambientale dell’Unione Europea, che deve contribuire a perseguire la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale e allo stesso tempo l’utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Per quanto concerne gli obiettivi di qualità che il Piano di Tutela è chiamato a perseguire, il D.Lgs. 152/06 individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, da raggiungere entro il 22 dicembre 2015, così schematicamente sintetizzabili:

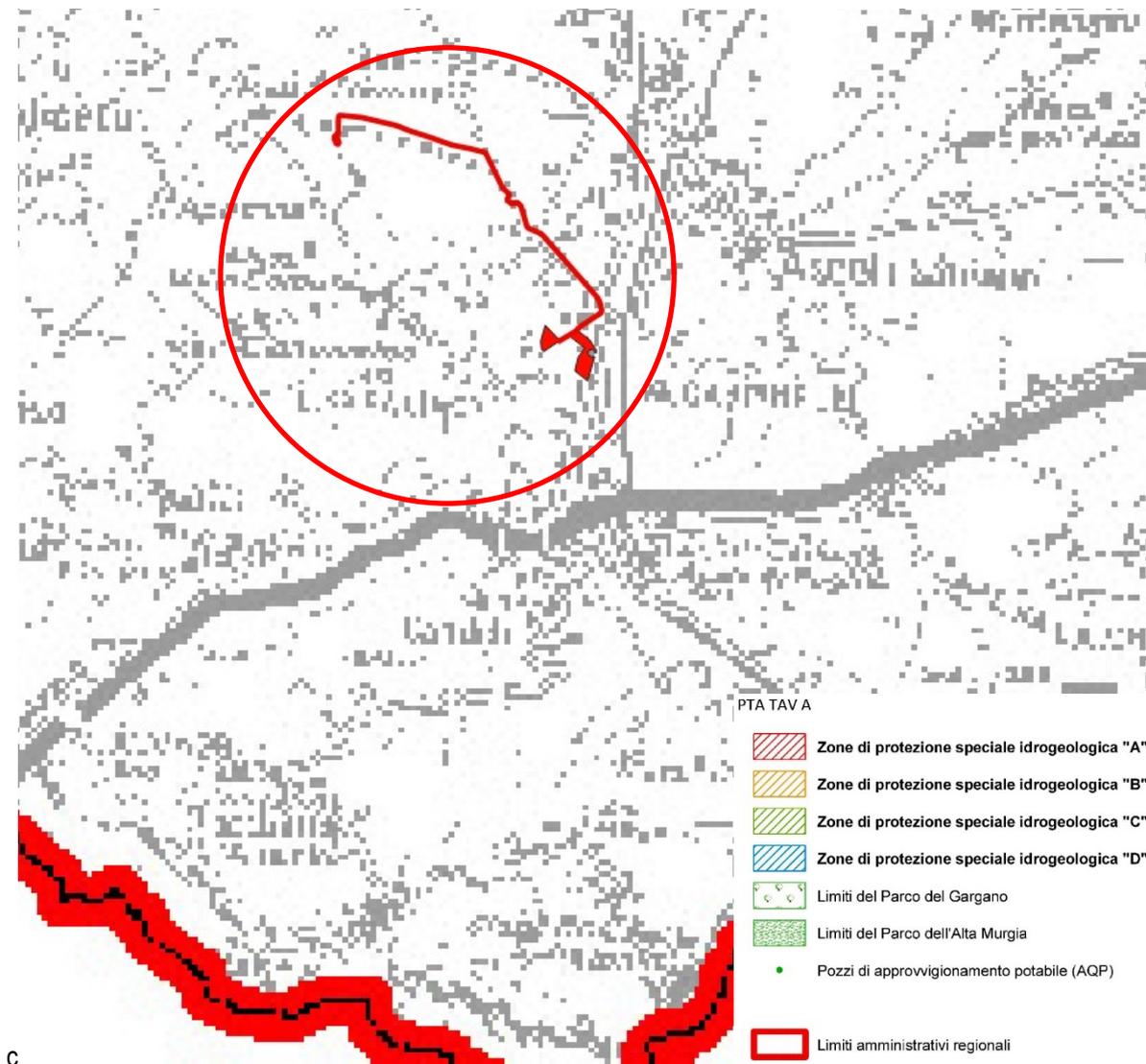
- Mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, dell’obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di “buono” come definito nell’Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- Mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale “elevato” come definito nell’Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- Mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all’Allegato 2 alla Parte Terza del suddetto decreto, salvo i termini di adempimento previsti dalla normativa previgente.

Tali obiettivi, sono elevabili da parte delle singole Regioni in relazione a valutazioni specifiche.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 50 di 191

- Siano attuate le misure necessarie ad invertire le tendenze significative all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante di origine antropica.

Dall'analisi della cartografia tecnica allegata al P.T.A. si evince che l'opera in progetto non rientra nelle perimetrazioni delle aree individuate come "Zona di protezione speciale idrologica", di tipo A, B, C e D.



C

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 51 di 191

*Inquadramento su Piano di Tutela delle Acque – Tav. A*

In riferimento alle aree vincolate soggette a tutela e/o aree vulnerabili ai sensi delle NTA del PTA, dalla Tav. B “Aree di vincolo di Uso degli Acquiferi” si evince che l’area interessata dalla realizzazione dell’impianto fotovoltaico in progetto risulta esterna a tutto il dominio delle aree di tutela quantitativa.



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Foglio</b>	
00							Maggio 2021		52 di 191	

*Inquadramento su Piano di Tutela delle Acque – Tav. B*

Pertanto, le opere in progetto risultano compatibili con il PTA della Regione Puglia.

Di seguito si riporta la Proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, adottata con DGR n. 1333 del 16/07/2019. L'area di intervento risulta esterna alle perimetrazioni della Proposta di Aggiornamento del PTA.

Pertanto, le opere in progetto risultano compatibili con la Proposta di Aggiornamento del PTA della Regione Puglia.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	53 di 191



- PTA  
Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese
- 
- Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza
- 
- Aree di tutela quali-quantitativa
- 
- Aree vulnerabili alla contaminazione salina
- 
- Aree di tutela quantitativa
- 
- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- 
- Perimetrazione Area Sensibile
- 
- Bacino Area Sensibile
- 
- Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)
- Tipo A
- Tipo B
- Tipo C
- Opere di captazione utilizzate a scopo potabile
- Regime ordinario
- Regime emergenziale
- Corpi idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile
- 3-1-1 / IT16ESAL-MIOCO / SALENTO MIOCENICO CENTRO-
- Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile
- 1-1-1 / IT16AGAR-CO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE
- 2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA
- 2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA
- 2-1-1 / IT16AMUG-CO / MURGIA COSTIERA
- 2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA
- 2-2-3 / IT16SALEN-CM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
- 2-2-1 / IT16SALEN-COS / SALENTO COSTIERO
- 2-2-2 / IT16SALEN-CS / SALENTO CENTRO-
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)
- Zone Vulnerabili da Nitrati
- Aree a monitoraggio di approfondimento
- Recapiti finali dei depuratori Puglia scenario 2021
- 
- Depuratori Puglia scenario 2021
- ★
- Agglomerati 2015-2021
- 
- Agglomerati 2009
- Perimetrazione degli agglomerati scenario 2009

*Inquadramento su Proposta di Piano 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			54 di 191	

### 3.4.2.7 Piano Faunistico Venatorio Regionale

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (di seguito PFVR) è stato adottato in prima lettura dalla Giunta Regionale con deliberazione n.798 del 22/05/2018 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 78 del 12/06/2018.

Con l'art. 7 della legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59 ('Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio), la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. In conformità alla normativa nazionale n.157/1992 e s.m.i, la Regione Puglia attraverso il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) sottopone, per una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30%, il territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica. In tale range percentuale sono computati anche i territori ove è comunque vietata l'attività venatoria, anche per effetto di altre leggi, ivi comprese la legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e relative norme regionali di recepimento o altre disposizioni.

Con il PFVR, inoltre, il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene destinato, nella percentuale massima globale del 15%, a caccia riservata a gestione privata, a centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e a zone di addestramento cani, per come definiti dalla L.R. n. 59/2017. Sul rimanente territorio agro-silvo-pastorale la Regione Puglia promuove forme di gestione programmata della caccia alla fauna selvatica.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale istituisce:

- a) ATC
- b) Oasi di protezione
- c) Zone di ripopolamento e cattura
- d) Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale, inoltre, individua, conferma o revoca, gli istituti a gestione privatistica, già esistenti o da istituire:

- a) Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale o allevamenti di fauna selvatica
- b) Zone di addestramento cani
- c) Aziende Faunistico Venatorie

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	55 di 191

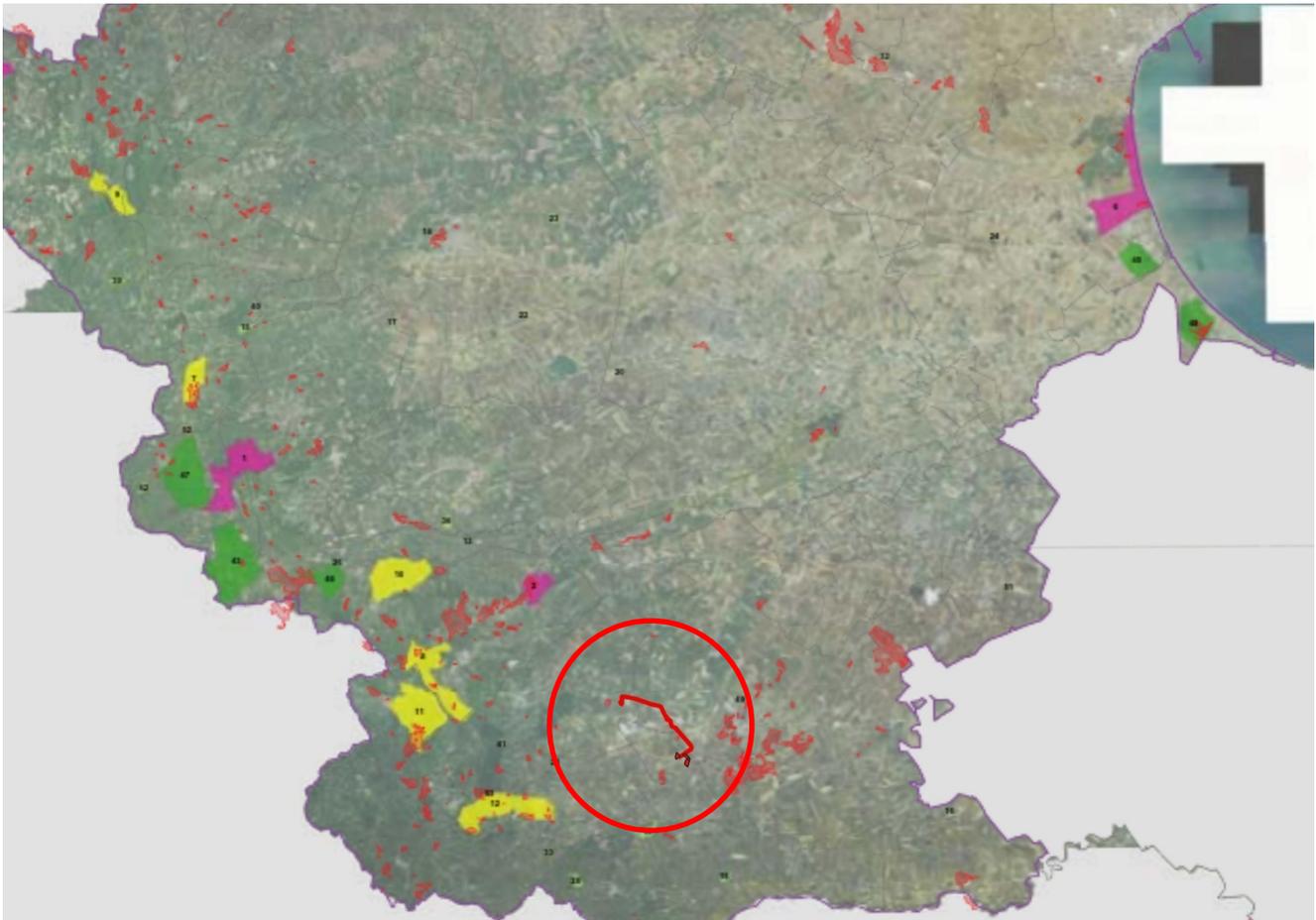
d) Aziende agri-turistico-venatorie

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale stabilisce altresì:

- a) indirizzi per l'attività di vigilanza;
- b) misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
- c) misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, seguendo le indicazioni dell'ISPRA;
- d) modalità per la determinazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione regionale, dovuti ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici, compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
- e) criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
- f) criteri di gestione delle oasi di protezione;
- g) criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	56 di 191



*Inquadramento area di intervento su Piano Faunistico Venatorio Regionale Capitanata (Puglia)*

Come appare evidente dalle precedenti tavole, l'area di intervento appare esterna alle aree di tutela del Piano Faunistico Venatorio Regionale della Puglia.

### **3.4.2.8 Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010**

Con Regolamento Regionale del 30 dicembre 2010, n. 24, è approvato il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	57 di 191

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.

La individuazione delle aree non idonee è stata possibile attraverso la consultazione dei servizi WMS del portale puglia.con.



*Inquadramento su Aree non idonee F.E.R.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	58 di 191

Si può affermare che l'area selezionata per l'installazione del campo fotovoltaico non ricade in aree non idonee F.E.R.

### 3.4.2.9 Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'aria, adottato con Regolamento Regionale n.6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM10 e NO2, distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare.

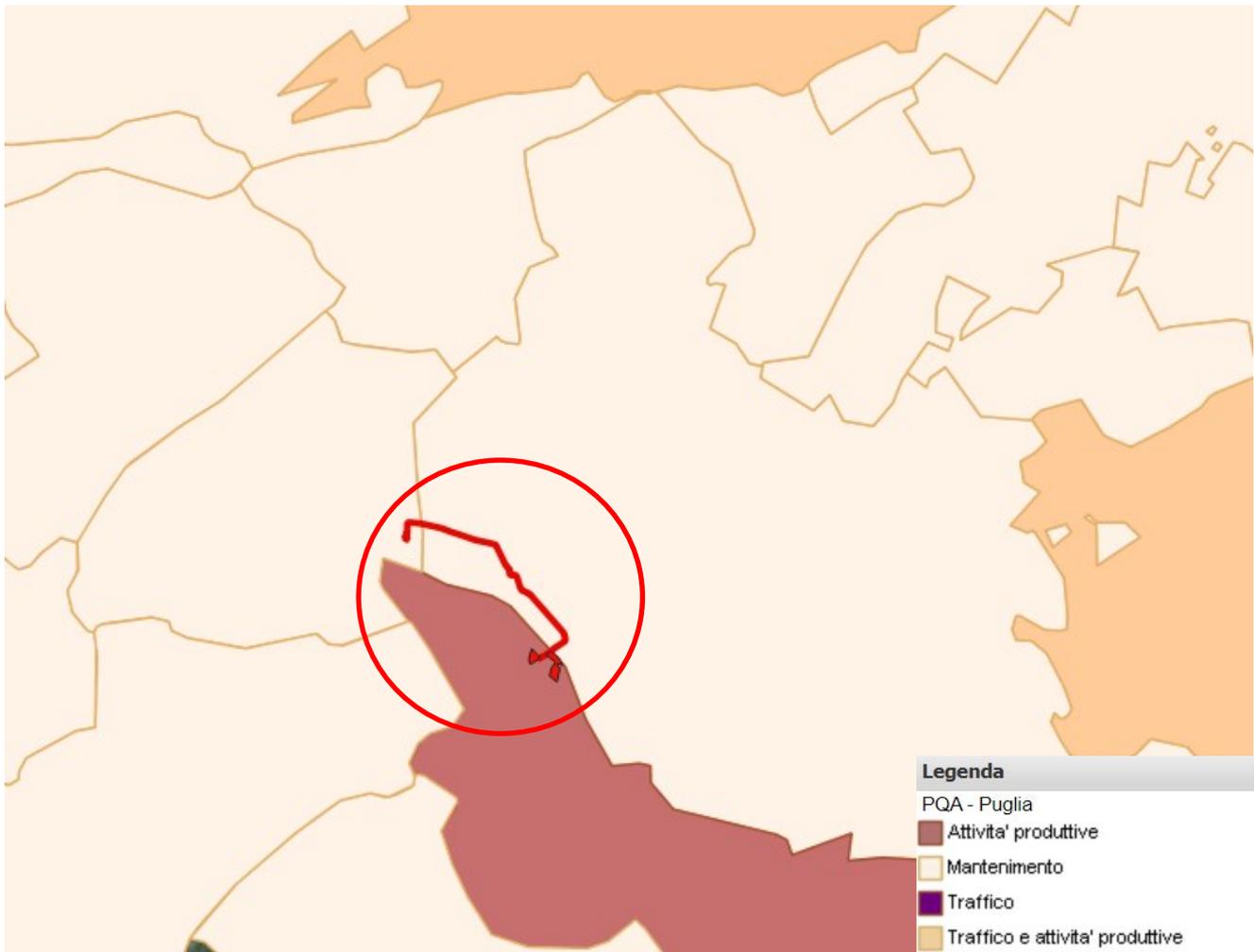
Il Piano (PRQA) è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate le "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPCC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

Dall'analisi degli elaborati cartografici è emerso che l'aria in oggetto rientra in parte nelle zone di mantenimento e in parte nelle zone di attività produttive e per la tipologia di intervento da effettuarsi non sono presenti particolari problematiche legate alla qualità dell'area.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 59 di 191



*Inquadramento su PQA Puglia*

### 3.4.3 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali

#### 3.4.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009, è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

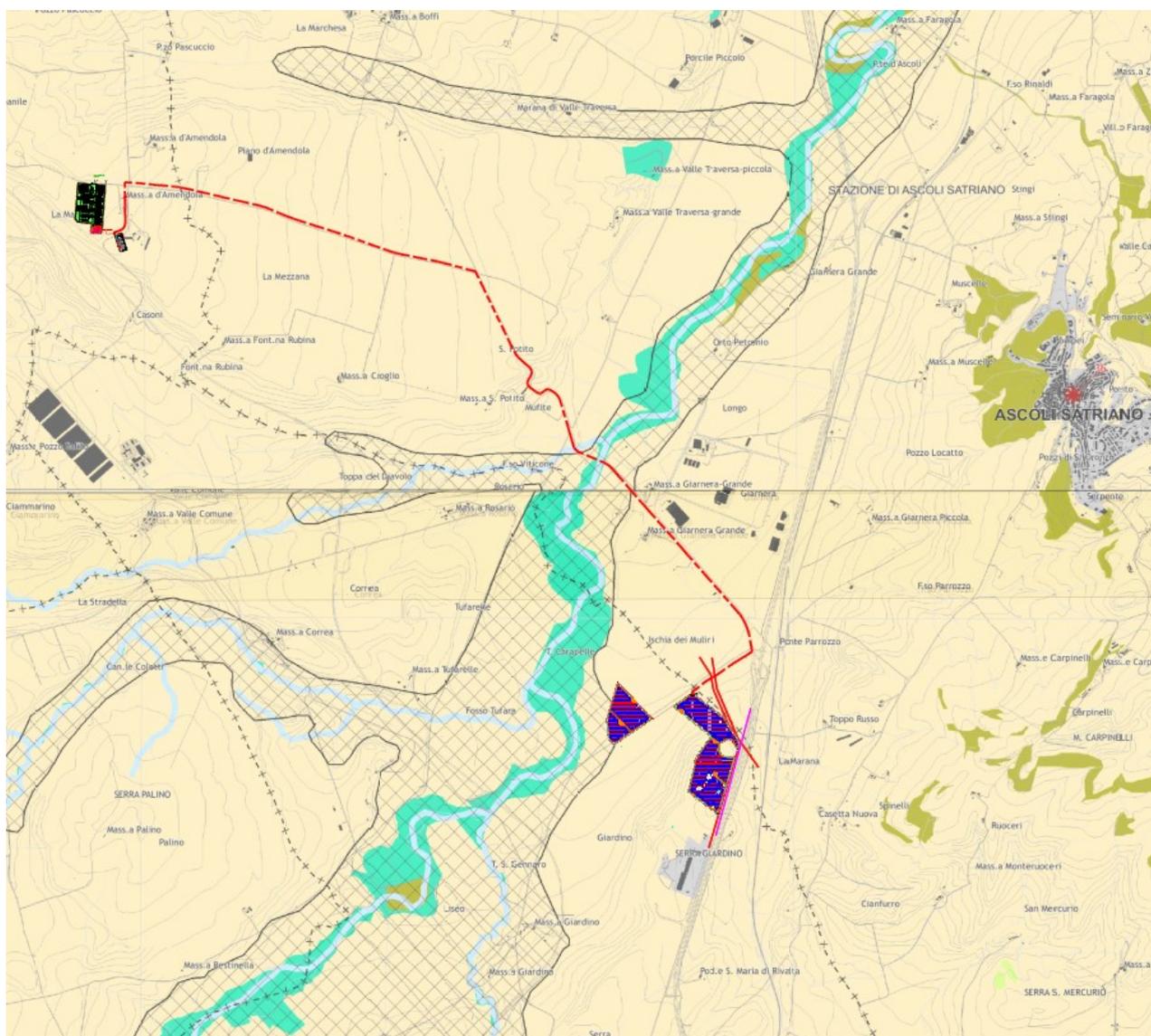
– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	60 di 191

La valutazione della conformità delle opere di progetto con il PTCP è stata effettuata con particolare riferimento alla Tavola B1 “Tutela dell’identità culturale: elementi di matrice naturale” e alla tavola B2 “Tutela dell’identità culturale: elementi di matrice antropica”.



*Inquadramento su Tavola B1 “Tutela dell’identità culturale: elementi di matrice naturale” del P.T.C.P. della Regione Puglia*

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

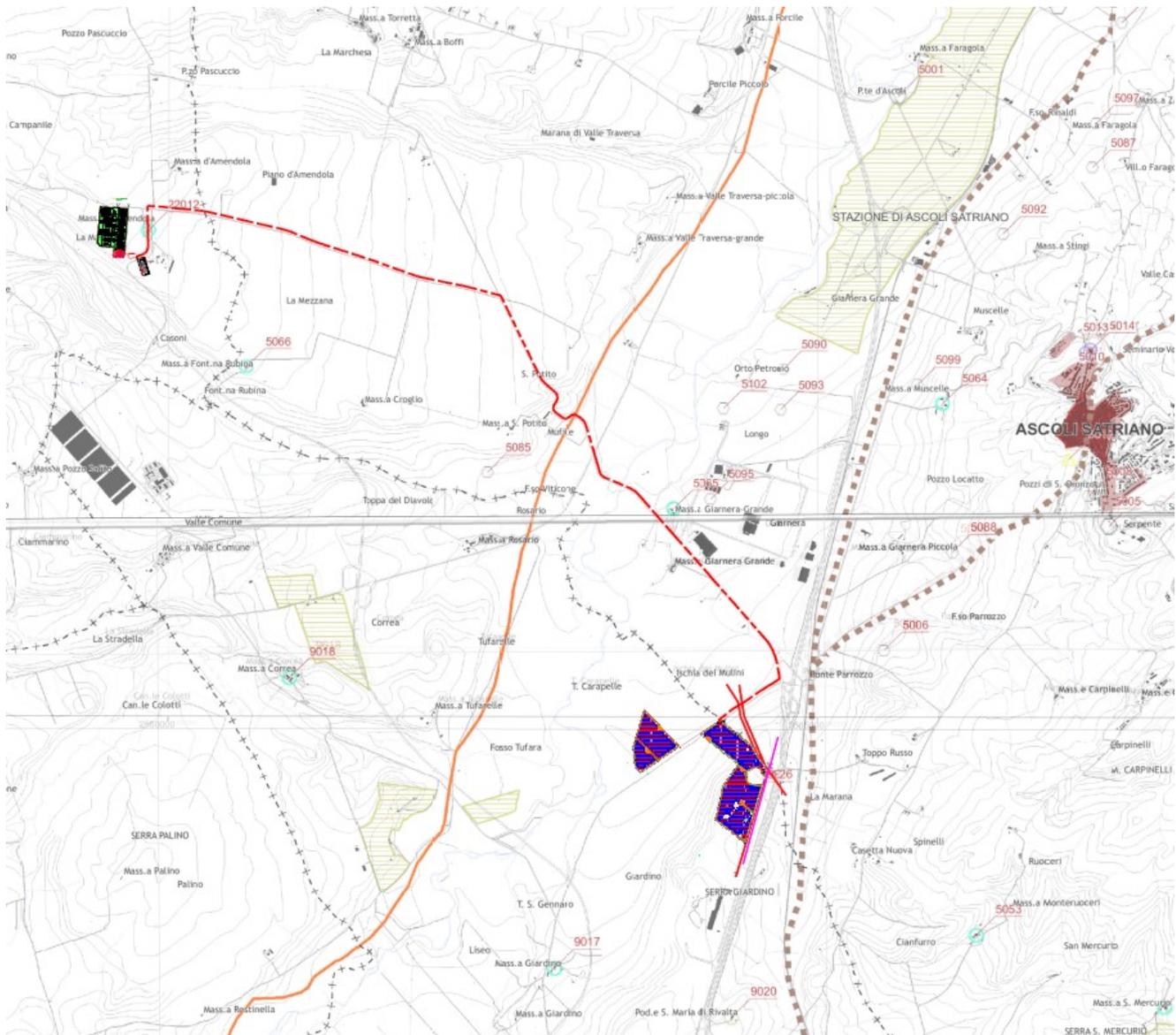
Data:

Foglio

00

Maggio 2021

61 di 191



*Inquadramento su Tavola B2 "Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica" del P.T.C.P. della Regione Puglia*

Il PTCP, le cui disposizioni hanno efficacia sull'intero territorio provinciale, attua le indicazioni della pianificazione e programmazione territoriale regionale, definisce gli obiettivi di governo del territorio per gli aspetti di interesse

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		62 di 191	

provinciale e sovracomunale, coordina la pianificazione dei comuni, e si raccorda ai contenuti degli altri piani territoriali e di settore mediante:

- Protocolli di intesa tra Provincia e altri soggetti istituzionali, per affrontare temi e problemi complessi e definiti, che richiedono la costruzione di azioni congiunte che coinvolgano più soggetti istituzionali o più settori della stessa Provincia (ad esempio per la formazione di quadri conoscitivi congiunti, o di sistemi informativi o di rilevazioni e monitoraggio dello stato delle risorse territoriali).
- Accordi di programma per la realizzazione di interventi che risultino di utilità comune ai diversi soggetti sottoscrittori (possono essere stipulati per dare attuazione a specifiche previsioni del PTCP, regolando il contributo di ciascun soggetto in termini di risorse tecniche e finanziarie per giungere alla realizzazione dell'intervento).
- Intese interistituzionali: accordi formalizzati tra amministrazioni pubbliche allo scopo di concertare le decisioni relative alla tutela di interessi sovralocali che comportano la elaborazione congiunta del PTCP (ad esempio possono essere stipulate in via preventiva per attribuire valenza di piani di settore al PTCP).

Il PTCP si articola in Contenuti di Conoscenza e Contenuti di Assetto.

I Contenuti di Conoscenza, in attuazione del DRAG/PTCP rappresentano lo strumento fondamentale di ricognizione del territorio provinciale e sono finalizzati:

- alla comprensione, descrizione e rappresentazione del patrimonio territoriale provinciale nelle diverse parti, urbane ed extraurbane e dimensioni ambientali, agricole, paesaggistiche, infrastrutturali, socioeconomiche, con particolare attenzione alle reciproche relazioni sistemiche, alle loro criticità d'uso e potenziale valorizzazione in forme sostenibili e alla comprensione dello stato delle risorse che per natura, forma e rilevanza, abbiano una dimensione sovralocale;
- alla comprensione, descrizione e rappresentazione delle peculiarità identitarie locali e alla individuazione dei caratteri emergenti degli ambiti territoriali e paesistici sub provinciali riconoscibili all'interno del territorio provinciale, in funzione della definizione dei caratteri invarianti e delle regole trasformative relative agli assetti territoriali, ambientali, agricoli, culturali e socioeconomici;
- alla ricognizione delle relazioni tra il proprio territorio provinciale e i territori contermini, valutando sia le continuità spaziali, morfologiche, ambientali e infrastrutturali, che gli specifici caratteri socioeconomici e identitari dei territori di frontiera provinciale;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	63 di 191

- alla ricognizione sistematica degli atti di pianificazione, dei programmi e dei progetti che insistono nel territorio provinciale e del relativo stato di attuazione;
- alla individuazione, comprensione, descrizione e rappresentazione delle criticità derivanti dalle pressioni e dagli impatti esercitati da insediamenti e infrastrutture esistenti sull'ambiente e sul paesaggio, nonché da quelle derivanti dall'attuazione delle previsioni degli atti di pianificazione, dei programmi e dei progetti che insistono nel territorio provinciale.

I Contenuti di Assetto, in attuazione del DRAG/PTCP, a partire dal sistema delle conoscenze e delle relative valutazioni e interpretazioni, in conformità con gli indirizzi e le previsioni dei piani di livello sovraordinato sono finalizzati:

- alla definizione di uno schema di assetto del territorio provinciale ed all'individuazione delle trasformazioni territoriali necessarie per conseguirlo, definendone la compatibilità con le esigenze di tutela e valorizzazione delle risorse;
- alla indicazione delle diverse destinazioni del territorio in relazione all'assetto prefigurato nello schema di assetto, con particolare riferimento alle risorse di rilevanza sovra locale, così come sopra definite alla lettera a;
- alla individuazione della localizzazione di massima delle principali infrastrutture, ovvero all'individuazione degli ambiti del territorio entro i quali, in relazione ai rilevati caratteri ambientali, paesaggistici e insediativi, collocare le infrastrutture di livello e uso sovralocale, la cui effettiva localizzazione va definita di concerto con i comuni interessati e/o con le amministrazioni competenti;
- alla definizione del sistema della mobilità di interesse provinciale in coerenza con lo schema di assetto prefigurato, anche attraverso eventuali nuove linee di comunicazione, indicandone la localizzazione di massima, nella accezione definita alla precedente lettera c;
- alla individuazione delle linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- alla individuazione delle aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali, all'interno della specificazione a livello provinciale della Rete Ecologica Regionale (RER);
- alla definizione delle specificazioni a livello del territorio provinciale degli ambiti paesaggistici così come definiti dal PPTR in base al Codice dei beni culturali e paesaggistici;
- a stabilire concreti riferimenti, anche territoriali, per coordinare le scelte e gli indirizzi degli atti di programmazione e pianificazione dei Comuni, articolando territorialmente i criteri e gli indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale definiti a livello regionale nel DRAG/PUG.

Le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento ai Contenuti di Assetto nei seguenti tre sistemi territoriali:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		64 di 191	

- Sistema ambientale e paesaggistico;
- Sistema insediativo e degli usi del territorio;
- Sistema dell'armatura infrastrutturale.

### SISTEMA AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Il PTCP recepisce le indicazioni relative al titolo V "Ambiti paesaggistici, obiettivi di qualità e normative d'uso" del PPTR ed individua 16 ambiti paesaggistici (art.11.8 delle NTA), disciplinati dall'Allegato A alle NTA delPTCP.

L'area oggetto del presente studio è individuata nell'ambito 3) Settore Meridionale Alto Tavoliere, per il quale il PTCP individua le seguenti caratteristiche:

#### 3- Settore Meridionale Alto Tavoliere

*"Ogni scelta sullo sviluppo di quest'area deve assicurare che sia preservata l'apertura, la continuità, la maestosità dei paesaggi, evitando di riempire o frammentare gli spazi vuoti e lavorando sempre e comunque in continuità con l'insediamento esistente. La forte dipendenza del carattere di questo ambito dalla produzione agricola impone di monitorare le dinamiche colturali che seguiranno il disaccoppiamento, puntando ad una gestione complessiva che non faccia ricadere sulle scelte dei singoli imprenditori il destino di questo lembo di paesaggio agrario. Ciò significa: - adoperare le misure agroambientali del Psr per incrementare la diversità del paesaggio rurale con elementi di naturalità (querce isolate, siepi e filari). - rafforzare la naturalità delle aree ripariali dei torrenti e dell'Ofanto, anche pilotando l'abbandono agricolo delle fasce fluviali: il Tavoliere del futuro potrà essere innervato da corridoi ecologici di rilievo provinciale, grandi infrastrutture verdi per la biodiversità, la tutela della risorsa idrica, l'escursionismo. Particolare attenzione deve essere riservata alle relazioni tra insediamenti e campagna che, qui più che altrove, richiedono un'attenzione specifica:*

*- la corona agricola intorno ai centri deve costituire elemento di qualità urbana, parco, spazio pubblico, interfaccia di qualità tra il nucleo abitato e la campagna;*

*- la viabilità minore deve essere riconsiderata per poter disegnare, a beneficio del viaggiatore, una trama e una filigrana verde di percorsi (tratturi compresi) che connetta le masserie e i beni storici;*

*- l'inserimento di opere e infrastrutture deve essere particolarmente curato, evitando se possibile la proliferazione di impianti (ivi compreso l'eolico, da collocare con grande attenzione in pochi e idonei siti, accuratamente selezionati e progettati).*

*L'assetto del fondovalle dell'Ofanto costituisce un tema di rilievo sovracomunale, essendo un nodo infrastrutturale e un polo produttivo collocato in un contesto particolarmente delicato che richiederebbe interventi di cura del paesaggio agrario e*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	65 di 191

*ricostituzione degli ambiti ripariali. Il potenziamento del nucleo produttivo di Ascoli-Candela deve essere definito in un progetto di scala sovracomunale:*

- *attraverso una gestione unitaria complessiva delle due aree industriali, facendone un unico polo;*
- *assicurando il progressivo completamento delle urbanizzazioni, a partire dalla porzione già insediata evitando accuratamente ogni forma di dispersione e/o di parziale infrastrutturazione dell'area;*
- *addensando l'edificato in corrispondenza del nodo viario/ferroviario, in modo da qualificarne la funzione di interscambio;*
- *pianificando in modo specifico l'inserimento ambientale e paesaggistico, tenendo conto della presenza di habitat naturali, del paesaggio agrario, delle visuali più significative.”*

L'inserimento delle opere dell'impianto fotovoltaico all'interno di tale ambito paesaggistico dialoga con gli elementi strutturali di quest'ultimo.

#### SISTEMA INSEDIATIVO E DEGLI USI DEL TERRITORIO

L'area, rientra in 'Poli produttivi di livello sovracomunale da completare e qualificare'.

La tipologia di opera in progetto, non rientrando tra quelle non idonee per l'area, è coerente con quanto previsto dalla pianificazione provinciale.

#### SISTEMA DELL'ARMATURA INFRASTRUTTURALE

L'area non ricade all'interno di alcuna previsione di potenziamento della rete infrastrutturale individuata dal PTCP nel sistema territoriale dell'armatura infrastrutturale.

In conclusione, si può quindi affermare che l'intervento risulta compatibile e coerente con le previsioni del PTCP.

#### **3.4.4 Interazione del progetto con gli strumenti di tutela e di pianificazione comunali**

L'area di progetto, intesa complessivamente come quella occupata dal campo fotovoltaico, con annessa viabilità e relativo cavidotto, interessa i territori comunali di Candela, Deliceto e Ascoli Satriano, in Provincia di Foggia.

L'area di progetto è situata a cavallo dei tre comuni; in particolare, il campo e una parte del cavidotto sono all'interno del Comune di Candela, un'altra parte del cavidotto ricade all'interno del Comune di Ascoli Satriano, mentre l'ultima parte del cavidotto e la Sottostazione sono all'interno del territorio comunale di Deliceto. L'intervento in oggetto rientra in una zona classificata dal Piano di Fabbricazione di Candela come Area Industriale di Sviluppo I, mentre rispetto agli strumenti comunali

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		66 di 191	

dei territori di Ascoli Satriano e Deliceto, le aree percorse dal cavidotto rientrano in zone tipizzate dagli strumenti comunali come “ZONE D” destinate all’attività industriale e “ZONE E” destinate all’attività agricola, mentre l’area della sottostazione utente rientra in zona tipizzata dallo strumento comunale come “ZONE E” destinate all’attività agricola e che, ai sensi dei Regolamenti Edilizi, sono destinate prevalentemente all’agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all’allevamento, secondo le esigenze locali.

In definitiva, sulla base delle indicazioni su riportate, il progetto del parco fotovoltaico oggetto del presente studio non è in contrasto con le previsioni e le indicazioni dello strumento urbanistico comunale.

#### **3.4.4.1 Piano Urbanistico del Comune di Candela**

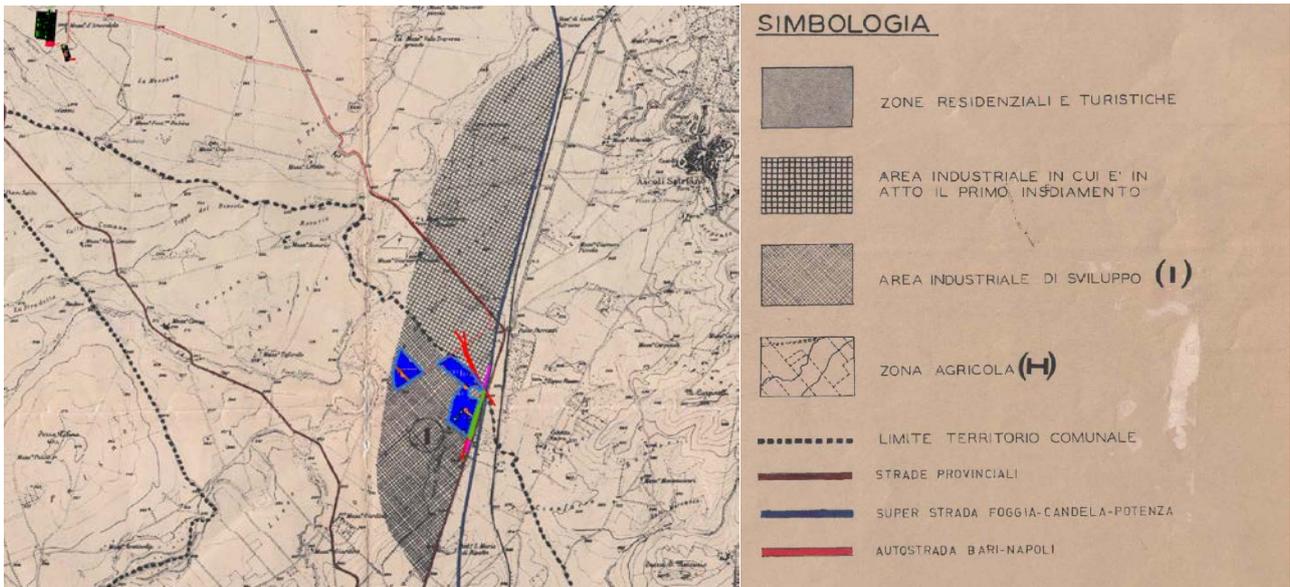
Il comune di Candela è dotato di un Piano di Fabbricazione adottato, con delibera della Giunta Regionale n. 3361 del 5.5.1980 resa esecutiva dal Commissario di Governo con decisione n. 6567 del 27.5.1980 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 59 del 12 agosto 1980. Con Delibera di Giunta Regionale del 10 marzo 2011, n. 415 c’è stato l’adeguamento della pianificazione urbanistica vigente al Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio e Beni Ambientali della Regione Puglia<sup>1</sup>.

Il Piano di Fabbricazione vigente suddivide il territorio comunale in zone omogenee, secondo la L. 1150/1942 e il 1444/1968, in funzione delle caratteristiche storiche, morfologiche e funzionali del territorio stesso e in relazione al diverso grado di urbanizzazione. L’area in cui è prevista la realizzazione dell’impianto è classificata nel Piano di Fabbricazione come Area Industriale di Sviluppo I.

---

<sup>1</sup> Adozione della variante al PDF secondo le procedure previste dall’art. 5.06 delle NTA dello stesso PUTT/P&BA ed ai sensi del comma 4, art. 20 LR. 20/2001

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	67 di 191



*Stralcio del Pdf del comune di Candela*

Le aree ricadenti in zona industriale, secondo l'articolo 36 del Regolamento Edilizio, sono destinate alla installazione di complessi industriali medi e grandi. Esse saranno regolate da appositi piani particolareggiati esecutivi che dovranno prevedere la suddivisione in comprensori, la struttura stradale, gli impianti di smaltimento delle acque industriali ed i servizi annessi all'industria dei quali si intendono compresi i parcheggi, le attrezzature sportive, di ritrovo e di assistenza per gli operai.

In questa zona è esclusa la costruzione di edifici di abitazione, salvo quelli strettamente necessari alla custodia e alla vigilanza delle singole industrie.

I limiti da osservarsi in zona industriale sono:

- Distanza tra fabbricati: minima assoluta di m 30,00;
- Altezza massima; pari alla distanza tra i fabbricati;
- Rapporto tra spazi produttivi e spazi pubblici: la superficie da destinare a spazi produttivi o attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, non può essere inferiore al 12% dell'intera superficie destinata a tale insediamento.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Maggio 2021		68 di 191	

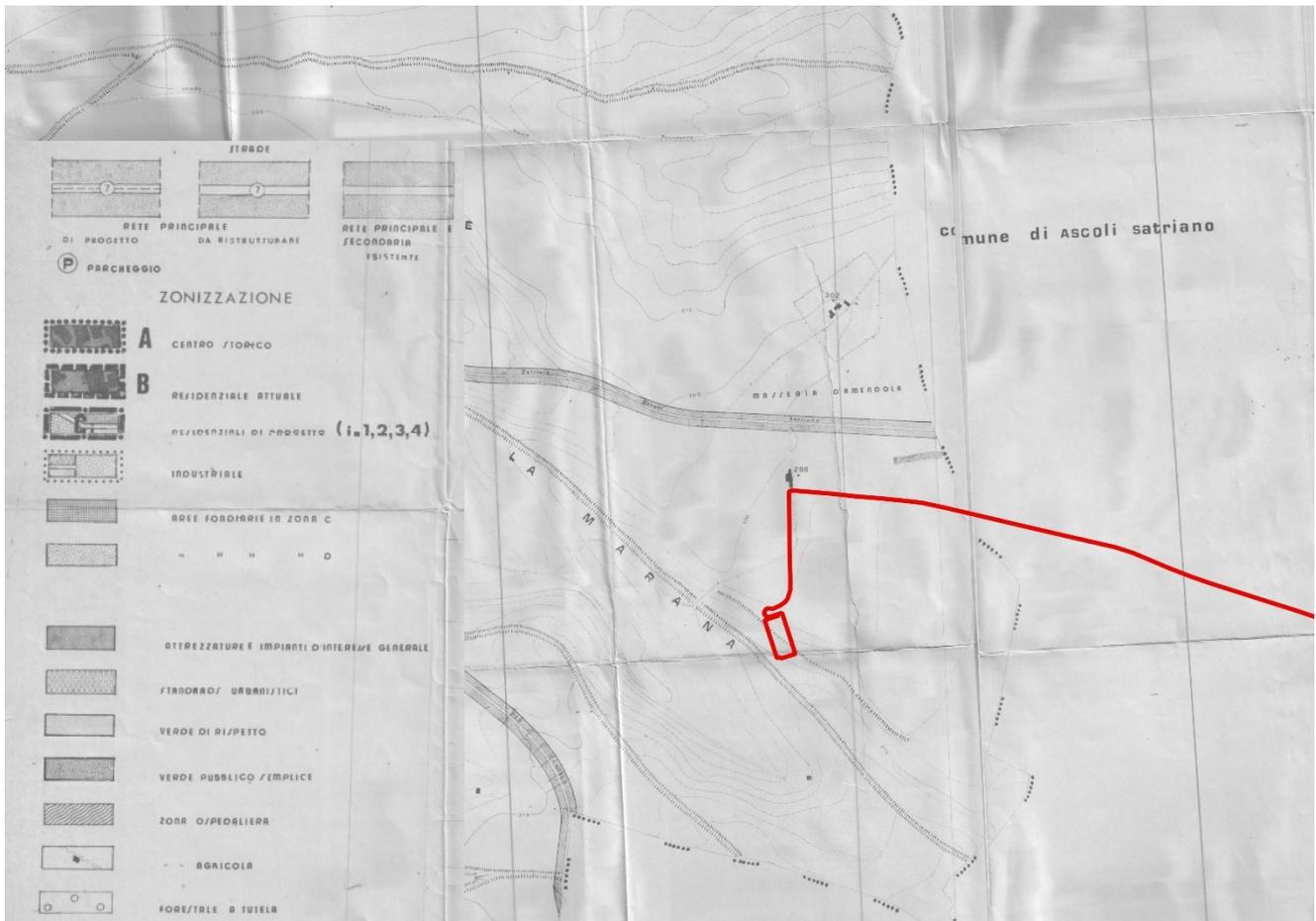
#### 3.4.4.2 Piano Regolatore Generale del Comune di Deliceto

L'area occupata dal cavidotto e dalla sottostazione utente rientra in zona tipizzata da P.R.G. del Comune di Deliceto come "ZONE E" destinate all'attività agricola; queste zone, ai sensi del Regolamento Edilizio, sono destinate prevalentemente all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo ed all'allevamento, secondo le esigenze locali.

Ai sensi dell'art. 12 c. 7 del D. lgs n. 387 del 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", *gli impianti di produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate come agricole dai vigenti piani urbanistici.*

In definitiva, sulla base delle indicazioni su riportate, il progetto del parco eolico oggetto del presente studio non è in contrasto con le previsioni e le indicazioni dello strumento urbanistico comunale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	69 di 191



*Stralcio di inquadramento su PRG Deliceto*

### 3.4.4.3 Piano Urbanistico Generale del Comune di Ascoli Satriano

Il Comune di Ascoli Satriano è dotato di Piano Urbanistico Generale, approvato con Delibera G.R. n. 1043 del 25/6/08. L'area occupata dal cavidotto è classificata nel PUG in parte come Zona E ed in parte come zona D.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	70 di 191



Stralcio di inquadramento su PUG Ascoli Satriano

L' Art. 4.02/adeq delle "Norme Tecniche d'Attuazione del PUG – adeguate al PPTR" riporta per le Zone per attività agricola "E" e "D":

«0. Per quanto riguarda l'uso e la modificazione dei suoli della presente zona omogenea, le N.T.A del P.A.I. sono prevalenti rispetto a quelle del P.U.G.

1. Le zone per attività agricole "E" includono le aree rurali esterne al centro urbano e alle aree rurali normate dal successivo art. 4.06/adeq (v. B.3.3 a/b.) e sono destinate in prevalenza all'agricoltura ed alla forestazione.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	71 di 191

1.1. *Non è consentita l'edificazione di nuove volumetrie a destinazione residenziale non direttamente legate alla conduzione del fondo da parte di soggetti che non possiedono i requisiti di imprenditore agricolo a titolo principale o parziale. Per tale uso è consentito esclusivamente il recupero di edifici rurali esistenti.*

1.2. *È consentita l'edificazione di nuove volumetrie a destinazione residenziale a coloro che esercitano attività di trasformazione dei prodotti agricoli ed attività agroindustriali a scala artigianale.*

1.3. *Caratteristiche degli interventi:*

a) *I nuovi edifici devono richiamare la tipologia ed, ove possibile, i materiali ed i colori degli edifici rurali locali, senza contrastare con l'ambiente circostante; gli eventuali ampliamenti, laddove consentiti, devono essere coerenti con le parti edificate preesistenti di carattere storico tradizionale;*

b) *Nel caso di interventi su costruzioni esistenti le murature a faccia vista sono sempre da conservare nella tessitura originaria, provvedendo alla necessaria pulizia e ripresa dei giunti; in particolare nel caso di edifici individuati come UCP – Ulteriori Contesti paesaggistici delle Testimonianze della stratificazione insediativa, valgono anche le prescrizioni dell'art. 81 co.2 e 3 delle NTA del PPTR.*

c) *Non è permesso l'uso di intonaci cementiti o sintetici, né l'uso di tinte a base di resine sintetiche. Non è consentito l'uso di intonaci con trattamento a falso rustico, come graffiato, buccia d'arancia e simili.*

d) *Non sono ammesse tapparelle avvolgibili e saracinesche metalliche;*

e) *Negli interventi di restauro e risanamento conservativo devono essere conservati e recuperati nelle forme, colori e materiali esistenti i manti di copertura, le decorazioni, le pavimentazioni in pietra locale, i camini, i muretti in pietra a secco e qualsiasi altro elemento tipico dei luoghi. Ove il recupero non risulti possibile, i materiali dovranno essere conservati in modo da permetterne il riutilizzo in altre occasioni;*

f) *Gli adeguamenti impiantistico dovranno essere posizionati non a vista e comunque verso gli eventuali cortili interni.*

g) *Gli scarichi dei reflui degli insediamenti devono avvenire nel rispetto delle esigenze dell'ambiente e delle leggi vigenti; nessuna concessione o autorizzazione per interventi edilizi può essere rilasciata in assenza di dispositivo di scarico dei reflui realizzato in conformità delle leggi e dei regolamenti vigenti.*

h) *Le superfici lastricate esterne devono essere in terra battuta o in lastricato rustico con pietra locale; le strade interne ai lotti devono essere realizzate in massiciata con stabilizzato naturale secondo la tradizione storica locale;*

i) *Qualsiasi manufatto esistente tipo pozzi, edicole votive, appartenente alla tradizione storica locale, anche se non tutelate da altre leggi e norme, non può essere demolito, ma va recuperato con le modalità e gli interventi idonei alla loro conservazione;*

l) *Sono vietate le recinzioni dei lotti in plastica o plastificate o le recinzioni in cemento;*

m) *È consentita la collocazione di serbatoi per gas liquefatti purché interrati o nascosti all'interno degli annessi rustici.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	72 di 191

2. Sono ammesse attività produttive connesse con l'agricoltura, come l'allevamento del bestiame, e quelle connesse con le industrie estrattive, di frantumazione e lavorazione di pietre e minerali, di produzione di calcestruzzo pronto per l'uso, i depositi di carburanti, nonché le infrastrutture tecnologiche come le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, di acquedotti e fognature, le discariche di rifiuti solidi e simili, in attuazione delle rispettive leggi di settore e delle disposizioni che seguono.

3. La edificazione, subordinata al rilascio di permesso di costruire, deve rispettare le prescrizioni generali di cui ai precedenti articoli, e quelle seguenti.

4. Parametri insediativi:

- Sf – superficie fondiaria minima: mq 10.000;

- Iff- indice di fabbricabilità fondiaria massimo: 0,03 mc/mq;

- Rc – rapporto di copertura: secondo esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 10% della Sf;

- Spp- superficie permeabile in modo profondo: minimo l'80% della Sf;

- H - altezza massima: ml 7,50, salvo costruzioni speciali;

- Dc – distanza dai confini: minimo ml 10,00;

- Df – distanza minima tra i fabbricati: con interposto confine: somma delle altezze dei fabbricati prospicienti; all'interno del fondo:

semisomma delle altezze dei fabbricati prospicienti; minimo assoluto: m 5,00;

- Ds, Dr – distanza minima dei fabbricati e delle recinzioni dal ciglio delle strade: in conformità del Codice della Strada, fatti salvi i maggiori distacchi prescritti in prossimità di strade panoramiche e/o di strade paesaggistiche.

- US- le aree per le urbanizzazioni secondarie e per i servizi della residenza, nella misura di 6 mq ogni 100 mc di volumetria destinata alla residenza, sono monetizzate in sede di determinazione degli oneri del permesso di costruire.

5. Nella localizzazione e nella disciplina delle attività estrattive va fatto esplicito riferimento anche ai contenuti della vigente normativa regionale, correlando gli stessi con le prescrizioni di tutela che il PUG individua.

6. In questa zona agricola, è consentita la installazione di serre. Per serre sono da considerarsi impianti stabilmente infissi al suolo prefabbricati o costruiti in opera destinati esclusivamente a determinare specifiche e controllate situazioni microclimatiche funzionali allo sviluppo di particolari colture; possono essere distinte in serre con copertura solo stagionale (tipo X), e serre con copertura permanente (tipo Y). Ambedue i tipi, per essere considerati tali e quindi non "costruzioni", devono avere le superfici di inviluppo realizzate con materiali che consentano il passaggio della luce ed avere altezze massime a m 3 in gronda ed a m 6 al culmine se a falda, ed a m 4 se a copertura piana. Per le serre di tipo X il rapporto di copertura massimo consentito è l'80% della superficie del fondo; la distanza minima della serra dai confini e dal ciglio stradale è di 3 metri; il loro montaggio è sottoposto al rilascio di autorizzazione comunale.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	73 di 191

*Per le serre di tipo Y il rapporto di copertura massimo è il 50% della superficie del fondo; la distanza minima della serra dai confini e dal ciglio stradale, di 5 metri; la loro costruzione è sottoposta al rilascio di concessione edilizia non onerosa.*

*Il volume di ambedue i tipi di serre non rientra in quello consentito dall'indice di fabbricabilità previsto per la zona.*

*7. Nella zona agricola sono insediabili le imprese agricole considerate "insediamenti civili" (Disposizione MM LL PP 08.05.1980) che, pur dando luogo a scarichi terminali, abbiano le seguenti caratteristiche:*

- a. imprese con attività diretta esclusivamente alla coltivazione del fondo e/o silvicoltura;*
- b. imprese dedite ad allevamento di bovini, equini, ovini e suini che dispongano, in connessione con l'attività di allevamento, almeno di un ettaro di terreno agricolo per ogni 40 q.li di peso vivo di bestiame;*
- c. imprese dedite ad allevamenti avicoli o simili che dispongano, in connessione con l'attività di allevamento, almeno di un ettaro di terreno agricolo per 40 q.li di peso vivo di bestiame;*
- d. imprese di cui ai precedenti punti a, b, che esercitano anche attività di trasformazione e di valorizzazione della produzione, che siano inserite con carattere di normalità e di complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale; in ogni caso la materia prima lavorata dovrà provenire per almeno 2/3 dall'attività di coltivazione della azienda.*

*8. Per l'insediamento delle imprese agricole di cui al punto precedente, è ammesso (al solo fine dell'utilizzo dell'indice di fabbricabilità che si assume essere quello dell'area su cui si edifica) l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente, purché, ricadenti nel territorio comunale.*

*Sulle proprietà costituenti l'accorpamento in parola va posto il vincolo di asservimento alla costruzione che si realizza su una di esse, e quindi il vincolo di inedificabilità, previo atto pubblico registrato e trascritto nei registri delle ipoteche.*

*9. Nelle zone agricole vanno mantenuti, ove esistenti, le recinzioni costituite da muretti di pietra a secco o da muri di pietra/tufo scialbati; le recinzioni di nuova costruzione, se in connessione con recinzioni esistenti, ne devono mantenere geometria, materiali ed apparecchiature costruttive; se di totale nuovo impianto, possono essere o in muretti di pietra a secco, o di muri di pietra/tufo scialbati, oppure "a giorno" su cordolo di base (altezza massima di m 0,40) e sovrastante grata, o rete o simili. In ogni caso, la costruzione delle recinzioni deve garantire, con idonei varchi (da riportare nei grafici documentativi), il normale ruscellamento delle acque superficiali ed il mantenimento di "sentieri" ecologici.*

*10. Prescrizioni varie:*

- a) Tutti gli interventi di trasformazione che ricadano in aree interessate dalla presenza di BPBeni Paesaggistici e/o UCP-Ulteriori Contesti Paesaggistici devono essere compatibili con le rispettive norme di tutela di cui al succ. art. Art. 4.07/adeq e preventivamente sottoposti alle rispettive procedure di Autorizzazione paesaggistica ex art. 90 o di Accertamento di compatibilità paesaggistica ex art. 91 delle NTA del PPTR.*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			74 di 191	

- b) Per gli edifici con vincolo ministeriale ex art. 136 D.Lgs. n. 42/2004, in quanto BP-Beni Paesaggistici, sono possibili interventi di Manutenzione Ordinaria, Manutenzione straordinaria, Restauro Conservativo ex art. 3, comma 1, lett. a), b) e c) del D.P.R. 380/2001; per tali beni architettonici, è prescritto il preventivo parere della competente Soprintendenza.
- c) Per le segnalazioni architettoniche diverse da quelle di cui al precedente comma b), in quanto UCP-Ulteriori Contesti Paesaggistici, gli interventi consentiti sono quelli di cui all'art. 81 delle NTD del PPTR.
- d) Tutti gli interventi di trasformazione, devono essere ispirati agli indirizzi formulati nei seguenti elaborati del PPTR:
- Elaborato del PPTR 4.4.4 – Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco;
  - Elaborato del PPTR 4.4.6 – Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali;
  - Elaborato del PPTR 4.4.7 - Linee guida per il recupero dei manufatti edilizi pubblici nelle aree naturali protette;
  - Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile, come modificato e integrato, nella prima e nella seconda parte, dalla DGR n.2022 del 29/10/2013;
  - Elaborato del PPTR 4.4.3: Linee guida per il patto città-campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane.
  - Elaborato del PPTR 4.4.5: Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture.
- e) Per gli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica individuati negli Elab.ti B.3.5 a/b si prescrive che:
- gli interventi di ristrutturazione edilizia devono essere effettuati nel rispetto della morfotipologia preesistente,
  - gli interventi di demolizione e ricostruzione è possibile soltanto nei casi in cui gli edifici esistenti risultino, in apposita Relazione tecnica asseverata corredata da documentazione fotografica, gravemente compromessi e la ricostruzione deve avvenire con la riproposizione progettuale dell'originaria tipologia edilizia di cui all'Allegato A) alle presenti Norme,
  - eventuali interventi di ampliamento della volumetria originaria devono essere effettuati senza l'aggiunta di piani in altezza ed in modo tale che risulti formalmente ben distinguibile l'unità tipologica preesistente da quella dell'ampliamento,
  - I progetti o piani di trasformazione fondiaria all'interno delle aree agricole interessate dagli insediamenti della Riforma (v. elab. B.3.5 a/b) devono tendere a conservare la riconoscibilità della geometria regolare delle quotizzazioni del mosaico della Riforma agraria.
- f) Per gli eventuali interventi di nuova edificazione, devono essere comunque assicurati dai privati, a loro cura e spese, i servizi inerenti: all'approvvigionamento idrico e alla depurazione e smaltimento delle acque nere secondo la vigente normativa a tutela della risorsa idrica, alla difesa del suolo, tale da tutelare le aree interessate da rischi di esondazione o di frana, alla gestione dei rifiuti solidi, alla disponibilità di energia e ai sistemi di mobilità.
- g) Il fabbisogno energetico degli edifici realizzati, calcolato in base al D.Lgs. 192/2005 e agli eventuali indirizzi del Piano Energetico Ambientale Regionale, sia soddisfatto per almeno il 60% del totale attraverso fonti energetiche rinnovabili; da tale obbligo sono escluse le sole abitazioni degli imprenditori agricoli di cui al quinto comma dell'art. 9 delle LR n° 6/66-1979.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	75 di 191

h) *Le acque meteoriche devono essere opportunamente utilizzate almeno per usi irrigui, dimostrandolo con opportuni accorgimenti negli elaborati grafici e argomentato con apposita relazione asseverata; si richiama quanto, a riguardo, stabilito dal Regolamento Regionale 9/12/2013 n. 26 - "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art.113 del Dl.gs. n. 152/06 e ss.mm. ed ii.).*

i) *Al fine di ridurre la vulnerabilità e il rischio per le acque sotterranee è prescritto il rispetto dei:*

- *D.M. 19 aprile 1999 - "Codice di Buona pratica Agricola",*

- *Dlgs n. 22/1997 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio*

- *D.M. n. 471/1999 - Regolamento recante criteri, procedure e modalita' per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni.*

- *Dlgs. n. 217/2006 – "Revisione della disciplina in materia di fertilizzanti"*

- *DPR 23 aprile 2001 n. 290 in materia di commercio e uso di fitofarmaci*

- *Dlgs 3 aprile 2006 – Norme in materia ambientale - parte terza relativa alla difesa del suolo e lotta alla desertificazione, alla tutela delle acque dall'inquinamento e alla gestione delle risorse idriche*

- *DGR 23/01/2007 n. 19 Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati – Attuazione della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole*

- *Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia approvato, con Delibera del Consiglio della Regione Puglia n.230 del 20.10.2009 – Approvazione PTA con i relativi emendamenti alle linee guida allegate e di ogni altra norma successiva, modificativa e/o integrativa di quelle sopra richiamate.*

j) *L'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili – fotovoltaico, eolico e biomasse non può essere autorizzata su aree e siti "non idonei" ai sensi del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".*

*Per la progettazione e la localizzazione di tali impianti valgono le disposizioni normative regionali e le linee guida sviluppate in modo sistematico nel PPTR:*

- *Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile e delle Linee Guida di cui all'elaborato 4.4.1.*

- *Nell'Allegato B alle presenti norme è riportata la individuazione delle fasce di tipo A, B, C del Cono visivo del Castello, all'interno delle quali si applicano le norme di cui al punto 6.3.2 delle suddette Linee Guida.».*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	76 di 191

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare fotovoltaica, realizzato con inseguitori monoassiali, della potenza complessiva di 23,482 MWp (17,154 MW in immissione), integrato da un sistema di accumulo di potenza pari a 10 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nei territori comunali di Candela, Deliceto e Ascoli Satriano, in cui insisteranno n. 1 campo fotovoltaico, suddiviso in 2 sottocampi, un sistema di accumulo e le relative opere di connessione alla RTN.

La stazione elettrica utente MT/AT, che consentirà l'allaccio alla Rete elettrica nazionale tramite il collegamento all'esistente stazione di rete di Terna, sarà situata nel Comune di Deliceto, in Provincia di Foggia.

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.

### 4.1 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il presente paragrafo valuta 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”.*

L'analisi delle alternative ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontare i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Si tratta di una fase fondamentale del SIA, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondamentale per l'intero processo di VIA.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			77 di 191	

Le alternative di progetto possono essere distinte in:

- Alternative strategiche;
- Alternative di localizzazione;
- Alternative di processo o strutturali;
- Alternative di compensazione o mitigazione degli effetti negativi.

Nello specifico:

- per alternative strategiche si intendono quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la “motivazione del fare”, o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- le alternative di localizzazione possono essere definite in base alla conoscenza dell’ambiente circostante, alla individuazione di potenzialità d’uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- le alternative di processo o strutturali passano attraverso l’esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto,
- le alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche l’alternativa “zero” coincidente con la NON realizzazione dell’opera. Il mantenimento dello stato di fatto escluderebbe l’installazione dell’opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegata, sia in termini di impatti ambientale sia in termini di impatti positivi sulla qualità dell’aria, in quanto si tratta di energia “pulita”, senza utilizzo diretto di combustibili.

Le alternative di localizzazione sono state affrontate nella fase iniziale di ricerca dei suoli idonei dal punto di vista vincolistico e ambientale; sono state condotte campagne di indagini e sopralluoghi mirati che hanno consentito di giungere a siti prescelti. Le alternative strutturali sono state valutate durante la redazione del progetto, la cui individuazione della soluzione finale è scaturita da un processo iterativo finalizzato ad ottenere un miglior layout di progetto integrato con il patrimonio morfologico e paesaggistico esistente. In particolare, la scelta delle caratteristiche dei componenti dell’impianto ha condotto all’utilizzo delle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

Per quanto riguarda le alternative di compensazione e/o di mitigazione, queste sono volte alla riduzione delle potenziali interferenze sulle componenti ambientali a valori accettabili, valutate e descritte in seguito nel capitolo dell’analisi degli impatti ambientali.

Infine, è stata valutata l’alternativa zero in termini di aspetti positivi sulla qualità dell’aria legati alla realizzazione dell’impianto per la produzione di energia elettrica senza emissioni di inquinanti, che non si otterrebbero con l’alternativa 0.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		78 di 191	

#### 4.1.1 Valutazione delle alternative relative alla concezione del progetto

Il progetto in esame si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo al raggiungimento di obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tal proposito il paragrafo relativo agli Obiettivi e motivazioni del progetto 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.

La concezione del progetto fotovoltaico è conseguente alla volontà della società proponente BLUSOLAR CASTELFRENTANO S.R.L., di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile che contribuisca a raggiungere gli obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tale proposito il paragrafo di questo SIA dedicato alla discussione del PNIEC), e che al contempo abbia degli impatti ambientali e paesaggistici assolutamente trascurabili.

#### 4.1.2 Valutazione delle alternative relative alla tecnologia

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.

Si è proceduto, quindi, alla ricerca delle migliori tecnologie disponibili sul mercato, individuando la seguente soluzione progettuale:

- Strutture di sostegno con ridotto impatto ambientale: si tratta di strutture estremamente leggere che non richiedono la realizzazione di specifiche fondazioni, evitando opere di movimento terra, di tipo mobile (inseguitori monoassiali), compatibilmente con la morfologia del territorio.

#### 4.1.3 Valutazione delle alternative relative alla ubicazione

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia dimensioni sufficienti, che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento e che sia ben collegato alla viabilità esistente.

La società proponente ed i suoi tecnici hanno quindi individuato il sito proposto come rispondente a tutti i requisiti appena elencati, mentre tutte le altre zone considerate in una fase preliminare di concezione dell'impianto sono state scartate per uno o più dei problemi appena elencati.

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.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			79 di 191	

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.

**La scelta della localizzazione dell'impianto fotovoltaico è stata condizionata dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale, in area industriale, già interessato da impianti di energia da fonte rinnovabile (impianti eolici) che ne hanno già alterato la naturalità.**

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 paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente 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, distanze che ovviamente hanno orientato la progettazione.

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 volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno già alterato la naturalità.

#### **4.1.4 Valutazione delle alternative relative alla dimensione**

A tal proposito appare opportuno evidenziare che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto e la Sottostazione Elettrica Utente) che hanno un costo approssimativamente fisso a prescindere dalla potenza installata e che, pertanto, fanno sì che l'investimento non sia sostenibile al di sotto di una determinata taglia.

Quindi, relativamente alla dimensione del progetto, la scelta è derivata dalla necessità di realizzare un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile che trovasse un punto di equilibrio tra ingombro sul territorio e sostenibilità economica in assenza di incentivi.

#### **4.1.5 Alternativa zero**

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

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	80 di 191

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 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 30.793 MWh ogni anno e conseguentemente non consentirebbe di risparmiare l'emissione di circa 16.059,66 tonnellate di CO<sub>2</sub> per ogni MWh prodotto solamente nel primo anno, e 305.133,54 tonnellate di CO<sub>2</sub> nei primi 20 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,55% ogni anno).

A dispetto di questi svantaggi, 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.

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

## 4.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E UBICAZIONE DELL'OPERA

### 4.2.1 Descrizione e caratteristiche tecniche delle opere

L'impianto fotovoltaico di 23,482 MWp (17,154 MW in immissione) sarà realizzato nel territorio di Candela (FG) per un'estensione di 29 ettari, integrato da un sistema di accumulo di potenza pari a 10 MW.

L'impianto comprenderà:

- n. 1.727 inseguitori monoassiali (tracker), di cui 1.457 configurati per movimentare 25 moduli fotovoltaici, 135 configurati per movimentare 13 moduli fotovoltaici e 135 configurati per movimentare 12 moduli fotovoltaici. Tutti i moduli hanno una potenza pari a 590 Wp. I tracker sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 23,482 MWp e sono suddivisi in n.2 sottocampi come di seguito:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>						
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>						
Rev:				Data:	Foglio	
00				Maggio 2021	81 di 191	

	n° tracker da 25 moduli	n° tracker da 13 moduli	n° tracker da 12 moduli	n° stringhe	n° moduli per stringa	n° totale moduli
<b>CONFIGURAZIONE CAMPO A</b>	452	31	31	483	25	12.075
<b>CONFIGURAZIONE CAMPO B</b>	1005	104	104	1109	25	27.725

- un cavidotto interrato MT 30 kV di lunghezza pari a circa 7,8 km, che connette tra loro i vari sottocampi e trasporta l'energia elettrica prodotta dall'impianto alla sottostazione elettrica;
- una sottostazione elettrica;
- un cavidotto AT 150 kV;
- una viabilità interna sterrata e permeabile, per una lunghezza totale di circa 4,5 km, per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV.

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi. L'investimento sostenuto per la realizzazione dell'impianto sarà ripagato interamente mediante la vendita dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 30.793,4 MWh/anno con una riduzione di CO<sub>2</sub> di 16.059,66 t solamente nel primo anno, e 305.133,54 tonnellate di CO<sub>2</sub> nei primi 20 anni di vita utile (considerando un decremento di prestazioni dell'impianto dello 0,55% ogni anno).

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza del contratto preliminare di costituzione di diritto di superficie sottoscritto con il proprietario delle aree interessate dell'impianto fotovoltaico, regolarmente registrato e trascritto.

#### **4.2.1.1 Il sistema fotovoltaico**

##### **4.2.1.1.1 Natura dell'intervento**

Lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile come sistema per soddisfare la sempre maggiore domanda globale di energia e contemporaneamente ridurre le emissioni di gas serra dovuti all'utilizzo dei combustibili fossili rappresenta una delle principali sfide sociali per l'umanità. Il sistema fotovoltaico consente di utilizzare l'energia solare e trasformarla in energia elettrica. Dunque, tale sistema consente di produrre energia elettrica rinnovabile, riducendo l'utilizzo dei combustibili fossili e la produzione di CO<sub>2</sub> in atmosfera, mirando a soddisfare la domanda di energia elettrica, in continuo aumento.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>						
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>						
Rev:				Data:	Foglio	
00				Maggio 2021	82 di 191	

#### 4.2.1.1.2 Consistenza dell'impianto fotovoltaico

L'impianto di produzione sarà costituito da n.1 campo fotovoltaico, suddiviso in 2 sottocampi, nel quale la distribuzione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- Pendenza del sito;
- Vincoli ambientali e paesaggistici;
- Distanze di sicurezza dalle infrastrutture;
- Pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore;

il tutto come meglio illustrato nello studio di impatto ambientale e relativi allegati.

Il campo fotovoltaico, in cui si prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con potenza di picco di 590W, avrà le caratteristiche riportate nella seguente tabella:

	n° tracker da 25 moduli	n° tracker da 13 moduli	n° tracker da 12 moduli	n° stringhe	n° moduli per stringa	n° totale moduli
<b>CONFIGURAZIONE CAMPO A</b>	452	31	31	483	25	12.075
<b>CONFIGURAZIONE CAMPO B</b>	1005	104	104	1109	25	27.725

Al fine di ottimizzare la produzione di energia elettrica, l'impianto fotovoltaico sarà realizzato mediante strutture di inseguimento tracker monoassiale ad una distanza di 4,70 m. Il sistema di inseguimento consente una maggiore resa in termini di producibilità energetica e riduce eventuali fenomeni di ombreggiamento che potenzialmente potrebbero danneggiare la produzione energetica.

Tutti i moduli hanno una potenza pari a 590 Wp. I trackers sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 23,482 MWp e sono suddivisi in n.2 sottocampi.

L'impianto fotovoltaico comprenderà inoltre:

- a. Un cavidotto interrato MT 30 kV di lunghezza pari a circa 7,8 km, che connette il campo fotovoltaico alla sottostazione, trasportando l'energia elettrica prodotta dall'impianto;
- b. Una sottostazione elettrica;
- c. Un cavidotto interrato AT 150 kV di lunghezza pari a circa 0,2 km;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			83 di 191	

- d. Una viabilità interna sterrata e permeabile, per una lunghezza totale di circa 4,5 km, per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV;
- e. Un sistema di accumulo di potenza pari a 10 MW.

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi. L'investimento sostenuto per la realizzazione dell'impianto sarà ripagato interamente mediante la vendita dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 30.793,4 MWh/anno.

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza del contratto preliminare di costituzione di diritto di superficie sottoscritto con il proprietario delle aree interessate dall'impianto fotovoltaico, regolarmente registrato e trascritto.

#### 4.2.1.1.3 Sistema di accumulo

Il sistema di accumulo è costituito da due sottosistemi speculari, ciascuno caratterizzato dalla metà della potenza e dell'energia nominale dell'intero impianto.

Gli obiettivi di progetto sono quelli di:

- Erogare il servizio "Fast Reserve" che ha come finalità principale il miglioramento della stabilità della RTN tramite la regolazione ultra-rapida di frequenza;
- Ottimizzare l'utilizzo di energia prodotta dall'impianto fotovoltaico, tramite l'energy shifting, accumulando energia durante le ore di maggiore ventosità in cui si presentano picchi di produzione dell'impianto fotovoltaico e fornendo energia alla rete nelle ore di maggiore necessità;
- Predisporre l'impianto a futuri servizi di rete richiesti da Terna riguardanti i sistemi di accumulo in ottica di adattare la rete RTN a gestire i radicali cambiamenti del sistema elettrico nazionale, come ad esempio regolazione secondaria, bilanciamento e regolazione di tensione.

Questi obiettivi impattano sul dimensionamento e sulla scelta dei componenti, pertanto nel seguito vengono illustrati i principali requisiti di ciascun servizio.

#### 4.2.1.1.3.1 Servizi

##### 4.2.1.1.3.1.1 Faste Reserve

Il servizio di regolazione ultra-rapida "Fast Reserve" di Terna, è volto a migliorare la risposta dinamica della rete nei primi istanti durante i transitori di frequenza. Tale servizio è da intendersi distinto da quello di regolazione primaria, ma strettamente coordinato con questo per coadiuvare la stabilità dinamica di frequenza.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 84 di 191

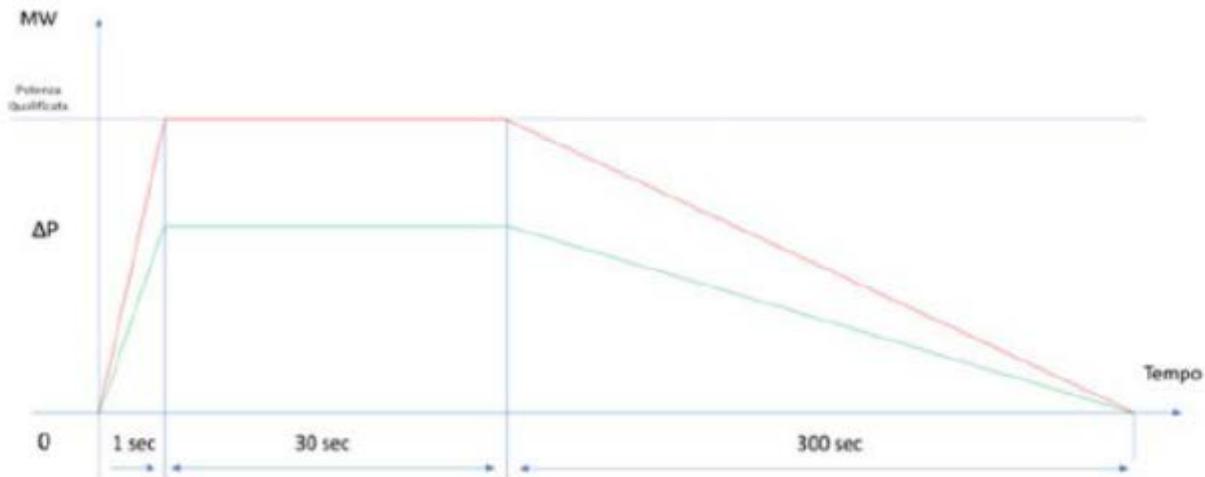


Figura 1 - Fast Reserve - Rampe e Derampe

Nello specifico il servizio di Fast Reserve è bidirezionale e consiste nel fornire una risposta continua ed automatica in potenza attiva, proporzionale all'errore di frequenza, entro 1 secondo dall'evento che ha determinato l'attivazione del servizio e con un tempo di avviamento della risposta entro 300 millisecondi. Il profilo di potenza richiesto deve essere mantenuto per almeno 30 secondi e deve eseguire, successivamente, in 5 minuti una de-rampa lineare fino ad annullare il contributo attivato.

La fast Reserve Unit deve disporre di una capacità energetica tale da consentire stabilmente lo scambio con la rete di un valore di potenza almeno pari alla potenza qualificata, sia a salire sia a scendere, per almeno 15 minuti continuativi ogni due ore. I Dispositivi di Fast Reserve Unit devono soddisfare i requisiti della norma CEI 0-16, in particolare in ogni condizione di esercizio, devono essere in grado di rimanere in parallelo alla rete, per valori di tensione nel punto di connessione alla rete, compresi nel seguente intervallo:  $85\% V_n \leq V \leq 115\% V_n$  per punti di connessione con tensione nominale minore o uguale a 150 kV.

La Fast Reserve Unit, nell'ambito della fornitura del servizio, deve essere in grado rendere disponibile al Punto di Verifica del servizio la Potenza Qualificata a salire e a scendere all'interno del Blocco di Ore di Disponibilità al fine di asservire al servizio di riserva ultra-rapida di frequenza. Inoltre dovrà essere dotata, a livello di singolo Dispositivo, dell'Unità per la Verifica della Regolazione Rapida di Frequenza (UVRF), dell'apparato di misura Phasor Measurement Unit (PMU), collegata ai sistemi del Gestore per il tramite di protocollo IEC37.118, e dell'Unità Periferica di Distacco e Monitoraggio (UPDM), ai fini dell'asservimento al Sistema di Difesa. Per il tramite dell'apparato UPDM deve essere possibile, in ambo i versi, attivare la

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	85 di 191

risposta della FR con un tempo massimo di 200ms dalla ricezione del comando sull'apparato UPDM. Per Dispositivi connessi direttamente alla RTN dovrà essere disponibile anche il comando di apertura dell'interruttore del Dispositivo che deve rispettare gli stessi tempi di risposta.

#### 4.2.1.1.3.1.2 Energy Shifting

I sistemi di accumulo dell'energia distribuita stanno diventando componenti essenziali per funzionamento della rete elettrica, dove il continuo aumento di generazione distribuita da fonti di energia rinnovabile (FER) sta provocando un forte aumento di flussi di potenza non programmabili.

In particolare la crescita esponenziale di potenza fotovoltaica installata provoca un forte sbilanciamento tra previsione e reale produzione. L'utilizzo di tecnologie di accumulo per ottimizzare la produzione rinnovabile diventa quindi fondamentale poiché riduce i picchi di produzione nei momenti di overgeneration ed eroga potenza in rete nei momenti di maggiore carico. Ne consegue una migliore gestione degli sbilanciamenti e permette arbitraggi del prezzo dell'energia.

#### 4.2.1.2 **Opere civili**

Per la realizzazione dell'impianto in progetto sono previste delle opere civili di seguito descritte

##### Recinzione perimetrale (per complessivi 3.121 m)

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà chiusa mediante una nuova recinzione metallica, di altezza pari a 2 m, installata con pali infissi nel terreno, per una lunghezza complessiva di circa 3.121 m, installata su cordolo perimetrale in cls di altezza fuori terra pari a 0,1 m, con aperture di 20x10 cm ogni 25 m per permettere il passaggio della fauna.

Si può stimare un peso di circa 4 kg/mq dei pannelli di recinzione per un totale di:

$$3.121 \text{ m (L)} \times 2 \text{ m (H)} \times 4 \text{ kg/mq} = 25 \text{ t}$$

Progetto:

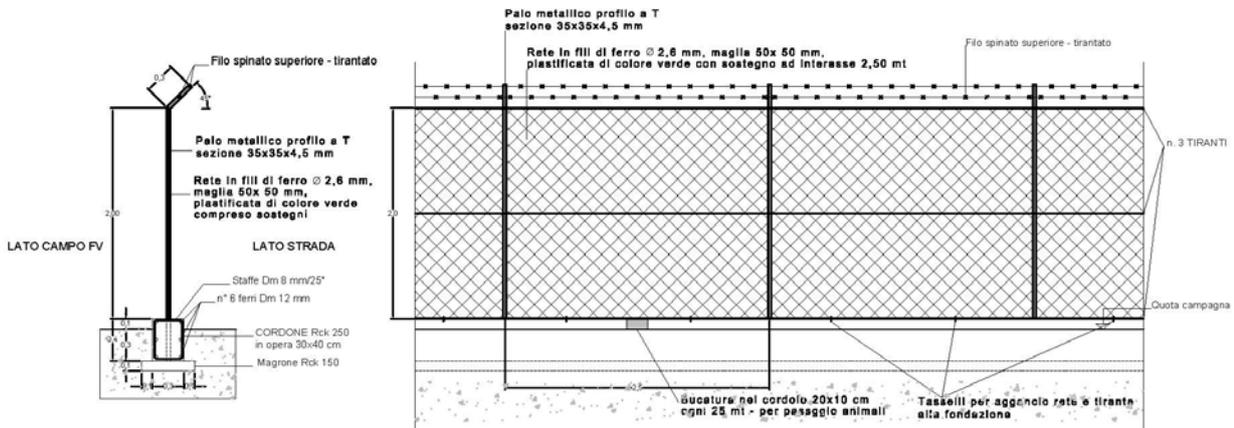
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	86 di 191



Particolare della recinzione

L'inserimento della recinzione perimetrale all'impianto fotovoltaico ha il fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio culturale. Tra la recinzione perimetrale esterna e il confine catastale sarà posizionato un filare di siepi che permette di mitigare l'impatto visivo dell'intervento e favorisce l'integrazione con il contesto insediativo dell'opera.

La recinzione di sottostazione, invece, di altezza pari a 2.50m, sarà realizzata a spadoni, installata su cordolo perimetrale in cls di larghezza pari a 60 cm ed altezza fuori terra pari a 1 m.

L'inserimento della recinzione perimetrale all'impianto fotovoltaico ha il fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio culturale.

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	87 di 191

Viabilità interna di impianto (per complessivi 20.277 mq)

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 5 m lungo tutto il perimetro dell'area recintata e di 4 m tra alcune file di pannelli per permettere un collegamento più rapido, ed una lunghezza complessiva di 4.500 m circa, per una superficie complessiva di circa 20.277 mq.

I volumi di scavo previsti per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 11.150 mc, mentre i volumi di riporto previsti (inerte di cava) sono pari a circa 11.150 mc.

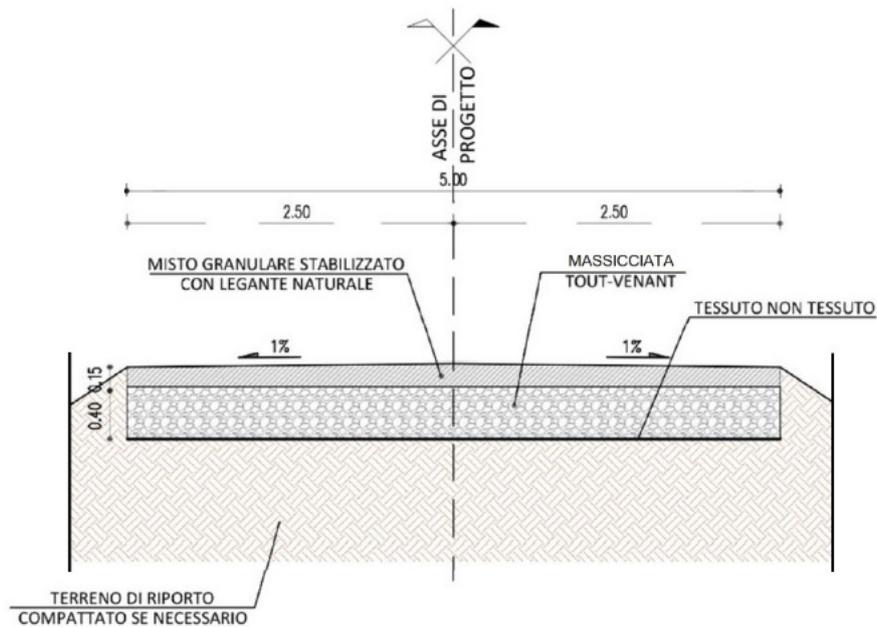
La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata e presenterà la seguente stratigrafia (dal terreno esistente verso l'alto):

- TNT
- Massicciata: pari a 40 cm;
- Misto stabilizzato: pari a 15 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.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 88 di 191



*Particolari sezioni stradali*

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. 5 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 cabine di campo saranno costituite da edifici che hanno le seguenti dimensioni:

- n. 5 cabine di dimensioni in pianta pari a 6,06 x 2,44 m

Tali cabine saranno posate in opera su piastra di fondazione in c.a.

L'accesso alla cabina elettrica avverrà tramite la viabilità interna, realizzata in materiale stabilizzato permeabile. La cabina conterrà trasformatore e inverter.

Le pareti esterne del prefabbricato verranno colorate in tinta adeguata, per un miglior inserimento ambientale, salvo diversa prescrizione degli Enti preposti, mentre le porte d'accesso e le finestre di aerazione saranno in lamiera zincata verniciata.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	89 di 191

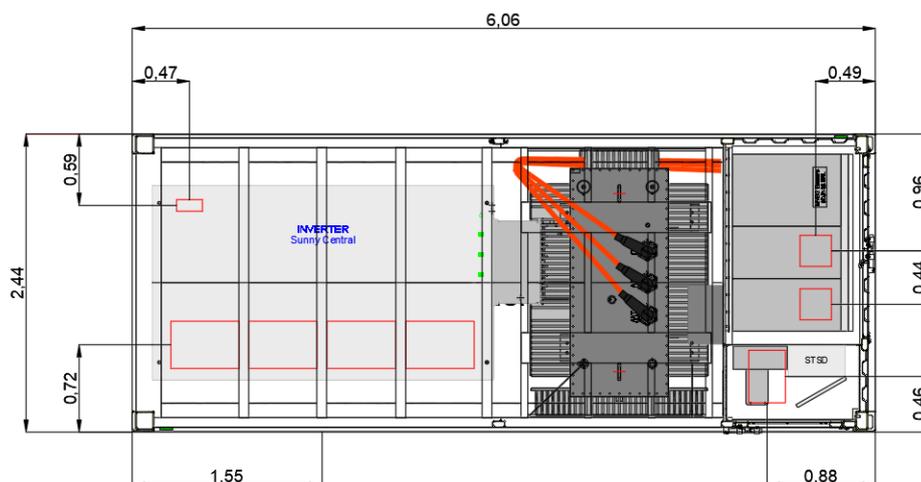
La cabina sarà dotata di un adeguato sistema di ventilazione per prevenire fenomeni di condensa interna e garantire il corretto raffreddamento delle macchine elettriche presenti.

La sicurezza strutturale dei manufatti dovrà essere garantita dal fornitore.

La struttura prevista sarà prefabbricata in c.a.v. monoblocco costituita da pannelli di spessore 80 mm e solaio di copertura di 100 mm realizzati con armatura in acciaio FeB44K e calcestruzzo classe Rck 400 kg/cmq. La fondazione sarà costituita da una vasca prefabbricata in c.a.v. di altezza 50 cm predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/BT.

La rifinitura della cabina comprende:

- impermeabilizzazione della copertura con guaina di spessore 4 mm;
- imbiancatura interna con tempera di colore bianco;
- rivestimento esterno con quarzo plastico;
- impianto di illuminazione;
- impianto di terra interno realizzato con piattina in rame 25x2 mm;
- fornitura di 1 kit di Dispositivi di Protezione Individuale;
- porte e serrande metalliche con serratura.



Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

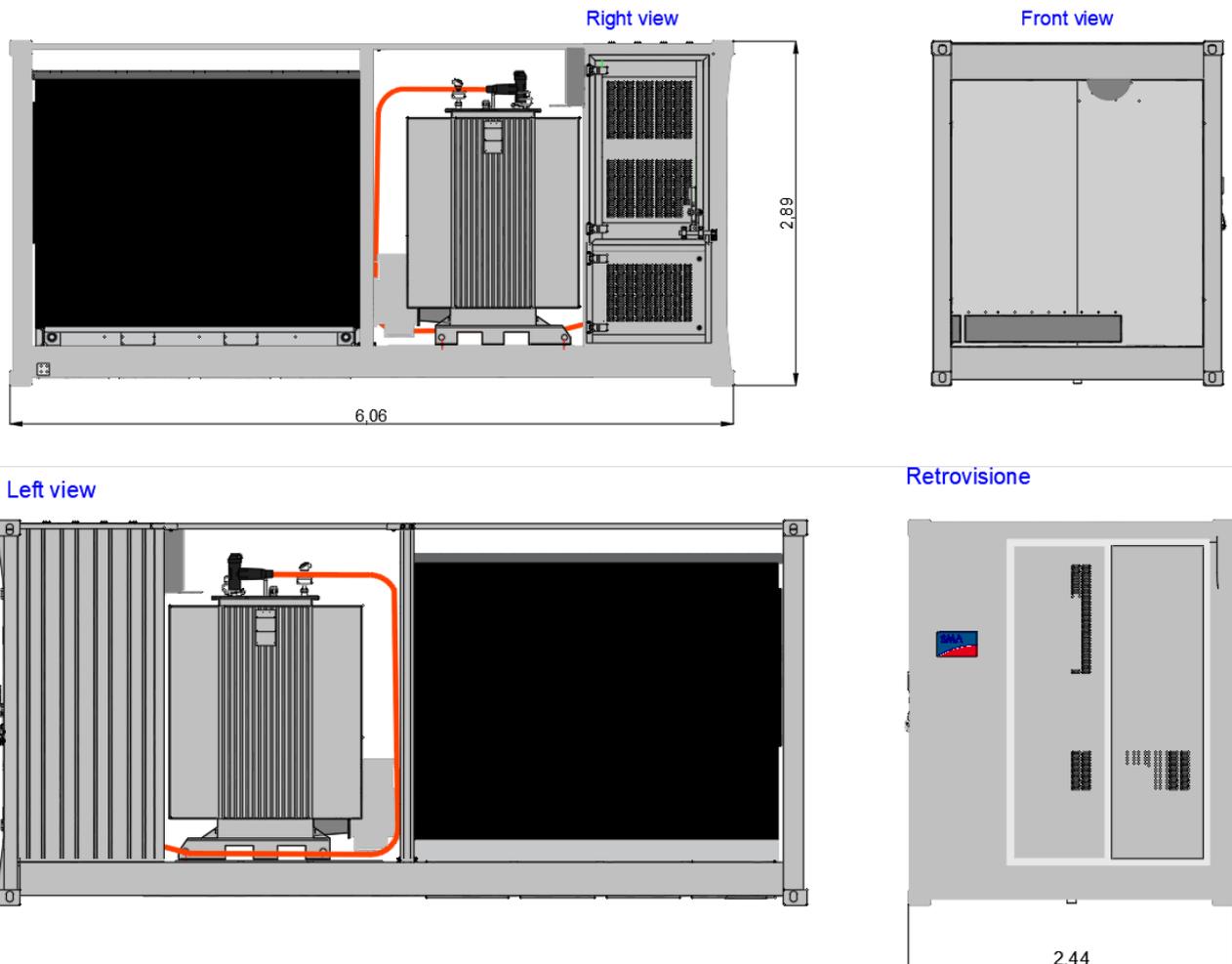
00

Data:

Maggio 2021

Foglio

90 di 191



*Particolari cabina di campo*

Le cabine di campo si collegheranno ad una cabina di smistamento dalla quale partirà il cavidotto MT che arriva alla Sottostazione Utente.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

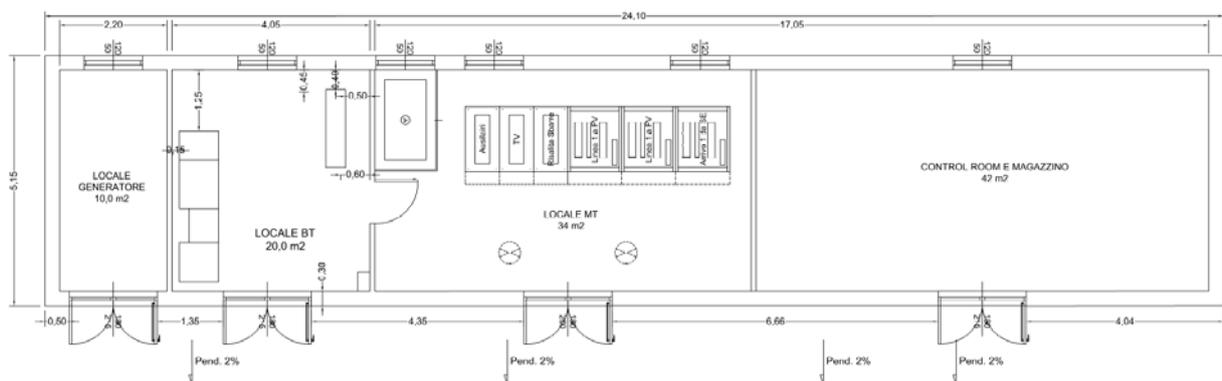
Foglio

00

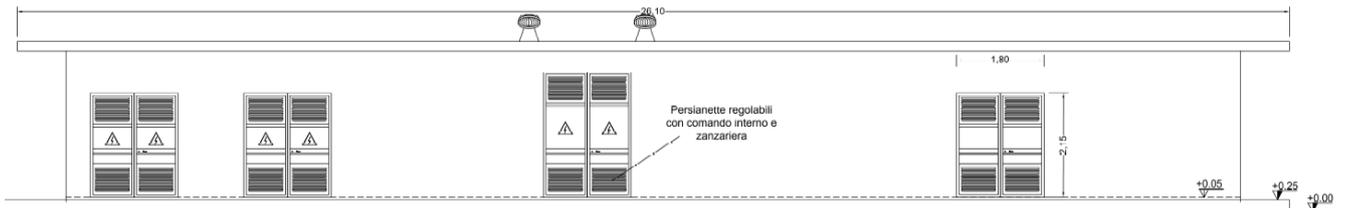
Maggio 2021

91 di 191

PLANIMETRIA



PROSPETTO FRONTALE



Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

Data:

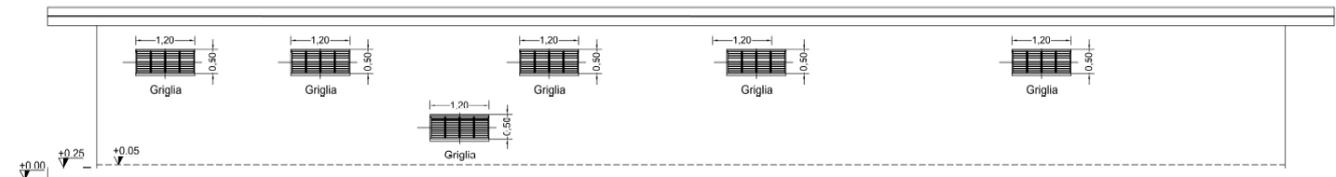
Foglio

00

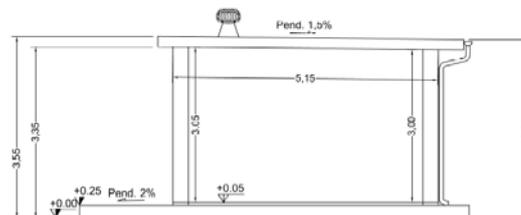
Maggio 2021

92 di 191

PROSPETTO POSTERIORE



PROSPETTO LATERALE



*Disegni cabina di smistamento*

Tracker (inseguitori monoassiali)

Saranno installati 1.727 tracker disposti allineati lungo l'asse N-S, per l'installazione dei moduli fotovoltaici dell'intero campo. Si tratta di strutture in carpenteria metallica configurate per supportare 25, 13 e 12 moduli FV e farli ruotare su un asse di rotazione ubicato a 1,80 m di altezza.

Le file di tracker avranno un interasse di circa 4,70 m. L'asse di rotazione è ubicato a m 1,80 di altezza e l'inclinazione massima rispetto all'orizzontale è di 55°, pertanto l'altezza massima del bordo dei moduli sarà di m 2,95, esclusivamente nelle prime ore del mattino e nelle ultime della sera, mentre durante l'arco della giornata l'altezza massima del bordo dei moduli sarà inferiore. L'altezza massima dei tracker, quando posizionati in verticale per le operazioni di manutenzione, sarà di 3,02 m.

I tracker saranno installati su pali infissi nel terreno e non richiederanno la realizzazione di alcuna opera di fondazione in cls.

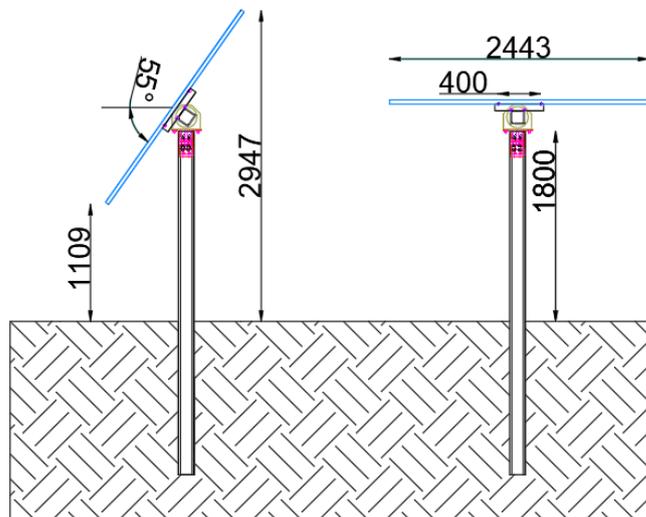
<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 93 di 191

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

### VISTA LATERALE PANNELLI FV CON TRACKER

INCLINAZIONE 55°  
Scala 1:50

INCLINAZIONE 0°  
Scala 1:50



Disegni tipici strutture di sostegno

#### Scavi e rinterrati

I cavidotti saranno interrati alla profondità di circa m 1,50 rispetto al piano stradale, con sovrapposizione sia in corrispondenza del cavo che della fibra ottica di tegoli o lastre protettive a 10 cm di distanza, e di nastro monitore a 70 cm, come previsto dalla normativa.

I tratti del cavidotto saranno posati in corrispondenza di viabilità asfaltata ed in corrispondenza di viabilità sterrata ed in funzione del numero di terre che saranno posate, la profondità di scavo sarà di 1,50 m, e la larghezza di scavo sarà di 0,6m.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

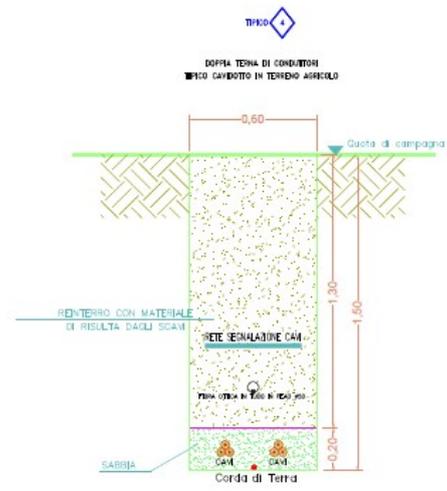
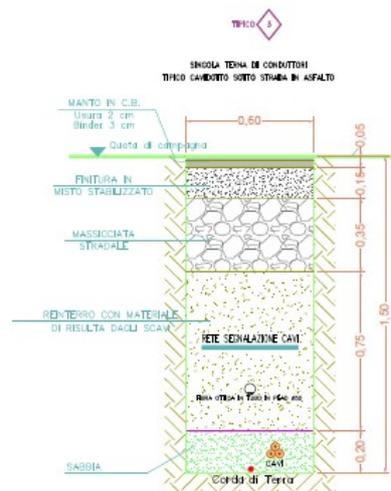
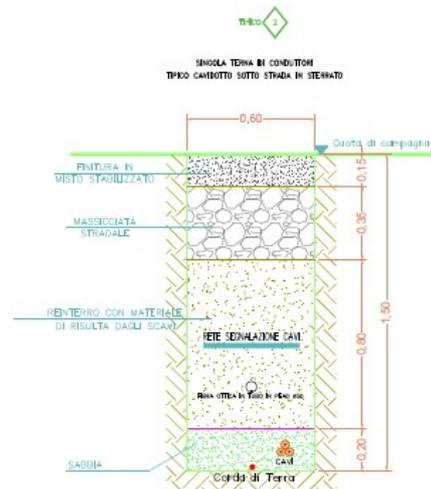
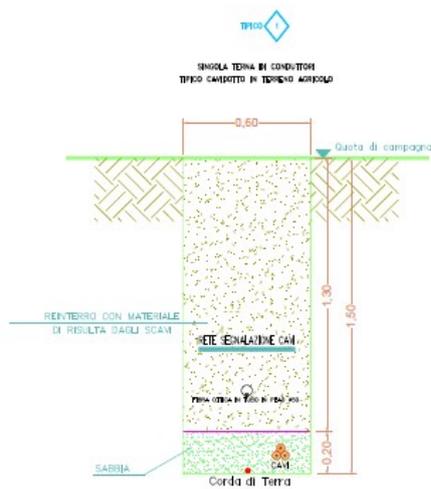
Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	94 di 191

Complessivamente saranno scavati, per il collegamento del campo FV e la SSE utente, circa 7,8 km di cavidotti interrati, per un volume di scavo complessivo di circa 3.350 mc.

Di seguito sono riportate le sezioni tipiche di posa per i tratti di cavidotto in singola terna e con più terne.



Sezioni tipiche cavidotto

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	95 di 191

### 4.3 Cantierizzazione ed esercizio dell'opera

#### 4.3.1 Quantità di materiali e risorse naturali impiegate

##### 4.3.1.1 Fase di costruzione

Per la realizzazione dell'impianto saranno impiegati:

- Circa 3420 mc di inerte di cava per la realizzazione dello strato di stabilizzato in corrispondenza della viabilità;
- 25 t di acciaio da costruzione per la realizzazione della recinzione perimetrale;
- Calcestruzzo prefabbricato per la realizzazione di n. 5 cabine di campo;
- Acciaio da costruzione per la realizzazione degli inseguitori solari.

Al termine della vita utile dell'impianto tutto l'acciaio impiegato potrà essere recuperato. In fase di cantiere sarà necessario approvvigionarsi di acqua per la realizzazione in calcestruzzo delle platee al di sotto delle cabine di campo.

##### 4.3.1.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda invece la fase di esercizio, il fabbisogno idrico di impianto in sarà legato esclusivamente alla periodica pulizia dei moduli FV;

La pulizia dei moduli avviene mediante l'utilizzo di macchine automatiche dotate di spazzole. Tali macchine sono tipicamente dotate di sistemi per la demineralizzazione dell'acqua, in modo da non lasciare aloni o residui di calcare sui moduli che possano ridurne l'efficienza.

Generalmente queste macchine sono dotate di un braccio telescopico su cui è installata una spazzola rotante con numerosi ugelli che consentono di spruzzare l'acqua sui moduli fotovoltaici.

Dall'analisi di dati di targa tipici di queste macchine, si evince che per una pulizia di circa 3600 m<sup>2</sup> si consumano circa 600 litri di acqua, quindi il fabbisogno per la pulizia è stimabile in circa 0,17 l/m<sup>2</sup> di moduli FV.

Considerando che ciascun modulo ha una superficie di circa 2,76 m<sup>2</sup>, in virtù dei moduli installati nel campo fotovoltaico sono stimabili i consumi idrici relativi alla pulizia dei pannelli, riportati nella seguente tabella.

N° moduli	Superficie moduli [m <sup>2</sup> ]	Fabbisogno idrico [m <sup>3</sup> ]
39800	110,25	18,74

Per ogni lavaggio dei moduli dell'intero impianto fotovoltaico è stimato quindi un consumo idrico di circa 18,74 mc. Considerando di effettuare due lavaggi durante l'anno, si ottiene una stima del fabbisogno idrico per la pulizia dei moduli FV pari a circa 37,5 mc/anno.

Progetto:  
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**  
*– Progetto definitivo –*

Elaborato:  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:					Data:	Foglio
00					Maggio 2021	96 di 191



*Esempio di macchina per la pulizia dei moduli FV*

### 4.3.2 Produzione e gestione rifiuti

#### 4.3.2.1 Fase di costruzione

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra e, in virtù della tipologia di opere a realizzarsi, non è prevista la produzione di rifiuti solidi da attività di demolizione di strutture preesistenti. 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. È possibile, esclusivamente in caso di incidenti legati allo sversamento accidentale di oli lubrificanti, combustibili o fluidi di lavaggio, la produzione di piccole quantità di terra da trattate come rifiuto, con codice **CER 17 05 03\*** *Terra e rocce contenenti sostanze pericolose*.

In fase di cantiere, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, saranno prodotti ulteriori rifiuti corrispondenti ai seguenti codici CER:

- **15 01 01** - *Imballaggi di carta e cartone;*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	97 di 191

- **15 01 02** - Imballaggi di plastica;
- **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;
- **13 02** - Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti, derivanti dalla manutenzione dei mezzi di cantiere per i quali è previsto lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992 e ss.mm. ii, "Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati" e all'art. 236 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.);
- **20 03 04** - Fanghi delle fosse settiche, ossia i reflui prodotti dai servizi igienici (wc chimici da cantiere) che saranno periodicamente asportati e trattati come rifiuti.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da soggetti iscritti all'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006.

#### **4.3.2.2 Misure di prevenzione mitigazione**

Per mitigare l'impatto dei rifiuti solidi, soddisfatte le normative vigenti, si specifica che tutti i materiali di scavo (derivanti esclusivamente dallo scavo superficiale) saranno reimpiegati nel sito.

Infine, saranno attuate alcune misure gestionali di cantiere quali la raccolta differenziata, il divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- la raccolta differenziata del legno e dei materiali di imballaggio;
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni.

#### **4.3.2.3 Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti di alcuna natura.

#### **4.3.3 Gestione delle terre e rocce da scavo**

È prevista l'esecuzione di diverse tipologie di scavo per le fondazioni e per la posa dei cavi elettrici.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			98 di 191	

Gli scavi di fondazione riguardano esclusivamente le cabine di campo e avranno una profondità limitata di circa 60 cm. Gli scavi a sezione ristretta, necessari invece per la posa dei cavi, avranno ampiezza variabile da 0,50 a 0,78 m e profondità di 1,30 – 1,60 m.

La larghezza dello scavo potrà variare in relazione al numero di linee elettriche (terne di cavi) che dovranno essere posati. Gli scavi saranno effettuati con mezzi meccanici, evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi.

Gli scavi a sezione ristretta, necessari per la posa dei cavidotti, avranno ampiezza minima e profondità conformi alle disposizioni di cui alla Norma CEI 11-17 – art. 2.3.11.

I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta, realizzati per la posa dei cavi, saranno momentaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente lo stesso materiale sarà riutilizzato per il rinterro.

Gli scavi saranno effettuati con adeguati mezzi meccanici, od a mano quando situazioni particolari lo richiedano, evitando scoscendimenti, franamenti, ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non abbiano a riversarsi nei cavi.

Per la realizzazione dell'infrastruttura di canalizzazione dei cavi dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni di carattere generale:

- Attenersi alle norme, ai regolamenti ed alle disposizioni nazionali e locali vigenti in materia di tutela ambientale, paesaggistica, ecologica, architettonico-monumentale e di vincolo idrogeologico;
- Rispettare, nelle interferenze con altri servizi le prescrizioni stabilite; collocare in posizioni ben visibili gli sbarramenti protettivi e le segnalazioni stradali necessarie;
- Assicurare la continuità della circolazione stradale e mantenere la disponibilità dei transiti e degli accessi carrai e pedonali; organizzare il lavoro in modo da occupare la sede stradale e le sue pertinenze nel minor tempo possibile.

La canalizzazione dovrà essere messa in opera sul fondo dello scavo perfettamente spianato e privato di sassi o spuntoni di roccia e posata in un letto di sabbia o pozzolana. Il residuo volume di scavo dovrà essere riempito con terreno di risulta vagliato e privato di sassi, opportunamente rullato e compattato.

Per operazioni di rinterro si intende il riempimento degli scavi effettuati, in tutto od in parte, con materiale di risulta, sabbia, materiale inerte o stabilizzato.

Il materiale di rinterro, sia esso terra proveniente dallo scavo o materiale inerte, dovrà essere accuratamente costipato in strati successivi da circa 40-50 cm con mezzi idonei.

Il piano di riutilizzo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, conterrà (come indicato nell'ALLEGATO 5 del spR 120/2017) le seguenti informazioni:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	99 di 191

- l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
- le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
- le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
- i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
- le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
- la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
- l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
- i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste.

In generale un impianto fotovoltaico è caratterizzato dalla scarsissima produzione di rifiuti per la quasi totalità differenziabili e quindi riutilizzabili.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		100 di 191	

Durante la fase di cantiere solo gli scavi devono essere gestiti in maniera oculata, gli scavi saranno comunque soltanto di tipo superficiale e serviranno per la realizzazione delle strade di servizio, per le fondazioni della cabina di trasformazione e consegna, nonché per il cavidotto. La quantità di terreno derivante dagli scavi potrà essere quasi certamente riutilizzata totalmente in sito per i rinterri.

Il terreno vegetale sarà sistemato nell'ambito del cantiere e sarà utilizzato per favorire una rapida ripresa della vegetazione spontanea, il tutto ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Una parte rimanente sarà eventualmente conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Il materiale artificiale proveniente dallo scavo al di sotto delle strade per l'interramento del cavidotto sarà anch'esso compattato ed impiegato per il riempimento dello scavo: anche in questo caso la eventuale parte non utilizzata sarà conferita alla discarica autorizzata più vicina e trattata quindi come rifiuto.

Sulla base delle conoscenze attuali, le condizioni per il riutilizzo nel sito sono rispettate in quanto:

- Si tratta di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale;
- Si tratta di materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
- Si tratta di materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito.

Per il riutilizzo in sito dei materiali calcarei provenienti dagli scavi, nelle aree definite quali depositi intermedi ai sensi del decreto, potrà essere utilizzato in cantiere un semplice vibrovaglio mobile al fine di uniformare il materiale scavato, mediante selezione granulometrica del materiale ed eliminazione di trovanti, migliorandone le caratteristiche merceologiche e consentendo di rendere il materiale rispondente alle caratteristiche tecniche stabilite dal progetto (nel caso specifico idoneo ad essere utilizzato come materiale di ripristino degli scavi eseguiti per la realizzazione dei cavidotti).

La verifica dell'assenza di contaminazione del suolo, essendo obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, sarà valutata prima dell'inizio dei lavori con riferimento all'allegato 5, tabella 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			101 di 191	

Qualora sarà confermata l'assenza di contaminazione, l'impiego avverrà senza alcun trattamento nel sito dove è effettuata l'attività di escavazione ai sensi dell'art. 2403 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Se, invece, non sarà confermata l'assenza di contaminazione, il materiale escavato sarà trasportato in discarica autorizzata.

I terreni contaminati saranno stoccati all'interno di containers (cassoni a tenuta stagna) in area adibita a deposito temporaneo, per quantitativi max di 4000 mc nel caso di rifiuti speciali non pericolosi (in caso di presenza di rifiuti speciali pericolosi il quantitativo max sarà di 800 mc), secondo l'art. 23 del DPR 120/2017, ed avviati ad impianti di smaltimento finale.

Le discariche che saranno utilizzate saranno le più vicine al sito di realizzazione, comunque tutte dotate delle necessarie autorizzazioni di legge.

In conclusione, il materiale proveniente dagli scavi sarà o utilizzato in sito oppure trasportato in discarica come rifiuto.

Allo stato attuale di sviluppo del progetto si prevede di impiegare la quasi totalità del terreno e le rocce provenienti dagli scavi che saranno effettuati in cantiere, dal momento che:

- tutto il materiale dovrebbe risultare reimpiegabile;
- c'è spazio sufficiente per il suo totale reimpiego nelle aree interessate dal cantiere.

Come detto, nel caso il materiale durante la movimentazione dovesse apparire di dubbia qualità, saranno effettuate le opportune analisi previste dalla norma prima del reimpiego in sito. Nel caso dovesse risultare non idoneo, si invierà a discarica autorizzata con la opportuna documentazione di corredo e secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Prima dell'inizio del cantiere, con il Progetto Esecutivo disponibile:

- sarà migliorata la STIMA sulle quantità di Terreno e di Rocce da scavo da movimentare e da reimpiegare;
- saranno assolte le prescrizioni della normativa sul Terreno e le Rocce da Scavo, così come previsto dal D.M. 161/2012.

Per maggiori dettagli, si rimanda all'allegato "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo".

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	102 di 191

#### 4.4 DESCRIZIONE DELLE FASI, DEI TEMPI E DELLE MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Scopo del seguente progetto è la realizzazione di un campo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e l'immissione, attraverso un'opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

I principali componenti costituenti l'impianto fotovoltaico sono:

- I moduli fotovoltaici in silicio monocristallino montati su inseguitori solari monoassiali infissi nel terreno;
- Le linee elettriche in cavo interrate in MT e AT, con dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento;
- La sottostazione di trasformazione utente e connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, ovvero tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessarie alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del campo fotovoltaico, sono:

- Strade interne di accesso al campo fotovoltaico;
- Aree realizzate per la costruzione di piazzole per il posizionamento delle cabine di trasformazione;

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di 30 anni, senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parti. Un impianto fotovoltaico tipicamente è autorizzato all'esercizio, dalla Regione Puglia, per 20 anni. Dopo tale periodo si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area. Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

Le opere civili relative al Parco Fotovoltaico sono finalizzate a:

- Allestimento dell'area di cantiere;
- Realizzazione delle vie di accesso e di transito all'interno al parco e delle piazzole necessarie all'alloggiamento delle cabine di trasformazione;
- Realizzazione di trincee per cavidotti interrati MT;
- Realizzazione di una Sottostazione di Trasformazione, con relativi locali tecnici.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:

- 1) garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
- 2) minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
- 3) migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		103 di 191	

È prevista la realizzazione di un'area principale di cantiere (area base), all'interno della quale è prevista l'installazione dei moduli prefabbricati:

- Per le imprese di opere civili ed opere elettriche;
- Per l'impresa di montaggio degli inseguitori e dei moduli fotovoltaici;
- Per i tecnici;
- Per servizi;
- Per mensa, refettorio, spogliatoio e locali doccia.

Inoltre, all'interno dell'area base saranno custoditi mezzi e materiali, con la possibilità di una guardia notturna. L'area di cantiere coinciderà con una parte dell'area futura del campo fotovoltaico che verrà cantierizzata nell'ultima fase di cantiere. L'area di cantiere, alla fine dei lavori, sarà completamente smantellata e saranno ripristinate le condizioni ex-ante.

#### 4.4.1 Fasi di lavorazione

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di fasi, determinata dall'evoluzione logica, ma non necessariamente temporale:

- Recinzione provvisoria dell'area;
- Sistemazione e pulizia del terreno;
- Sbancoamento per le piazzole di alloggiamento delle cabine di trasformazione;
- Esecuzione degli scavi perimetrali;
- Tracciamento delle strade e dei punti come da progetto;
- Realizzazione dei canali per la raccolta delle acque meteoriche;
- Posa della recinzione definitiva e delle cabine di trasformazione prefabbricate;
- Esecuzione del basamento per il G.E. e delle infissioni delle strutture di sostegno e livellamenti necessari;
- Infissione e collegamento dei dispersori dell'impianto di terra;
- Esecuzione scavi per canalette;
- Installazione delle palificazioni;
- Installazione e cablaggio dei corpi illuminanti;
- Installazione dei sistemi di sicurezza;
- Posa delle canalette e degli inverter;
- Montaggio delle strutture di sostegno e posa dei moduli FV sulle sottostrutture;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	104 di 191

- Installazione dei Quadri di parallelo;
- Esecuzione dell'impianto di terra e collegamento dei conduttori di protezione;
- Posa dei cavi di energia nelle canalette e dei cavi di segnale in corrugato;
- Cablaggi nei cestelli e raccordi alle canalette;
- Chiusura di tutte le canalette;
- Cablaggi nei cestelli e raccordi alle canalette;
- Cablaggi in cabina;
- Rinterri attorno alle cabine;
- Cablaggi dei moduli fotovoltaici;
- Verifiche sull'impianto di terra;
- Collaudo degli impianti tecnologici e servizi ausiliari;
- Primo collaudo funzionale e di sicurezza (prove in bianco);
- Prova di produzione;
- Installazione dei gruppi di misura da parte di ENEL;
- Collaudo finale e messa in esercizio.

#### **4.4.1.1 Collegamenti elettrici – Cavidotti**

L'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici sarà convogliata, tramite un cavidotto, alla SSE Utente di Trasformazione, dove avverrà l'innalzamento di tensione (da 30 kV a 150 kV) e, da quest'ultima mediante un cavidotto AT 150 kV avverrà la connessione alla SSE Terna. Per quanto concerne le opere di connessione alla RTN, quindi, saranno previsti:

- cavi interrati MT 30 kV di connessione tra il campo e la Sottostazione di trasformazione Utente (cavidotto esterno al parco);
- sottostazione elettrica utente 30/150 kV (SSU);
- cavo AT 150 kV di connessione tra lo stallo di uscita della SSU e lo stallo dedicato della SSE Terna 380/150 kV.

Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro (tipo Veermer), evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Gli scavi saranno eseguiti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente, principalmente in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione sino a raggiungere la SE Terna ubicata in agro di Deliceto.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
<b>Rev:</b>							<b>Data:</b>		<b>Foglio</b>	
00							Maggio 2021		105 di 191	

La profondità minima di posa per le strade di uso pubblico è fissata dal Nuovo Codice della Strada ad 1 m dall'estradosso della protezione; per tutti gli altri suoli e le strade di uso privato valgono i seguenti valori, dal piano di appoggio del cavo, stabiliti dalla norma CEI 11-17:

- 0,6 m (su terreno privato);
- 0,8 m (su terreno pubblico).

I cavidotti saranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata con profondità massima di 1.5 m e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,45 m per una terna ad un massimo di 1.5 m, in dipendenza del numero di terne di cavi da posare fino ad un massimo di 10 terne.

Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm).

Progetto:

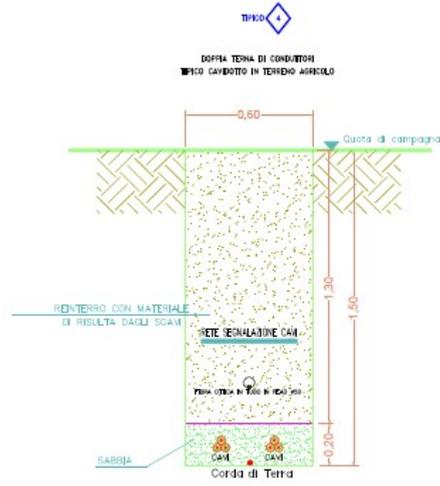
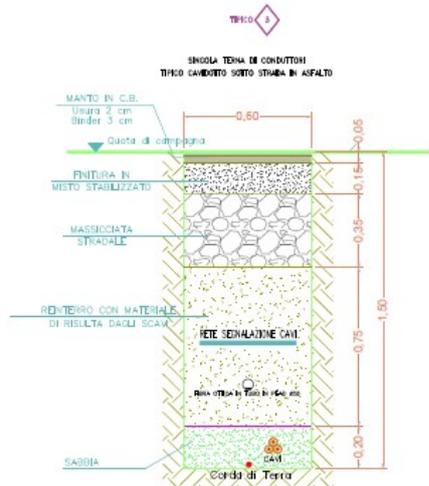
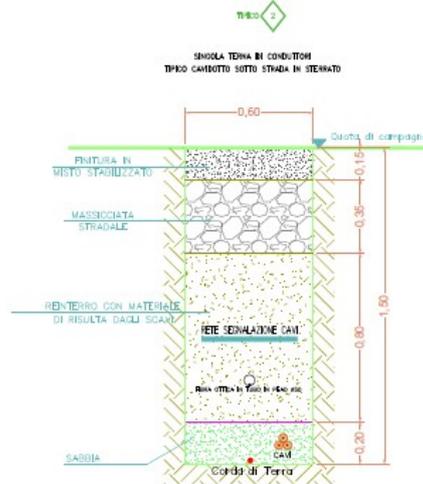
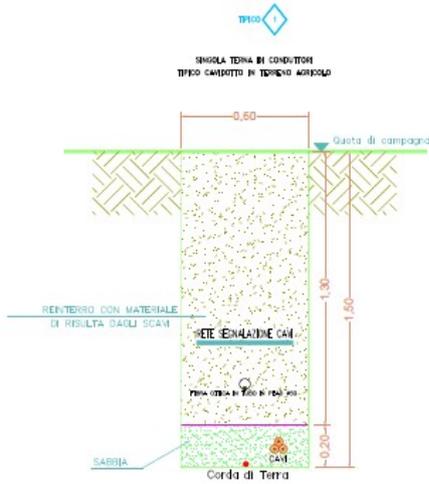
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	106 di 191



Sezioni tipiche cavidotto

L'utilizzo di cavi tipo airbag, con doppia guaina in materiali termoplastici (PE e PVC) che migliora notevolmente la resistenza meccanica allo schiacciamento rendendoli equivalenti, ai sensi della Norma CEI 11-17, a cavi armati, consente la posa

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	107 di 191

interrata senza utilizzo di ulteriore protezione meccanica. Il nastro segnalatore sarà posato a circa 60 – 70 cm dal piano stradale.



*Esempio di posa in opera di un cavidotto interrato*

In presenza di attraversamenti di alcune criticità, ad esempio in corrispondenza dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, 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 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);
- 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).

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:					Data:	Foglio
00					Maggio 2021	108 di 191



*Posa in opera tubazione con trivellazione teleguidata*

Il tracciato del cavidotto MT in progetto presenta le seguenti tipologie di interferenza:

1. Con reticolo idrografico;
2. Con le Componenti Idrologiche, le Componenti Botanico-vegetazionali, le Componenti Culturali e insediative e le Componenti dei valori percettivi del PPTR della Regione Puglia;
3. Con opere idrauliche.

Tutte queste interferenze saranno risolte mediante TOC.

#### **4.4.1.2 Fondazioni e montaggio pannelli**

La messa in opera delle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici avverrà mediante l'infissione dei pali delle stesse all'interno del terreno con una macchina battipalo. In questo modo, si esclude ogni forma di modifica all'assetto idrogeologico esistente; non sono previste opere edili e l'unico scavo da realizzare è riconducibile al passaggio dei cavi per la trasmissione elettrica, in aree circoscritte.

La scelta progettuale dei pali infissi tramite macchina battipali permette:

1. il non utilizzo del calcestruzzo e fondazioni e la non compromissione dell'assetto geomorfologico del terreno;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	109 di 191

2. l'infissione senza asportazione di materiale;
3. un minore impatto ambientale.

Inoltre, nella fase ultima di dismissione dell'impianto, sarà possibile estrarre facilmente dal terreno le strutture infisse e il materiale potrà essere interamente riciclato senza preventiva separazione, come nel caso di presenza di fondazioni in c.a..

Al di sopra delle strutture di supporto verranno installati i pannelli fotovoltaici con i tracker monoassiali. Il meccanismo di tracciamento solare dei tracker da installare consiste nella rotazione della superficie dei moduli fotovoltaici per raccogliere la massima potenza dal Sole. La posizione angolare del Tracker è misurata da un inclinometro situato nella scheda del circuito stampato Tracker-Controller e la posizione ottimale è calcolata con un algoritmo di posizione solare.

#### **4.4.1.3 Volumi di scavo e di riporto**

Di seguito si riporta il computo dei volumi di scavo e riporto previsti in progetto, come tratto dal Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo.

Si evince che saranno avviati a smaltimento 16.410 mc di materiale proveniente dagli scavi, da portare a discarica come rifiuti. Il terreno in eccesso rispetto alla possibilità di reimpiego in situ sarà gestito quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e trasportato presso un centro di recupero autorizzato.

#### **4.5 CARATTERISTICHE DEI MODULI FOTOVOLTAICI**

Il modello di pannello fotovoltaico che si intende adottare è del tipo HiKu6 Mono della Canadiansolar o similari, dotato di diverse caratteristiche di design innovative che consentono un'elevata potenza di uscita di 590 Wp. Il dimensionamento di massima è stato realizzato considerando un modulo fotovoltaico composto da 156 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di 590 Wp.

L'impianto sarà costituito da un totale di 39.800 moduli per una conseguente potenza di picco pari a 23482 kWp.

Le **dimensioni del modulo** sono **2443 x 1134 x 35 mm**.

L'organo produttore dell'intero impianto fotovoltaico è il modulo, costituito da una connessione in serie e in parallelo di celle fotovoltaiche. I moduli sono, a loro volta, connessi in serie ed in parallelo per ottenere una tensione, un'intensità di corrente e, quindi, una potenza, richiesti da progetto. L'insieme di più moduli in serie dà luogo a stringhe fotovoltaiche che, collegate in parallelo, costituiscono il campo fotovoltaico.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	110 di 191

Il supporto dei pannelli fotovoltaici scelto è quello dei tracker monoassiali nell'ottica della massimizzazione della quantità di radiazione che colpisce i moduli fotovoltaici.

La corrente continua generata dai moduli montati su ogni tracker viene trasformata in corrente alternata dagli inverter centralizzati posizionati in maniera baricentrica per l'accesso dei sottocampi che si vengono a generare.

L'impianto fotovoltaico è stato suddiviso in Campo A e Campo B, rispettivamente costituiti da 12.075 e 25.125 moduli.

#### 4.5.1.1 CAMPO A

Il campo A è composto da n° 12.075 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:	12075
Numero inverter:	2
Potenza apparente AC:	5.86 MVA
Potenza DC:	7.124 MWp
Rapporto DC/AC:	120 %

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	CSI CANADIAN SOLAR
Serie / Sigla:	HiKu CS6Y-590MS
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino
<b>Caratteristiche elettriche</b>	
Potenza massima:	590 W
Rendimento:	21.3 %
Tensione nominale:	44.6 V
Tensione a vuoto:	53.6 V
Corrente nominale:	13.2 A
Corrente di corto circuito:	14 A
<b>Dimensioni</b>	

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	111 di 191	

Dimensioni:	1134 mm x 2443 mm
Peso:	30.8 kg

#### 4.5.1.2 CAMPO B

Il campo A è composto da n° 27.725 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:	27725
Numero inverter:	3
Potenza apparente AC:	13.2 MVA
Potenza DC:	16.357 MWp
Rapporto DC/AC:	124 %

DATI COSTRUTTIVI DEI MODULI	
Costruttore:	CSI CANADIAN SOLAR
Serie / Sigla:	HiKu CS6Y-590MS
Tecnologia costruttiva:	Silicio monocristallino
<b>Caratteristiche elettriche</b>	
Potenza massima:	590 W
Rendimento:	21.3 %
Tensione nominale:	44.6 V
Tensione a vuoto:	53.6 V
Corrente nominale:	13.2 A
Corrente di corto circuito:	14 A
<b>Dimensioni</b>	
Dimensioni:	1134 mm x 2443 mm
Peso:	30.8 kg

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

- Progetto definitivo -

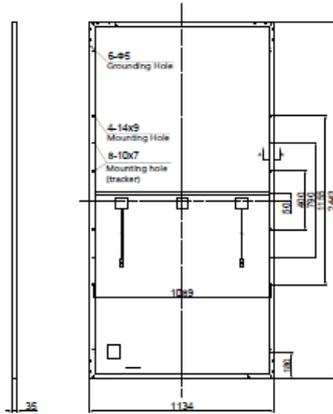
Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

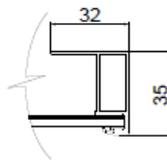
Rev:					Data:	Foglio
00					Maggio 2021	112 di 191

**ENGINEERING DRAWING (mm)**

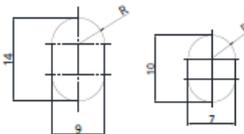
Rear View



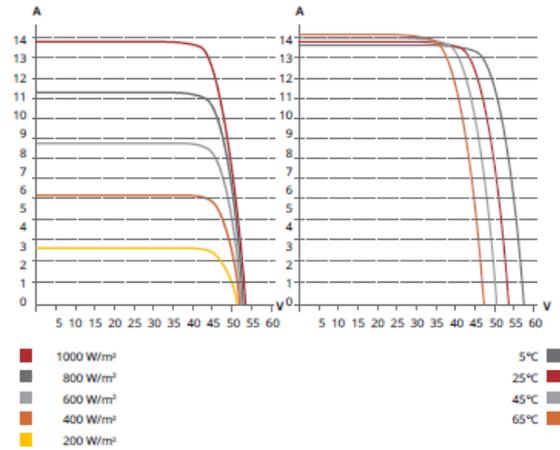
Frame Cross Section A-A



Mounting Hole



**CS6Y-580MS / I-V CURVES**



**ELECTRICAL DATA | STC\***

CS6Y	570MS	575MS	580MS	585MS	590MS
Nominal Max. Power (Pmax)	570 W	575 W	580 W	585 W	590 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	43.8 V	44.0 V	44.2 V	44.4 V	44.6 V
Opt. Operating Current (Imp)	13.02 A	13.07 A	13.13 A	13.18 A	13.23 A
Open Circuit Voltage (Voc)	52.8 V	53.0 V	53.2 V	53.4 V	53.6 V
Short Circuit Current (Isc)	13.77 A	13.82 A	13.87 A	13.92 A	13.97 A
Module Efficiency	20.6%	20.8%	20.9%	21.1%	21.3%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C				
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)				
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 61730) or CLASS C (IEC 61730)				
Max. Series Fuse Rating	25 A				
Application Classification	Class A				
Power Tolerance	0 ~ + 10 W				

\* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

**ELECTRICAL DATA | NMOT\***

CS6Y	570MS	575MS	580MS	585MS	590MS
Nominal Max. Power (Pmax)	425 W	429 W	433 W	436 W	440 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	40.8 V	41.0 V	41.2 V	41.4 V	41.6 V
Opt. Operating Current (Imp)	10.42 A	10.47 A	10.51 A	10.54 A	10.58 A
Open Circuit Voltage (Voc)	49.7 V	49.9 V	50.1 V	50.2 V	50.4 V
Short Circuit Current (Isc)	11.11 A	11.15 A	11.19 A	11.23 A	11.27 A

\* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m²-spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

**MECHANICAL DATA**

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	156 [2 x (13 x 6) ]
Dimensions	2443 x 1134 x 35 mm (96.2 x 44.6 x 1.38 in)
Weight	30.8 kg (67.9 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy, crossbar enhanced
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	500 mm (19.7 in) (+) / 350 mm (13.8 in) (-) or customized length*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	30 pieces
Per Container (40' HQ)	540 pieces

\* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

**TEMPERATURE CHARACTERISTICS**

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.35 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.27 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	113 di 191

Nella fase realizzativa del Parco Fotovoltaico, qualora la ricerca ed il progresso tecnologico mettessero a disposizione del mercato, moduli fotovoltaici con caratteristiche fisiche simili, che senza inficiare le valutazioni di carattere progettuale e/o ambientale del presente studio, garantissero prestazioni superiori, la proponente valuterà l'opportunità di variare la scelta del modello di pannello precedentemente descritto.

La società proponente, pertanto, si riserva di selezionare, mediante bando di gara, il tipo di pannello più performante al momento dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni a costruire, fatto salvo il rispetto dei requisiti tecnici minimi previsti dai regolamenti vigenti in materia e conformemente alle autorizzazioni ottenute.

#### 4.6 CONNESSIONE ALLA RETE

L'energia prodotta dai moduli fotovoltaici è trasformata da bassa a media tensione per mezzo dei quattro trasformatori installati su quattro piazzole interne all'area del campo fotovoltaico collegati consecutivamente con una linea in MT che arriva sino al quadro MT posto in corrispondenza della cabina di trasformazione più vicina all'ingresso dell'area.

Tale energia trasformata in media tensione sarà trasportata alla Stazione Utente di trasformazione 30/150 kV, tramite linee in MT interrate a 30 kV, ubicate prevalentemente sotto la sede stradale esistente ovvero lungo la rete viaria da adeguare/realizzare ex novo al fine di minimizzare gli impatti, assicurando il massimo dell'affidabilità e della economia di esercizio.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*- Progetto definitivo -*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

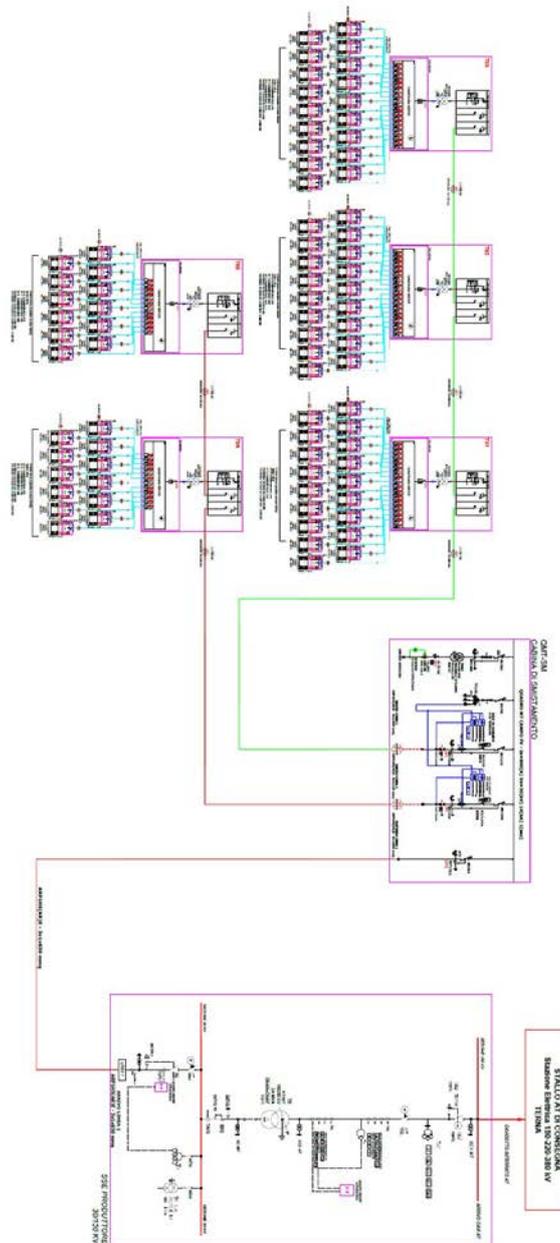
00

Data:

Maggio 2021

Foglio

114 di 191



Schema elettrico unifilare

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			115 di 191	

I cavidotti di collegamento alla rete elettrica nazionale in MT si svilupperanno nei territori comunali di Candela, Ascoli Satriano e Deliceto, per una lunghezza complessiva del cavidotto pari a circa 7.8 km.

Ogni linea, sarà realizzata con tre cavi disposti a trifoglio cordati ad elica visibile aventi sezione 3x1x300 mmq. Per proteggere i cavi dalle sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche dovute al traffico veicolare, la scelta progettuale prevede che i cavi siano posati in una trincea avente profondità non inferiore ad un minimo di 120 cm. Inoltre, al fine di evitare il danneggiamento dei cavi nel corso di eventuali futuri lavori di scavo realizzati in corrispondenza della linea stessa, la presenza del cavidotto sarà segnalata mediante la posa in opera di un nastro monitore riportante la dicitura "CAVI ELETTRICI" e di tegolini per la protezione meccanica dei cavi. All'interno della stessa trincea saranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

L'impianto verrà allacciato alla rete di Distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna ubicata nel Comune di Deliceto, in provincia di Foggia.

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto fotovoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione TERNA/P2020 0009151 del 10/02/2020 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna alla Sezione a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto". Il cavidotto di connessione alla sottostazione ricade in parte nei territori comunali di Candela (FG), Ascoli Satriano (FG) e Deliceto (FG).

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 Deliceto (FG) a servizio dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente progetto, che contiene i seguenti elementi principali:
  - Stallo trasformatore 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico;
  - Stallo arrivo cavo AT da SE RTN 150 kV "Deliceto";
  - Sistema di sbarre AT per condivisione del punto di connessione alla RTN tra gli impianti.
- Cavidotto AT di collegamento della SE RTN 150 kV "Deliceto" alla nuova stazione di trasformazione 150/30 kV a servizio dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

La connessione fisica dell'impianto in oggetto avverrà sullo stallo arrivo produttore 150 kV RTN nella Stazione Terna esistente.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			116 di 191	

Per il collegamento dell'impianto fotovoltaico alla sottostazione utente è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotto MT, di lunghezza complessiva di circa 7,8 km, ubicato nel territorio comunale di Candela, 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 in un'unica area e collegarlo ad un sistema di cabine in "entra-esci". 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 in due aree vicine, che costituiscono i 2 sottocampi dell'impianto stesso. Il sottocampo A è costituito da 12.075 moduli, collegati a 2 cabine inverter in "entra-esci", collegate alla cabina di smistamento, alla quale arrivano anche le altre 3 cabine inverter del sottocampo B, costituito da 27.725 moduli. Dalla cabina di smistamento parte il cavidotto MT sino alla stazione di utenza AT/MT.

Le cabine inverter sono costituite ciascuna da un inverter centralizzato, un trasformatore MT e un Impianto di distribuzione MT.

Il sistema impiantistico e le configurazioni planimetriche dell'intero impianto sono illustrati all'interno degli elaborati grafici progettuali e potranno essere meglio definiti in fase costruttiva.

Al termine della vita utile dell'impianto, la società proponente BLUSOLAR CASTELFRENTANO S.R.L., o qualunque altro soggetto esercente che ne avrà l'obbligo, provvederà alla dismissione dello stesso ed alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

#### 4.7 SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE

La stazione di trasformazione MT/AT (SSU) necessaria all'innalzamento della tensione da 30kV a 150kV sarà realizzata in prossimità della esistente stazione elettrica RTN gestita da Terna a 380/150 kV, ubicate entrambe nel territorio comunale di Deliceto (FG). La stazione di trasformazione di progetto, chiamata Stazione Utente, interessa le particelle catastali 141 e 281 del Foglio 42 del Nuovo Catasto Terreni del Comune di Deliceto.

Progetto:

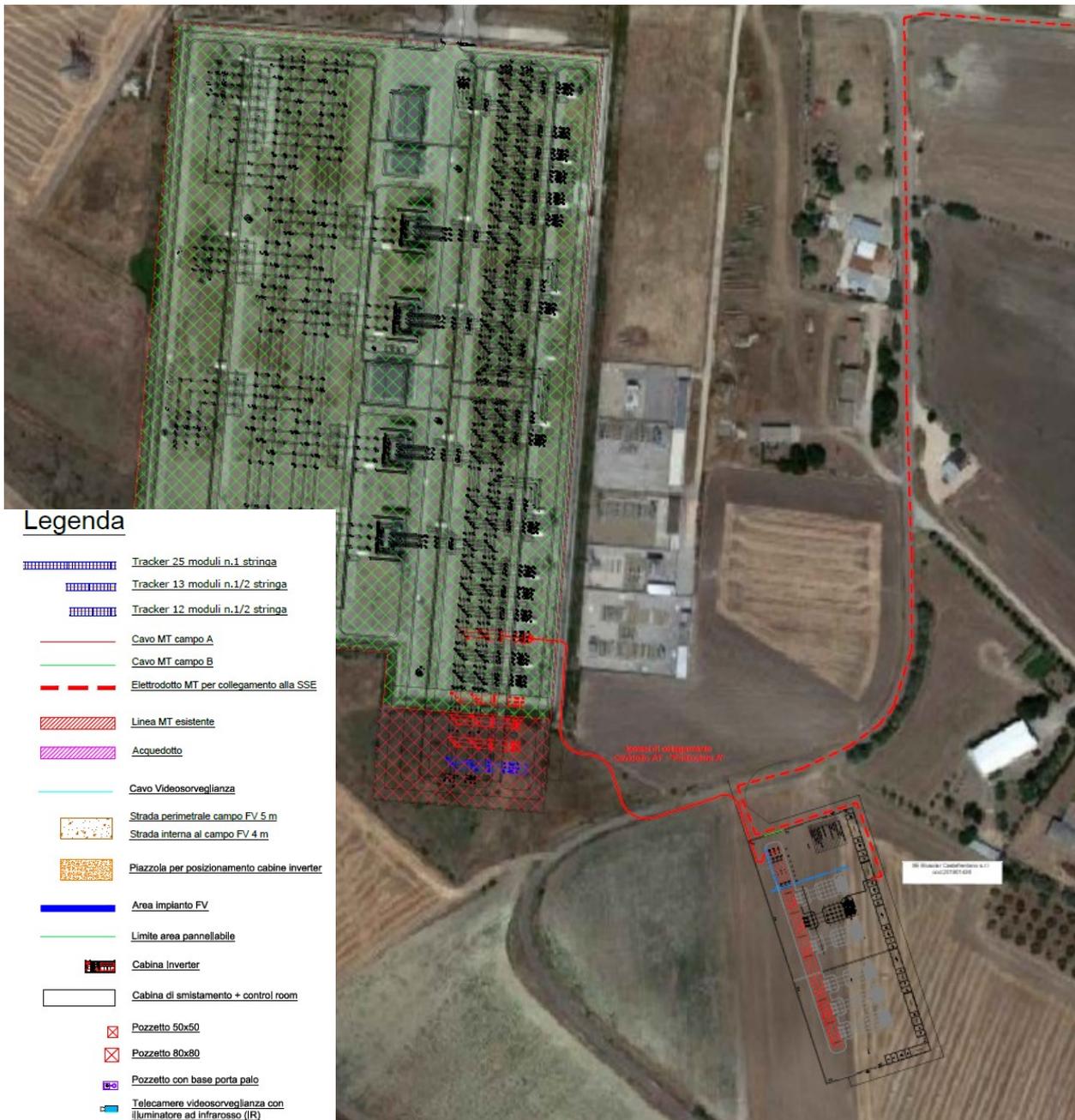
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	117 di 191



Planimetria SSE Utente e SSE Terna

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		118 di 191	

La Stazione Utente nel suo complesso sarà costituita da:

- N. 1 stallo 150 kV lato utente;
- N. 1 trasformatore elevatore;
- N. 1 quadro 30 kV per campo fotovoltaico;
- N. 1 trasformatore MT/BT per i servizi ausiliari;
- N. 1 quadro BT per alimentare i servizi ausiliari locali di stazione e i raddrizzatori;
- N. 1 sistema in c.c. per i servizi ausiliari locali di stazione (batterie, raddrizzatori, quadro di distribuzione);
- Edificio elettrico per i quadri MT, servizi ausiliari e misure di energia;
- Vasca di raccolta olio trasformatore;
- Cannello carrabile;
- Recinzione esterna;
- Impianto di acqua per usi igienici con idoneo serbatoio.

La sezione in MT esercita a 30 kV con neutro isolato e consta di scomparti per arrivo linee MT, scomparti partenza TR, uno scomparto sezionatore sbarra, due scomparti misure e due scomparti partenza trasformatore servizi ausiliari. Tutti gli scomparti ad eccezione di quelli partenza TSA sono dotati di interruttore, sezionatore con lame di terra e TA di misura e protezione. Lo scomparto TSA presenta un sezionatore sotto carico con fusibili al posto dell'interruttore. Lo scomparto di sezionamento sbarra conterrà un interruttore ed un TA in mezzo a due sezionatori con lame di terra.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

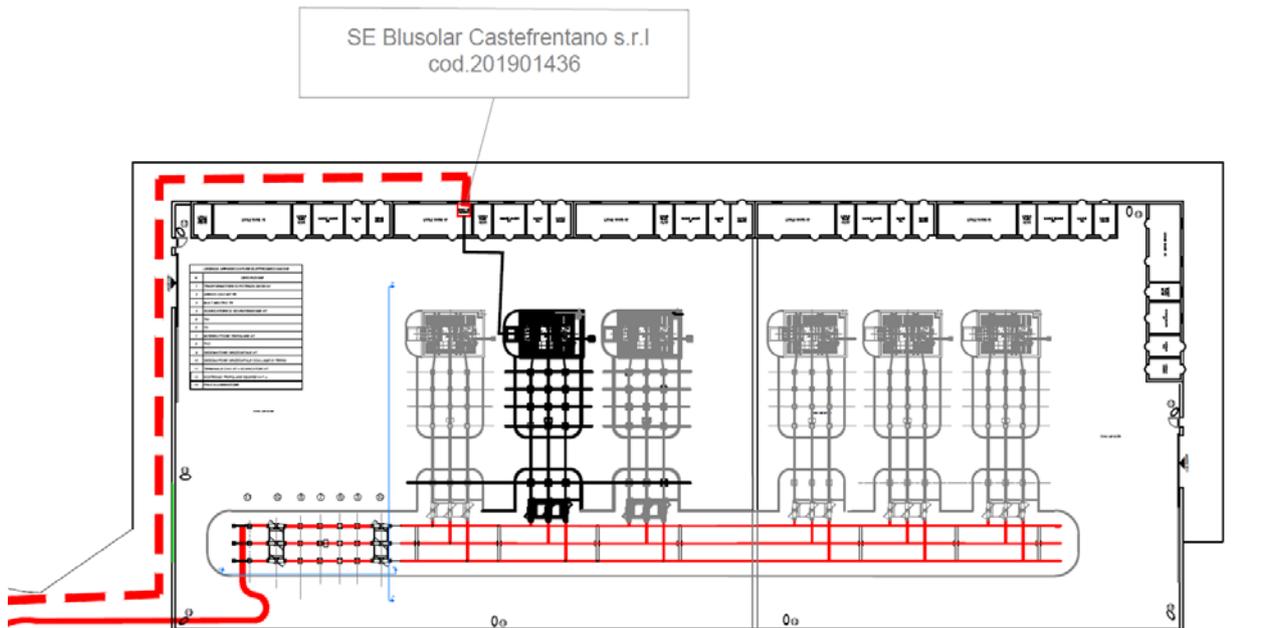
Data:

Foglio

00

Maggio 2021

119 di 191



*Pianta elettromeccanica della sottostazione utente di trasformazione*

Le opere civili per la realizzazione dell'impianto in oggetto saranno eseguite conformemente a quanto prescritto dalle Norme di riferimento vigenti, nel pieno rispetto di tutta la normativa in materia antinfortunistica vigente.

All'interno dell'area recintata della sottostazione elettrica utente sarà realizzato l'edificio sottostazione avente dimensioni in pianta pari a circa 22,90 m x 4,60 m ed altezza massima di 3,00 m e destinato ad ospitare le sale quadri e controllo.

PROSPETTO "A" - scala 1:50



*Prospetto edificio utente*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	120 di 191	

La stazione di utenza potrà essere controllata da un sistema centralizzato di controllo in sala quadri e un sistema di telecontrollo da una o più postazioni remote. I sistemi di controllo (comando e segnalazione), protezione e misura sono collegati con cavi tradizionali multifilari alla sala quadri centralizzata. Essi hanno la funzione di provvedere al comando, al rilevamento segnali e misure e alla protezione, agli interblocchi tra le singole apparecchiature degli scomparti, alla elaborazione dei comandi in arrivo dalla sala quadri e a quella dei segnali e misure da inoltrare alla stessa, alle previste funzioni di automazione, all'oscilloperturbografia e all'acquisizione dei dati da inoltrare al registratore cronologico di eventi, nonché all'acquisizione dei comandi impartiti dal Gestore di Rete (riduzione della potenza o disconnessione del parco). Dalla sala quadri centralizzata è possibile il controllo della cabina qualora venga a mancare il sistema di teletrasmissione o quando questo è messo fuori servizio per manutenzione. In sala quadri la posizione degli organi di manovra, le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale è possibile effettuare le manovre di esercizio.

#### 4.8 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Con l'avvio della fase di cantiere, in fase esecutiva, si procederà in primo luogo all'allestimento dell'area di cantiere. Successivamente, e contemporaneamente alla realizzazione degli interventi sulla viabilità di accesso all'area di impianto ed alla realizzazione della linea elettrica interrata, si procederà alla realizzazione delle piste di servizio. La fase di installazione delle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici prenderà avvio, a conclusione della sistemazione delle piazzole e della realizzazione del cavidotto, con il trasporto sul sito delle componenti da assemblare. Complessivamente, per la realizzazione del campo fotovoltaico si prevede una durata complessiva di circa 1 anno. Per ulteriori dettagli, si rimanda all'elaborato "TXYIVU5\_DocumentazioneSpecialistica\_07\_02".

#### 4.9 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

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 pari a 20 anni, superato il quale si procederà o con interventi di manutenzione straordinaria per recuperarne la totale funzionalità ed efficienza oppure con il suo smantellamento. Il piano di dismissione ha come obiettivo quello di descrivere, dal punto di vista tecnico e normativo, le modalità di intervento al termine della vita utile dell'impianto in progettazione. Più precisamente, vengono descritte tutte le fasi che caratterizzano la dismissione dell'impianto, la gestione dei rifiuti prodotti a seguito della stessa ed il ripristino dello stato dei luoghi.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	121 di 191

Il progetto di dismissione dell'impianto in oggetto contiene:

- La modalità di rimozione dell'infrastruttura e di tutte le opere principali;
- La descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione;
- Lo smaltimento dei rifiuti e ripristino dei luoghi.

In merito alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti, la normativa nazionale di riferimento è il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Parte IV “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” e s.m.i. (in particolare D.lgs. n. 4 del 2008). Ove possibile, tanto per contenere i costi di dismissione dell'impianto quanto per rispettare l'ambiente in cui viviamo, si tenderà al riciclo dei materiali provenienti dallo smantellamento. Tutti i rifiuti non riciclabili prodotti dalle opere di dismissione saranno smaltiti secondo le normative vigenti.

La proponente del progetto si impegna, a fine vita dell'impianto fotovoltaico, a demolirlo, smaltendone tutte le sue componenti secondo la normativa vigente in materia e assicurando il ripristino dello stato preesistente dei luoghi.

L'eventuale smantellamento non avverrà attraverso demolizioni distruttive ma semplicemente tramite uno smontaggio di tutti i componenti (strutture di sostegno, quadri elettrici, etc.), provvedendo a smaltire i componenti nel rispetto della normativa vigente e, dove possibile, a riciclarli.

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative:

- Disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- Messa in sicurezza dei generatori PV;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- Smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di consegna-lato Utente;
- Smontaggio dei moduli PV;
- Demolizione di eventuali platee in cls a servizio dell'impianto;
- Ripristino dell'area generatori PV.

Le operazioni di ripristino ambientale prevedono essenzialmente:

- La rimozione totale di tutte le opere interrato (o parziale nel caso in cui l'impatto dovesse essere minore con l'interramento);
- Il rimodellamento del terreno allo stato originario;
- Il ripristino della vegetazione.

Subito dopo lo smontaggio e il trasporto a smaltimento dei pannelli fotovoltaici si passerà alla rimozione delle opere interrato, che avverrà attraverso l'uso di escavatori meccanici (cingolati o gommati), pale gommate, martelli demolitori e diversi camion

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		122 di 191	

(autocarri doppia trazione a 4 assi) per il trasporto del materiale in discariche autorizzate. Considerando una squadra lavorativa di 5 persone, il tempo necessario a smaltire ogni platea di fondazione può essere stimato intorno ai 3 giorni lavorativi durante i quali avverrà anche il trasporto del materiale a discarica.

Una volta liberata l'area da ogni elemento costruttivo si passerà al rimodellamento del terreno con apporto di materiale. L'andamento del terreno (pendenze e quote), una volta terminata l'operazione di ripristino, sarà mantenuto, per quanto possibile, uguale a quello attuale (a valle della costruzione del campo).

Si cercherà infine di ripristinare in toto il tipo di vegetazione che era presente nell'area prima della costruzione dell'opera: le aree utilizzate a scopi agricoli verranno restituite ai rispettivi proprietari perché venga ripristinata la loro destinazione originale. In alternativa, se i proprietari di detti terreni non dovessero essere interessati a tale possibilità, si procederà alla rinaturalizzazione dell'area con la piantagione di specie autoctone.

#### 4.10 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

Il parco fotovoltaico crea impatti socio-economici e occupazionali a livello locale rilevanti e si inquadra come strumento dello sviluppo delle fonti rinnovabili, che costituisce uno dei canali indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, meglio definiti nel Protocollo di Kyoto il quale è stato assunto nel nostro ordinamento con Legge dello Stato n. 120 del 01.06.2002.

L'energia elettrica che verrà generata dal parco fotovoltaico è assolutamente da fonte primaria "pulita", consentendo di evitare la produzione tonnellate di anidride carbonica, di anidride solforosa e di ossidi di azoto (gas di scarico caratteristici invece delle centrali termoelettriche).

La realizzazione del Parco Fotovoltaico in oggetto, pertanto, si inquadra perfettamente nel programma di più ampio sforzo nazionale di incrementare il ricorso a fonti energetiche alternative, contribuendo nel contempo ad acquisire una diversificazione del mix di approvvigionamento energetico ed a diminuire la vulnerabilità del sistema energetico nazionale.

Altri importanti benefici a livello territoriale che la realizzazione dell'impianto in esame può apportare sono:

- ✓ **supporto alla comunità locale.** Ai sensi delle Linee Guida Nazionali DM 10/09/2010 (cfr Allegato 2 "Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative"), fermo restando che "...non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni", a seguito di specifico accordo tra l'Amministrazione Comunale e la Società proponente è possibile definire delle misure di compensazione ambientale, di importo massimo pari al 3% dei proventi ottenuti dalla vendita di energia. Il 3% dei proventi annuali netti legati alla produzione di energia elettrica del parco fotovoltaico possono essere orientati su interventi di miglioramento ambientale e/o opere a favore della collettività oppure su iniziative per contribuire alle necessità dei comuni della zona, come le attività di sponsorizzazione e/o di elargizione liberale, che contribuiscono

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	123 di 191

alla realizzazione di manifestazioni socio-culturali e/o eventi, che costituiscono momenti importanti di aggregazione della comunità e che, altrimenti, in periodi di ristrettezze economiche e continui di tagli alla spesa pubblica, non potrebbero essere portati avanti;

- ✓ **apporto economico all'attività agricola.** Il corrispettivo per la disponibilità delle porzioni di suolo in cui le opere vengono insediate costituisce un reddito aggiuntivo per i proprietari che può essere utilizzato per implementare l'attività agricola e rilanciarla con nuovi investimenti. I canoni forniti ai proprietari terrieri possono, inoltre, costituire per alcuni di essi un'entrata importante per il bilancio familiare, permettendo uno stile di vita migliore e comportando una propensione al consumo più spiccata;
- ✓ **impiego di imprese locali per la realizzazione e la dismissione delle opere in esame.** Queste, considerata la mole di lavoro, dovranno procedere all'assunzione di nuove unità, mantenendo le unità lavorative in forza alle aziende. Ciò produce due effetti positivi. Il primo, costituito dall'assunzione di persone disoccupate che godranno di una retribuzione, che restituirà dignità morale e sociale, e costituirà un input di positività e stabilità per il lavoratore, oltre alla capacità di "consumare reddito", che in precedenza gli era precluso o quasi. Il secondo effetto positivo, invece costituisce per le aziende locali un motivo di sviluppo e di redditività dell'azienda, che potrebbe innescare nuovi investimenti per un miglioramento qualitativo e quantitativo della propria attività.

## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 5.1 Descrizione dei fattori di cui all'art.5 co. 1 lett. C) del D.Lgs. 152/2006 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto

Nel presente capitolo vengono individuate le diverse componenti ambientali nello stato attuale (ante operam) e definiti i possibili impatti positivi e/o negativi in seguito alla realizzazione dell'intervento (post operam).

Il presente Studio di Impatto Ambientale, articolato mediante lo svolgimento di diversi sopralluoghi mirati, il coinvolgimento di aspetti multidisciplinari e lo studio della letteratura di settore, permette di analizzare, con riferimento ai fattori ambientali, territoriali e culturali, potenzialmente soggetti ad impatti dal progetto, i seguenti aspetti:

- **Ambito territoriale:** inteso come sistema territoriale interessato dal progetto, sia direttamente che indirettamente, e soggetto ad eventuali effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- **Sistemi ambientali:** intesi come le interazioni esistenti tra le varie matrici ambientali, aria, acqua, suolo e sottosuolo, che possono manifestare caratteri di criticità;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		124 di 191	

- Potenziali impatti: analisi dei potenziali impatti significativi e/o benefici prodotti sulle singole componenti ambientali connessi alla realizzazione dell'intervento;
- Interventi di mitigazione e/o compensazione, a valle della precedente analisi, al fine di evitare o, almeno, ridurre gli inevitabili impatti a livello considerato accettabile.

In particolare, conformemente al vigente D.Lgs. 152/2006, sono state analizzate, quindi, le seguenti componenti ambientali:

1. *ambiente fisico*: attraverso la caratterizzazione meteorologica e della qualità dell'aria;
2. *ambiente idrico*: costituito dalle acque superficiali e sotterranee;
3. *suolo e sottosuolo*: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico;
4. *ecosistemi naturali: flora e fauna*: intesi come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
5. *paesaggio e patrimonio culturale*: analizzando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
6. *popolazione e salute pubblica*: considerata in rapporto al rumore, alle vibrazioni ed alle emissioni rilasciate.

Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo tale ordine:

- stato di fatto: nel quale viene effettuata una descrizione dello stato della componente analizzata prima della realizzazione dell'intervento;
- impatti potenziali: analisi dei principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi durante le varie fasi di attività;
- misure di mitigazione, compensazione e ripristino: descrizione delle possibili misure di mitigazione poste in atto per evitare gli impatti significativi e/o negativi o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, almeno ridurre gli stessi.

Queste vengono individuate in modo da:

- ✓ inserire in maniera armonica il parco fotovoltaico nell'ambiente circostante;
- ✓ minimizzare impatto visivo;
- ✓ attribuire un valore aggiunto all'area del sito dalla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, considerati impianti di pubblica utilità.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	125 di 191

Per quanto attiene l'analisi degli impatti, la L.R. n° 11 del 12/4/2001 e s.m.i. prevede che uno Studio di Impatto Ambientale contenga "la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi".

La valutazione degli impatti è stata, inoltre, effettuata nelle tre distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano la realizzazione e gestione di un parco fotovoltaico, ossia:

1. fase di cantiere, di durata variabile in funzione del numero e dei pannelli da installare, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
2. fase di esercizio, di durata media tra i 20 e i 25 anni, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica;
3. fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio dei pannelli ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

Nei paragrafi seguenti, saranno analizzate nel dettaglio, le varie componenti ambientali succitate nelle tre fasi distinte e le misure di mitigazione adottare.

## 5.2 Ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico, nell'assetto meteorologico, è effettuata attraverso l'analisi dei fattori climatici, in particolare la temperatura, le precipitazioni e la ventosità, che regolano e controllano la dinamica atmosferica.

Altri fattori da considerare per analizzare la climatologia dell'area in cui è inserito il progetto sono rappresentati dalle temperature e dalle precipitazioni che interagiscono fra loro, influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

L'aspetto climatologico è importante anche al fine dell'analisi della qualità dell'aria ante e post operam; l'inquinamento atmosferico può comportare effetti indesiderati sulla salute dell'uomo e di altri essere viventi, nonché l'integrità dell'ambiente.

### 5.2.1 Stato di fatto

La carta pluviometrica fa emergere, in Puglia, due zone particolarmente secche, dove le precipitazioni non raggiungono i 500 mm annui; è, in primo luogo, la stretta fascia che bordeggia il fondo del golfo di Taranto; in secondo luogo, e soprattutto, il cuore del Tavoliere, vasta zona che estende da Barletta alla costa meridionale del Gargano sino a ovest di Foggia; gli agglomerati come Cerignola, Ascoli, Lucera, Torremaggiore e San Severo sono situate immediatamente al di fuori di questa regione particolarmente secca, in cui periodi di due mesi consecutivi senza pioggia non sono affatto rari.

Si analizza, nello specifico il settore dove sorgerà l'impianto fotovoltaico, il clima è di tipo mediterraneo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 126 di 191

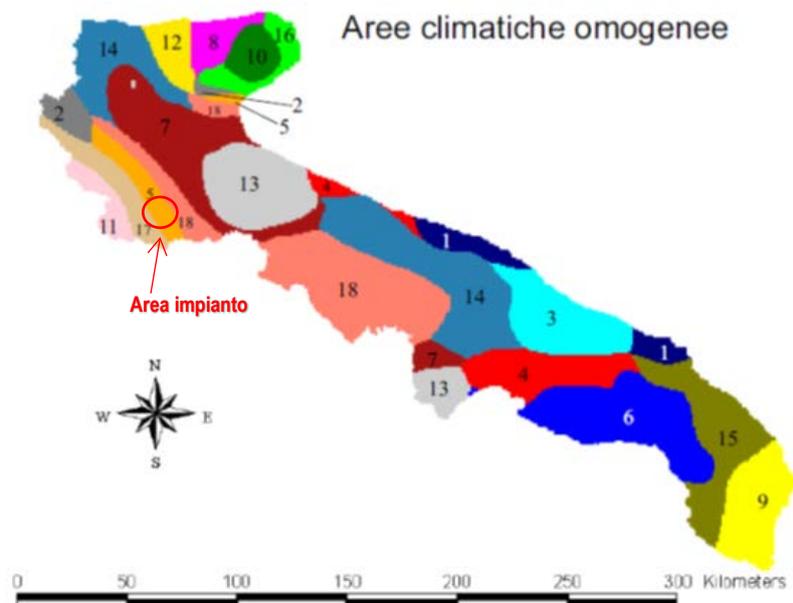
Il territorio del Comune di Candela è caratterizzato da forti escursioni termiche; infatti, alle estati secche e torride si contrappongono inverni più o meno rigidi, con la temperatura media annua che si aggira sui 14°C.

Le precipitazioni sono alquanto scarse: le piogge si concentrano nel periodo autunno-vernino, mentre nel periodo estivo le sono rare, infatti su questo territorio si susseguono periodi di siccità. Il periodo più freddo lo si ha nei mesi di gennaio – febbraio, dove le temperature scendono intorno ai 3°C, mentre il periodo più caldo lo si ha nel mese di luglio, con temperature massime che possono raggiungere i 35°C anche picchi di 40°C.

In considerazione di questi fattori, non essendoci forti precipitazioni e in assenza di fenomeni di erosione, essendo terreni pianeggianti, l'area non presenta aspetti negativi alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

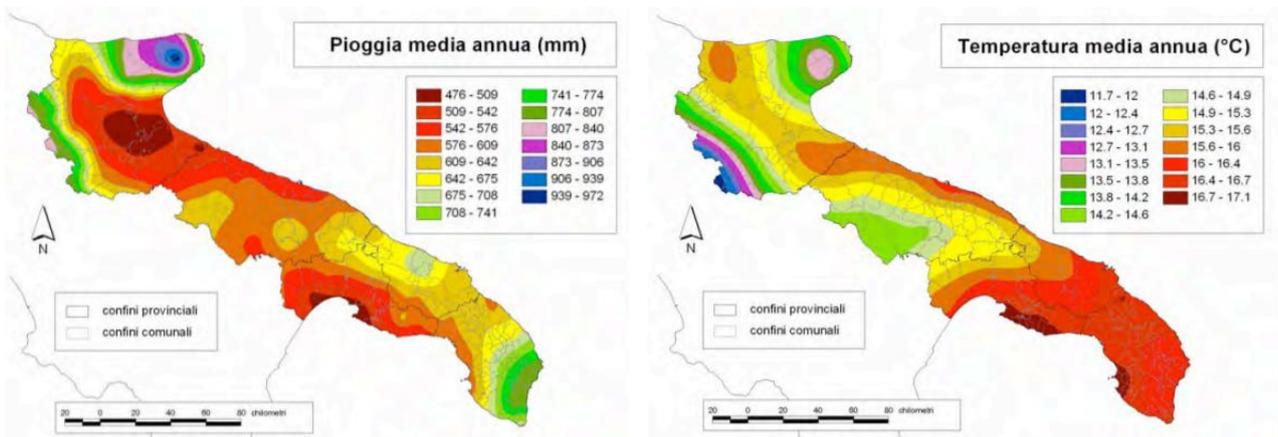
Il parco fotovoltaico ricade nell'area climatica omogenea n. 5. Tali aree sono delimitate con riferimento a valori medi dei parametri climatici più significativi di temperatura, piovosità ed evapotraspirazione, sia annui (misurati tramite l'indice DIC = Deficit Idrico Climatico) che mensili.

L'area omogenea n. 5 si caratterizza da valori di DIC annui compresi tra 499 e 581 mm e da periodi di siccitosi di entità contenute. Questo è dovuto sia all'elevata piovosità, variabile in media tra 642 e 708 mm, sia alle basse temperature medie annue pari a 13.8°C – 15.3°C. La media annua delle precipitazioni che interessano il territorio in cui ricade la zona in studio, caratterizzato da un regime pluviometrico tipicamente mediterraneo, con massimi pluviometrici nel periodo autunno-inverno e minimi concentrati nel periodo primavera-estate, è di circa 500 mm.



<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 127 di 191

*Distribuzione spaziale delle aree climatiche omogenee della Regione Puglia*



*Mappe della distribuzione spaziale della pioggia media annua e della temperatura media annua della Puglia*

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;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	128 di 191

- 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...

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
<b>Biossido di zolfo</b>			
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)
<b>Biossido di azoto *</b>			
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
<b>Benzene *</b>			
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
<b>Monossido di carbonio</b>			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/ m <sup>3</sup>		-(1)
<b>Piombo</b>			
Anno civile PM10 **	0,5 µg/m <sup>3</sup> (3)		-(1) (3)
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)
<b>PM2,5</b>			
<b>FASE 1</b>			
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
<b>FASE 2 (4)</b>			

Valori limite (p.to 1 Allegato XI del D.lgs. 155/2010)

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			129 di 191	

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)*

Per quanto concerne i dati relativi alla qualità dell'aria a scala di sito va preliminarmente sottolineato che non sono disponibili dati analitici riferiti all'area di stretta pertinenza, in quanto non esiste una rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel sito oggetto d'intervento, né sono mai state effettuate campagne di rilevamento.

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.	

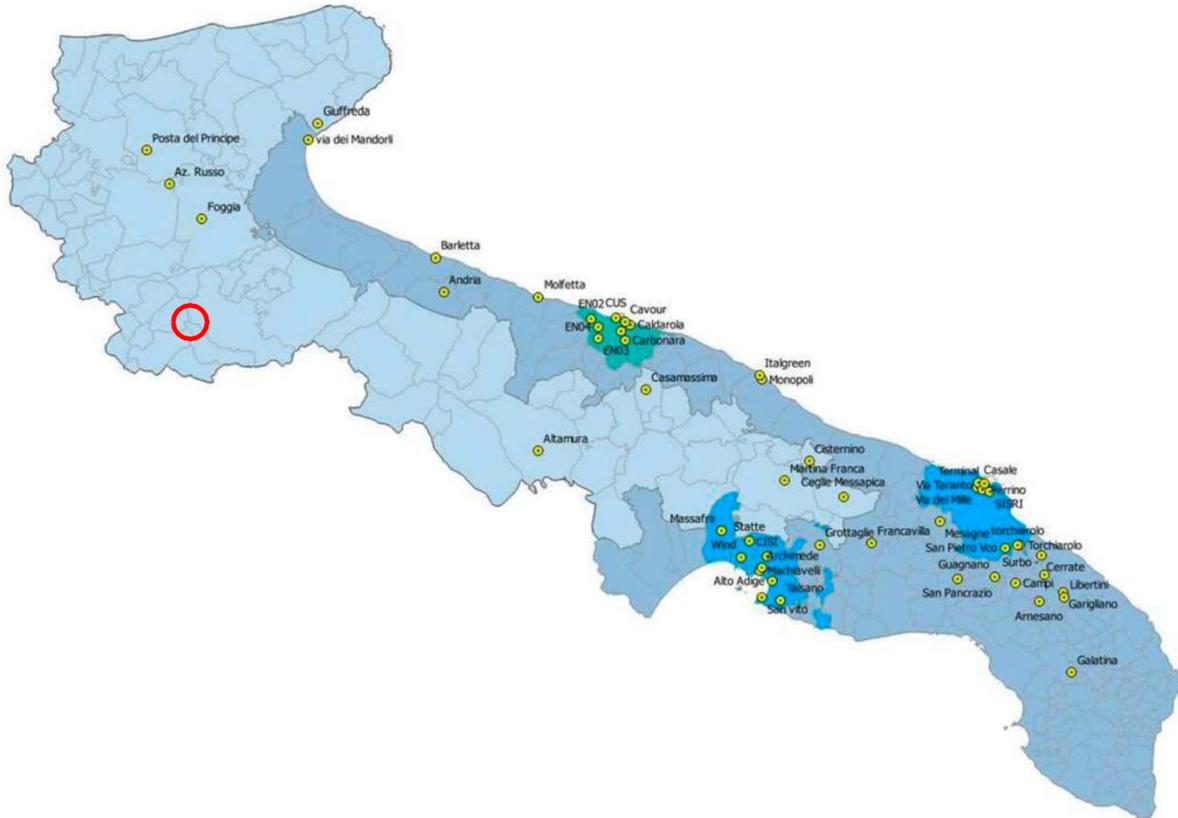
*Valori obiettivo (Allegato XIII del D.lgs. 155/2010)*

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 2019".

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	130 di 191



RRQA della Regione Puglia, in rosso è indicata l'area di progetto.

Come si evince dalla precedente immagine, la stazione di rilevamento più prossima all'area d'impianto (evidenziata in rosso) è quella di Foggia, distante circa 34 km.

In tale stazione si monitorano PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, per i quali sono stati rilevati i seguenti valori medi nel 2019:

- 23 µg/m<sup>3</sup> di PM10, con un superamento del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> per n.10 volte nel corso dell'anno;
- 13 µg/m<sup>3</sup> di PM2,5;
- 20 µg/m<sup>3</sup> di NO<sub>2</sub>;
- 140 µg/m<sup>3</sup> di O<sub>3</sub> (massimo della media mobile sulle 8 ore).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			131 di 191	

Nel complesso si può affermare che la qualità dell'aria nella stazione di Foggia è da definirsi accettabile, ad esclusione della sola componente ozono che risulta leggermente oltre i livelli critici (120 µg/m<sup>3</sup>).

Considerando l'assenza di insediamenti industriali o agroindustriali, non sono ipotizzabili rilevanti sorgenti inquinanti o emissioni gassose dannose per l'ambiente, pertanto è ragionevole ritenere che anche la qualità dell'aria del sito in esame sia buona.

## 5.2.2 Impatto potenziale sull'ambiente fisico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

### FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda l'ambiente fisico e, quindi, soprattutto l'impatto sulla risorsa aria (microclima, inteso come le condizioni climatiche relative alle aree di intervento), questo è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e di breve durata perché relativo solo alle fasi di cantiere (ante e post). Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

- lieve aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito atteso l'aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta soprattutto in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Aumento sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento modesto della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari;
- sottrazione della copertura vegetale limitata alla realizzazione dell'impianto.

### FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico, che risulta essere privo di emissioni aeriformi, non andrà a interferire con la componente aria. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione determina la mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento e il funzionamento di un impianto fotovoltaico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante. L'impatto sull'aria, di conseguenza, può considerarsi nullo.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile, quale il sole, può considerarsi un impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			132 di 191	

altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza. L'energia fotovoltaica è pulita, non inquina l'atmosfera ed è riconosciuta come una delle soluzioni al problema dei cambiamenti climatici.

#### FASE DI DISMISSIONE

Come per la fase di cantiere, anche durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di entità lieve e di breve durata.

#### 5.2.3 Misure di mitigazione

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

- limitare al massimo la rimozione del manto vegetale esistente;
- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

#### 5.3 Ambiente idrico

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono condizionate dalla natura litologica delle formazioni presenti, dal loro grado di permeabilità ed infine dalle pendenze del rilievo. Nell'area del tavoliere, sulla base di dati bibliografici, è possibile distinguere dall'alto verso il basso, escludendo l'acquifero carsico fessurato, due unità acquifere:

- L'acquifero poroso superficiale
- L'acquifero poroso profondo

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	133 di 191

Nel caso in esame l'acquifero poroso superficiale corrisponde agli interstrati sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e continentali di età Pleistocene superiore-Olocene che ricoprono con una certa continuità areale le sottostanti Argille Subappennine che rappresentano la base della circolazione idrica superficiale vista la loro impermeabilità. In tale acquifero che interessa sostanzialmente l'area delle superfici terrazzate che degradano dolcemente dal loro margine occidentale verso est, è potenzialmente presente una debole falda che circola in condizioni freatiche. Essa, in relazione al tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti, alla giustapposizione di litotipi a diversa permeabilità ed alle soluzioni di continuità esistenti tra i vari corpi, può individuarsi su più livelli idraulicamente interconnessi. A scala regionale l'andamento delle curve isopieze segue quello della topografia, rivelando una generale diminuzione delle quote piezometriche da SO verso NE, con gradienti di norma inferiori a 0,5 % (Tadolini et al., 1989). La carta delle isopieze relativa all'acquifero superficiale, rileva che i massimi valori del gradiente idraulico si registrano nella parte più interna, corrispondente alla zona di maggiore ricarica dell'acquifero, mentre tendono a diminuire nella parte centrale. La particolare morfologia assunta dalla superficie piezometrica permette, di definire una direttrice di deflusso idrico preferenziale verso Est. Nelle aree pianeggianti più depresse quali la valle del Cervaro e del Carapelle, l'acquifero superficiale interessa i depositi alluvionali recenti e terrazzati, a diverso grado di permeabilità, anch'essi poggiati sul substrato argilloso delle "argille subappennine". In considerazione dei modesti spessori in gioco tali acquiferi risentono di forti oscillazioni dovute ai diversi apporti meteorici stagionali. Tale dato è confermato dalla presenza di numerosi pozzi a scavo e dalla presenza di numerosi "vasconi freatici". I pozzi hanno uno sviluppo assai modesto, raramente superano i 30 m di profondità, e sono generalmente attestati nel substrato impermeabile drenando tutto l'acquifero subsuperficiale. Nel periodo estivo spesso si inaridiscono. Nelle aree più prossime ai corsi d'acqua è possibile altresì ipotizzare un regime di scambio idrico con alimentazione della falda, da parte del corso d'acqua, durante i periodi di massima piena, che tende localmente ad invertirsi nei periodi di magra.

Per ulteriori dettagli, si rimanda all'Allegato Relazione Idrologica.

### 5.3.1 Stato di fatto

L'area oggetto di studio è compresa nei bacini idrografici ricadenti nella competenza territoriale regionale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia. I bacini idrografici principali, nell'area oggetto di studio, sono riconducibili a quella del Torrente Cervaro, che nella parte media del suo percorso scorre a Nord-Ovest di Deliceto e, soprattutto, quella del Torrente Carapelle, che attraversa gran parte del territorio studiato. In pratica, tutta l'idrografia superficiale, dominata da questi due corsi d'acqua, ma essenzialmente da una serie di canali, fiumare e fossi che in essi si immettono successivamente, si sviluppa in direzione NE-SO, con una densità di drenaggio che tende a decrescere verso NE. *"Il regime idraulico di questi corsi d'acqua, se pur stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni, è storicamente contraddistinto da rovinose piene ed esondazioni"* (D'Arcangelo, 2000). Il fiume Carapelle, spesso classificato come torrente, nasce in Irpinia alle falde del Monte

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	134 di 191

La Forma (m 864) col nome di Calaggio. Con l'unione al Torrente San Gennaro assume la denominazione di Carapelle. Scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli presso Zapponeta. I principali affluenti del T. Calaggio, in sinistra idrografica sono il Rio Speca ed il Rio Contillo, mentre i principali affluenti del fiume Carapelle sono: Torrente Frugno, Torrente San Gennaro, Torrente Carapellotto. Il suo basso corso è interessato come area protetta all'interno della Riserva Statale delle Saline di Margherita di Savoia. Il torrente Carapellotto nasce sul Monte Tre Titoli (metri 891) ad est di Deliceto. Il fiume, che nel suo corso raccoglie diverse fiumare, e attraversa le anse di Tremoleto e Castro, scorre verso nord-est e poi vira verso est prima di confluire, da sinistra, nel fiume Carapelle a sud-est di Ortona, nei pressi della Masseria Sedia d'Orlando. Le maggiori fiumare che affluiscono nel Carapellotto sono il Gammarota, il Vallone della Madonna, il Fontana e il Gavitelle. Il bacino del torrente Carapellotto si estende per circa 24 chilometri; il territorio del comune di Deliceto coincide a grandi linee col bacino del fiume.

Per quanto attiene all'idrologia sotterranea, stante al vigente Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, non si rilevano nell'ambito interessato dall'intervento di cui trattasi, particolari condizioni di vulnerabilità degli acquiferi in quanto le aree d'intervento, non rientrano nelle aree perimetrate dal PTA. Va specificato ancora che le aree d'intervento sono state identificate in modo tale da non essere soggette a vincolo idrogeologico (R.D. 30/12/1923 n° 3267 e R.D.16/5/1926 n° 1126). Le aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto sono state identificate affinché, per quanto attiene all'assetto idrogeologico, siano al di fuori di zone classificate dal Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI), ad "alta probabilità di inondazione", ovvero a "pericolosità idraulica".

Inoltre, per quanto riguarda le eventuali "complicazioni" derivanti da fenomeni connessi all'azione delle acque superficiali, non sussistono condizioni di pericolosità idraulica, poiché il sito proposto non è incluso nelle aree perimetrate a rischio idraulico dall'AdB Distrettuale Appennino Meridionale – Sede Puglia (fig. seguente).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 135 di 191



*Stralcio inquadramento su P.A.I. Puglia*

In relazione alla perimetrazione delle aree individuate dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino della Puglia, si rileva che il parco fotovoltaico risulta essere esterno alle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG2 e PG3 e alle aree a pericolosità idraulica AP, MP e BP, mentre alcune aree di impianto, di cavidotto e la SSE ricadono in area di pericolosità geomorfologica PG1.

Si è effettuato uno studio di compatibilità idrologia e idraulica al fine di valutare le condizioni di sicurezza per le opere da farsi.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	136 di 191

Numerosi sono anche gli attraversamenti di corsi d'acqua da parte del cavidotto. Come specificato nel quadro di riferimento progettuale, verranno utilizzate tecniche di posa in opera non invasive, come la trivellazione orizzontale teleguidata, in maniera da non interferire minimamente con l'alveo esistente.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	137 di 191



*Intersezioni cavidotto con reticolo*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	138 di 191

### 5.3.2 Impatto potenziale sull'ambiente idrico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

#### FASE DI CANTIERE

Il potenziale impatto nei confronti dello scorrimento idrico, sia superficiale che sotterraneo, che potrebbe aversi durante le fasi di cantiere per le operazioni di scavo dei cavidotti, è scongiurato mediante il posizionamento dei cavidotti ad opportuna distanza dagli impluvi e al di fuori di aree potenzialmente soggette ad esondazioni.

Inoltre, per quanto riguarda nello specifico l'impatto sulla risorsa idrica sotterranea, la esigua profondità di scavo raggiunta per i cavidotti, rispetto alla quota del pelo libero della falda profonda, garantisce la tutela della risorsa idrica sotterranea. Pertanto l'impatto sull'ambiente idrico può considerarsi poco probabile, lieve e di breve durata.

#### FASE DI ESERCIZIO

I possibili impatti in fase di esercizio possono essere:

- Fenomeni di erosione riveniente dalla modificazione del regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali.

Per quanto riguarda il primo aspetto, sono previste delle opere di difesa idraulica, più specificamente delle cunette ai piedi delle scarpate della viabilità di accesso per evitare qualsiasi tipo di inquinamento di falda. Oltre al sistema di regimentazione delle acque meteoriche, saranno realizzati gli opportuni contenimenti delle superfici eseguite con materiali calcarei di idonea pezzatura in modo da evitare il dilavamento della superficie stessa ed assicurarne la stabilità.

Per il secondo aspetto, come detto in precedenza, l'ubicazione dei pannelli è stata prevista a sufficiente distanza di sicurezza dai corsi d'acqua, al di fuori dall'area di rispetto, in modo da non interferire con gli scorrimenti idrici superficiali.

Inoltre, l'intervento non prevede la realizzazione di pozzi di emungimento per la captazione di acque sotterranee, pertanto non si prevedono effetti in termini di utilizzo delle risorse idriche.

Pertanto, l'impatto può considerarsi lieve anche se di lunga durata.

#### FASE DI DISMISSIONE

L'entità dell'impatto può considerarsi nulla in quanto la rimozione sarà relativa ai soli pannelli. L'intervento, pertanto, non comporterà interferenze aggiuntive rispetto alle condizioni di equilibrio che si saranno create nel tempo.

### 5.3.3 Misure di mitigazione

In fase di cantiere verrà predisposto un sistema di regimentazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento da parte di acque superficiali provenienti da monte, in modo da evitare lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			139 di 191	

In fase di esercizio, invece, le strade di impianto saranno ricoperte di materiale naturale drenante, invece di realizzare interventi di impermeabilizzazione con manti bituminosi.

## 5.4 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. 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.

Per ulteriori dettagli, si rimanda alla Relazione geologica.

### 5.4.1 Stato di fatto

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nella tavoletta III NO "CANDELA" del Fg. 175 della carta d'Italia in località Serra Giardino-Ischia dei Mulini 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-quaternari costituiti da coperture conglomeratiche sabbiose continentali, localmente poggianti in disconformità sulle argille subappennine e/o in paraconformità su facies di spiaggia, essi risultano terrazzati in più ordini. Dal basso verso l'alto nell'area di interesse si riscontrano i seguenti litotipi:

UNITA' DELLA FOSSA BRADANICA

Argille Subappennine (ASP);

Conglomerati Poligenici Qc1

Alluvioni terrazzate antiche (Qt1);

Alluvioni terrazzate recenti (Qt3).

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	140 di 191

L'area di interesse per il parco fotovoltaico in oggetto è la figura Lucera e le Serre dei Monti Dauni, articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana

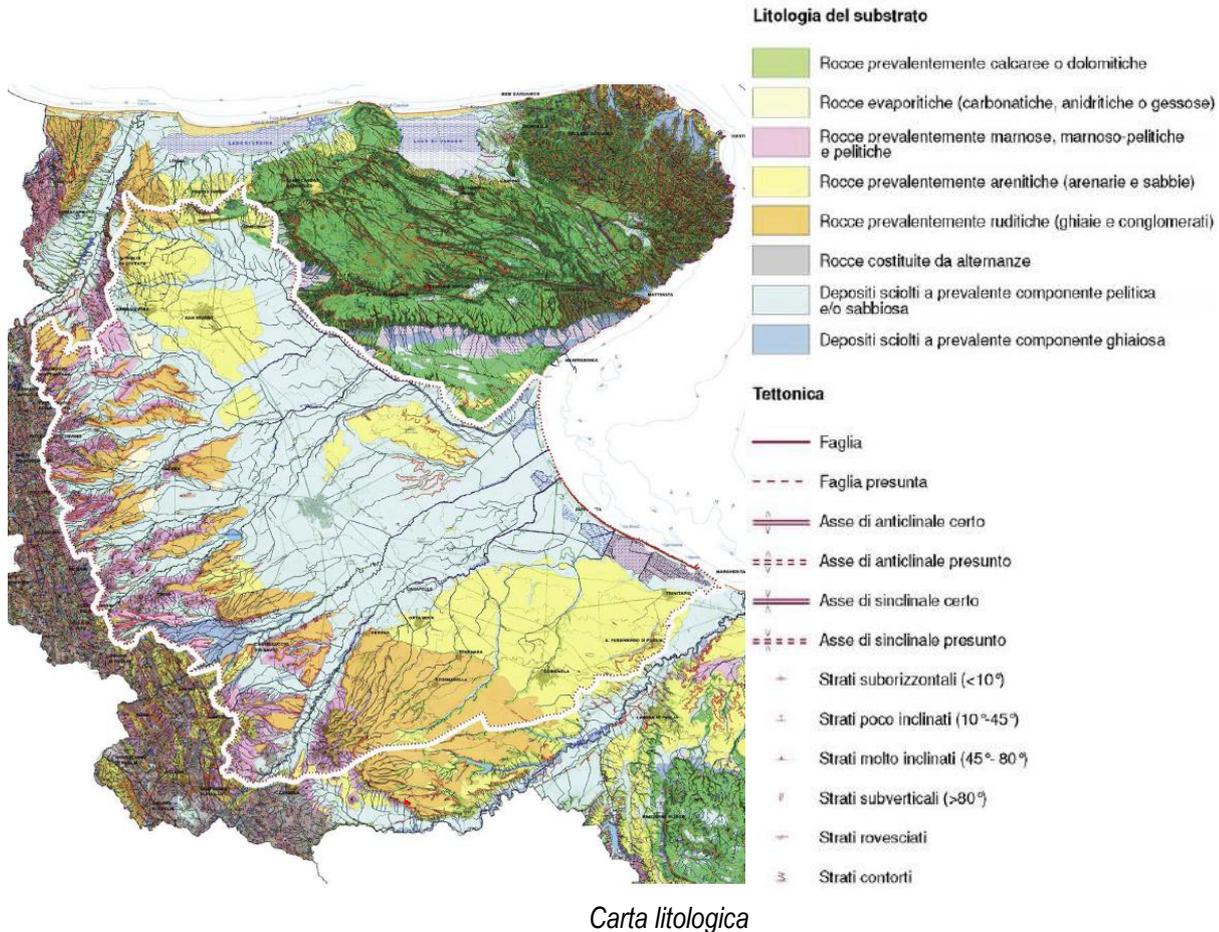
L'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare è posizionato a nord dell'abitato di Candela da cui dista circa 5.00 km, a confine con il territorio comunale di Ascoli Satriano.

L'area esaminata è ubicata nella tavoletta 421142 della C.T.R. della Puglia e più precisamente in località Masseria d'Amendola. 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 o debolmente inclinata, le superfici topografiche presentano generalmente un andamento orizzontale, il rilevamento effettuato non ha evidenziato allo stato attuale elementi di superficie che possano ricondursi alla presenza di fenomeni dislocativi superficiali e/o profondi.

In virtù di quanto appena detto si ritiene, quindi, che le caratteristiche geomorfologiche dell'area non presentano alcuna difficoltà, poiché la stessa è sostanzialmente pianeggiante o in debole pendenza in un sufficiente intorno dell'area in oggetto; non presenta, quindi, alcuna evidenza di disequilibrio e/o instabilità geomorfologica; anche se parte dell'area interessata dal progetto ricade, in base alle carte degli scenari di rischio da frana relativi al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), in aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1), le verifiche analitiche di stabilità dei pendii effettuate hanno evidenziato che i versanti interessati dal progetto non subiscono modificazioni tali da innescare fenomeni dislocativi superficiali o profondi. Per quanto riguarda i vincoli relativi al P.S.D.A. AdB Regione Puglia, l'area di progetto è scevra da

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	141 di 191

perimetrazioni.



Il settore agricolo rappresenta una delle principali risorse dell'economia locale infatti nel comune di Candela l'economia prevalente del territorio è quello agricolo. La superficie agricola utilizzata (SAU) della provincia di Foggia è pari a 497819,24 ha di cui 355430,08 ha destinati a seminativi, 26623 ha utilizzati a vite, 53323,65 ha impiegati a coltivazioni legnose, 371,34 destinati ad orti familiari, 62071,05 ha destinati a prati permanenti e pascoli, una minima parte, ovvero 246,5 ha, ad arboricoltura da legno. I boschi rappresentano occupano circa una superficie di 24681,12 ha, essi sono rappresentati da boschi annessi ad aziende agricole, infine soltanto 16153,1 ha è superficie agricola non utilizzata.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	142 di 191	

La superficie agricola della provincia di Foggia è destinata principalmente alla coltivazione di frumento duro, circa 240.000 ha con una produzione di 7.500.000 quintali; per la coltivazione di olivo da tavola e da olio la superficie utilizzata è di 54.800 ha con una produzione di 850.000 quintali; per la coltivazione di uva da vino la superficie utilizzata è di 29.109 ha con una produzione 8.000.000 quintali, mentre la superficie utilizzata per la coltivazione di uva da tavola è di 700 ha con una produzione di 175.000 quintali (dati ISTAT 2020).

Il progetto CORINE Land Cover (CLC) nasce nel 1985, quando il Consiglio delle Comunità Europee, con la Decisione 85/338 EEC, vara il programma CORINE (*COoRdination of INformation on the Environment*) al fine di dotare l'Unione Europea, gli Stati associati e i Paesi ad essa limitrofi di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente. Il CLC consente di ottenere e studiare dati sulla copertura, sull'uso del suolo e sulla transazione tra le diverse categorie.

L'obiettivo principale di tale progetto è di verificare dinamicamente lo stato dell'ambiente nell'area comunitaria, al fine di fornire dati e supporto per lo sviluppo delle politiche comuni, controllare gli effetti e proporre eventuali correttivi.

L'area interessata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ad oggi è coltivata principalmente con cereali e ciò lo si evince sia dalla cartografia fornita dall'ISPRA mediante la Cover corine Land.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

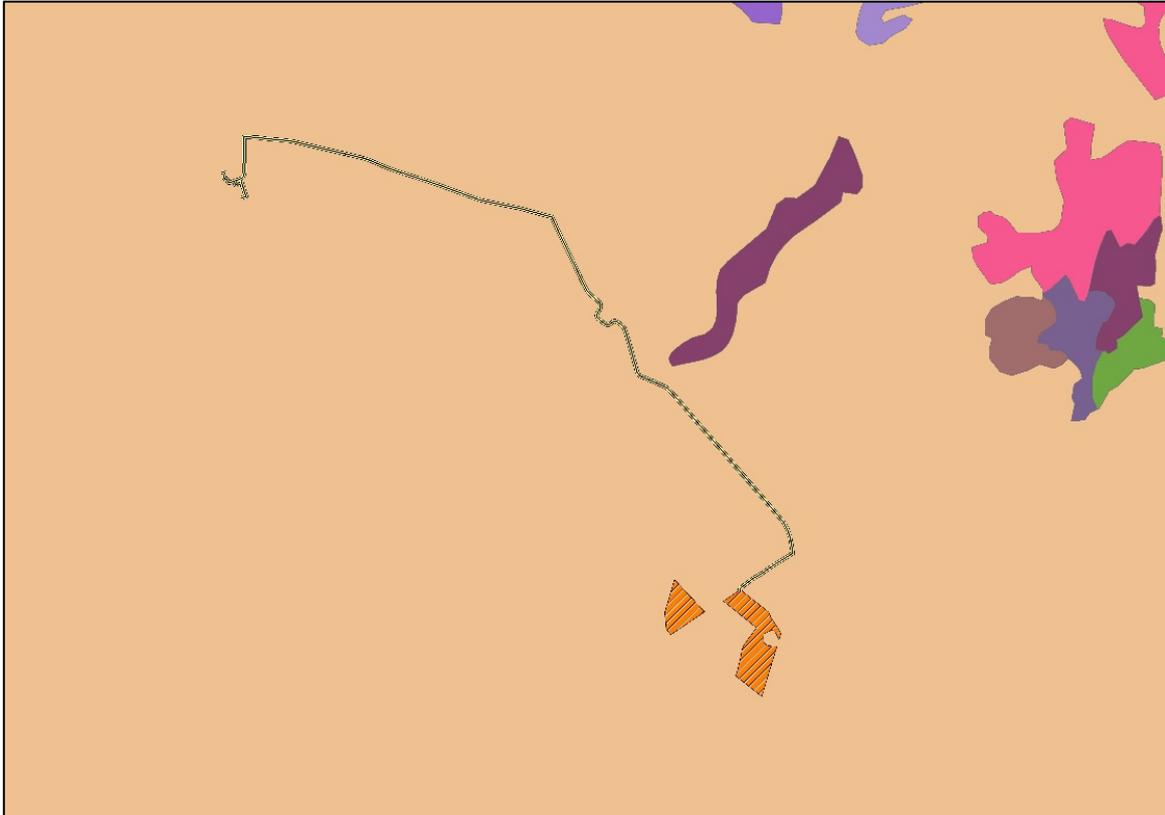
Data:

Foglio

00

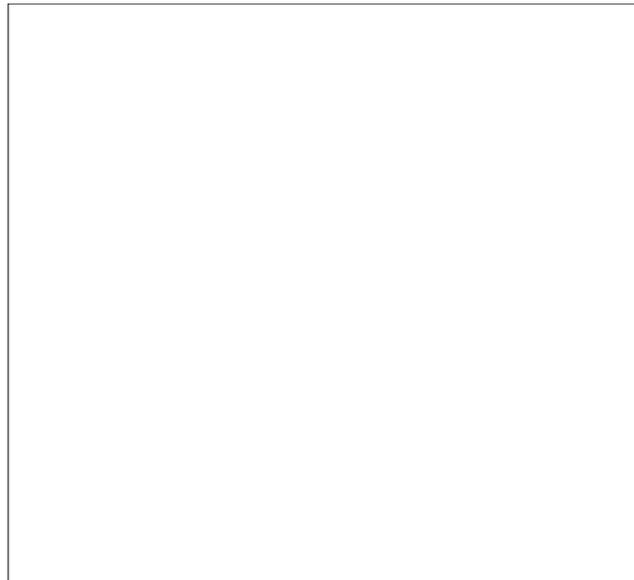
Maggio 2021

143 di 191



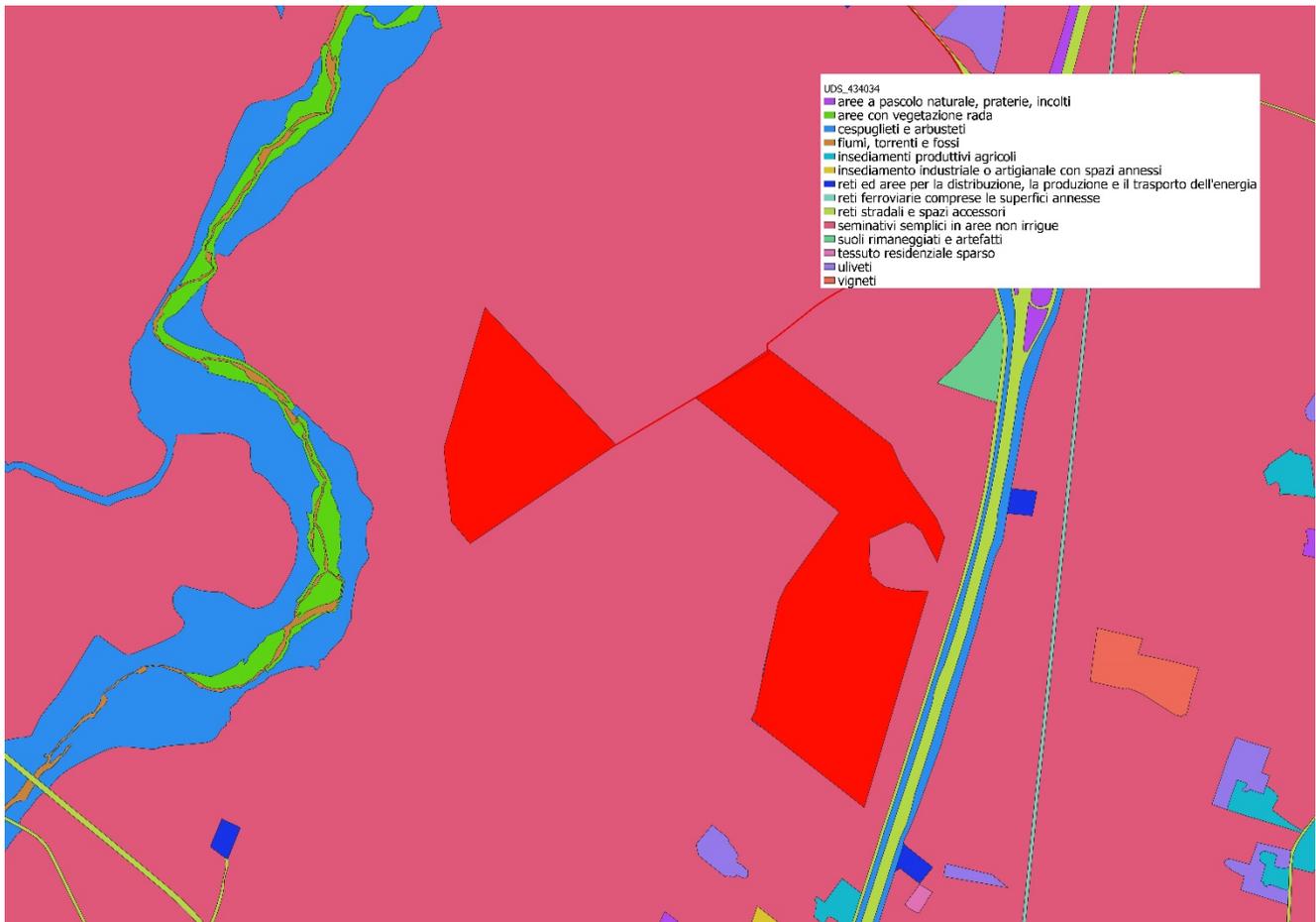
*Tav. 9: Land Cover Corine 1:40.000*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	144 di 191



Dall'analisi dell'uso del suolo si evince che l'impianto fotovoltaico è localizzato in aree utilizzate per *seminativi semplici in aree non irrigue*.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	145 di 191

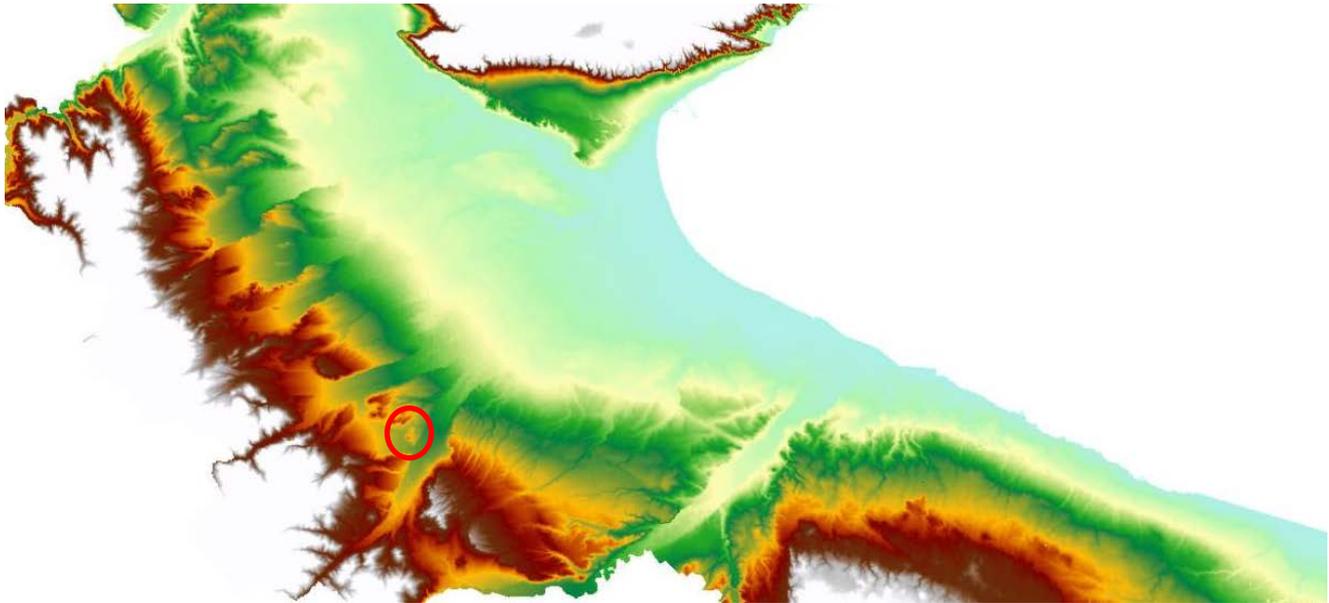


Carta Uso del Suolo

Va, inoltre sottolineato che la scelta della localizzazione dell'impianto fotovoltaico è stata condizionata dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale, in area industriale, già interessato da impianti di energia da fonte rinnovabile (impianti eolici) che ne hanno già alterato la naturalità.

Dall'analisi orografica effettuata per l'area di impianto, infatti, è emerso che non c'è presenza di rilievi montuosi veri e propri, ma esistono punti sommitali, ovvero punti altimetricamente più elevati rispetto al territorio circostante.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	146 di 191



*Carta orografica*

La rappresentazione spaziale della variabilità dei caratteri clivometrici del territorio del parco fotovoltaico, unitamente alla analisi puntuale delle pendenze, ha permesso di verificare che l'impianto è risultato posizionato su terreni con pendenze sempre inferiori al 20%.

Progetto:

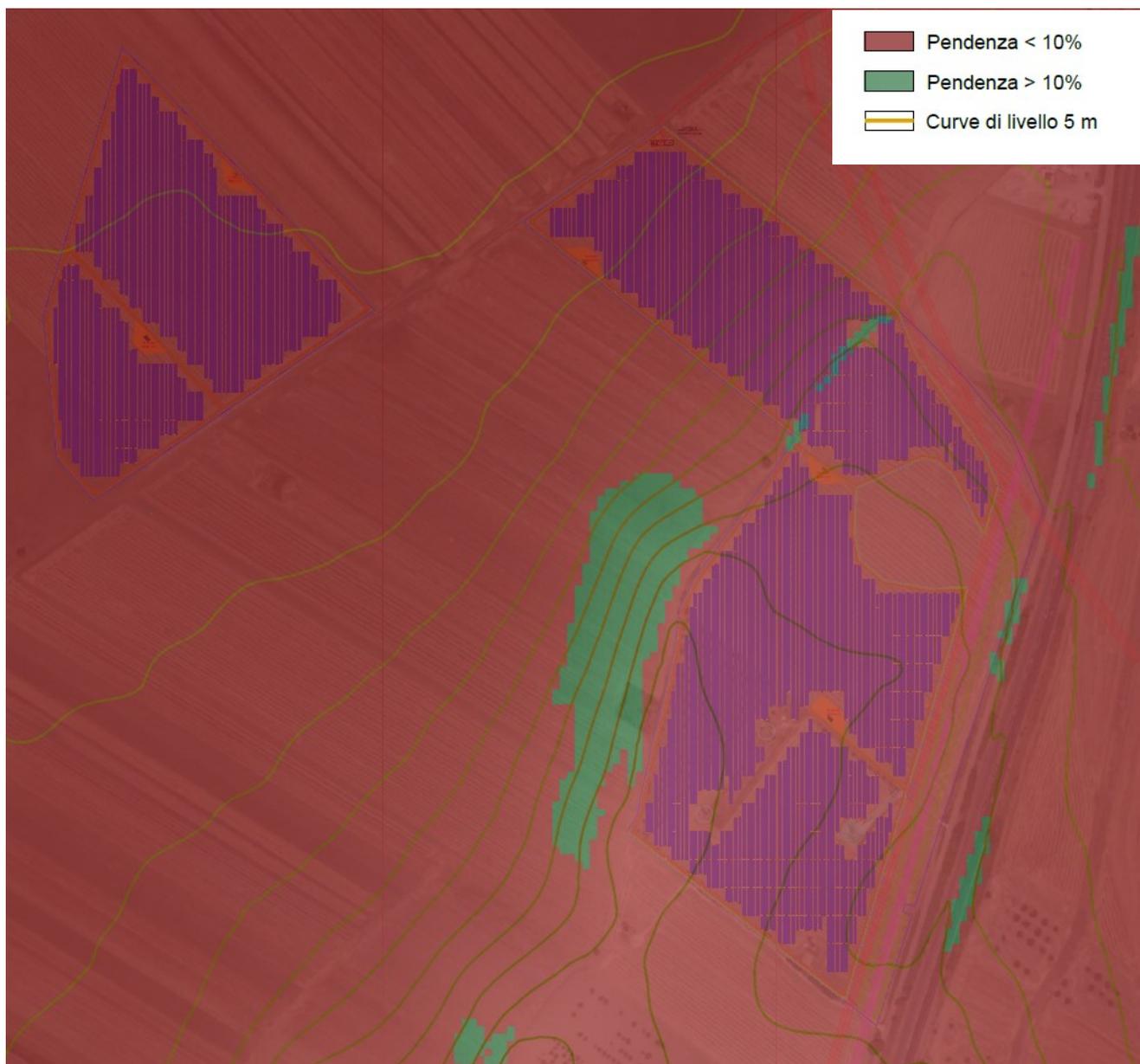
**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

*– Progetto definitivo –*

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:										Data:	Foglio
00										Maggio 2021	147 di 191



*Stralcio Slope DTM*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			148 di 191	

#### 5.4.2 Impatto potenziale su suolo e sottosuolo in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

##### FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere, gli impatti sul suolo e sottosuolo verranno provocati dagli interventi di realizzazione di nuova viabilità, necessari per consentire il transito degli automezzi.

L'impatto in termini di occupazione dei suoli, risulta essere abbastanza ridotto rispetto all'estensione superficiale complessiva, per cui sarà lieve e di breve durata.

##### FASE DI ESERCIZIO

L'installazione del parco comporterà una modifica non significativa dell'attuale utilizzo delle aree. L'uso del suolo è stato indagato attraverso l'analisi di ortofoto (2019).

Pertanto, l'impatto sul suolo si può considerare lieve anche se di lunga durata.

##### FASE DI DISMISSIONE

Nel momento in cui verrà dismesso il parco fotovoltaico, verranno ripristinate le condizioni ambientali iniziali esistenti nella situazione ante operam; tutte le strade annesse al parco, se non necessarie alla comunità, verranno rinverdite e/o restituite all'utilizzo precedente.

L'impatto pertanto, può definirsi di entità lieve anche se di lunga durata.

#### 5.4.3 Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo saranno le seguenti:

- Accertamento di dettaglio della reale configurazione stratigrafica dell'area oggetto di intervento;
- Predisposizione di un sistema di regimentazione e captazione degli scorrimenti superficiali della sottostazione, per evitare rilasci di acque meteoriche di dilavamento con contenuti di oli nel sottosuolo;
- Ripristino ante operam e rinaturalizzazione delle aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla precedente utilizzazione;
- Interramento dei cavidotti e degli elettrodotti;
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	149 di 191

## 5.5 Ecosistemi naturali: Flora e Fauna

Le aree sottoposte a tutela dai vincoli della Rete Natura 2000, zone S.I.C., zone Z.P.S., zone RAMSAR, zone IBA e Aree protette Nazionali e Regionali vengono identificate e gestite dalle normative Europee e Nazionali. Le principali direttive analizzate sono:

- Direttiva 79/409/CEE – Direttiva Uccelli
- Direttiva 92/743/CEE – Direttiva Habitat

Il progetto per la realizzazione di un Parco Fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile all'interno del comune di Candela (FG) **non rientra all'interno delle aree protette** dalla Rete Natura 2000, Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Area (IBA) e Aree Protette Nazionali e Regionali come è possibile osservare dall'analisi cartografica allegata al seguente progetto e descritto nel Quadro di riferimento programmatico.

### 5.5.1 Stato di fatto

#### 5.5.1.1 Analisi floristica dell'area

La regione Puglia possiede una componente vegetazionale che nei secoli è stata fortemente modificata per opera dell'uomo, il quale, soprattutto a causa di una intensa trasformazione agricola, con varie attività, come pascolo, taglio boschivo, incendi, dissodamenti) ha modificato la struttura e la composizione floristica.

Ponendo maggiore attenzione alla figura paesaggistica dell'area di intervento, Lucera e le serre dei Monti Dauni è possibile osservare la presenza di un'elevata eterogeneità vegetazionale, soprattutto lungo il corso d'acqua.

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 oggetto del progetto è caratterizzato da un paesaggio industriale e, considerando un'area più vasta, un paesaggio agrario con una netta prevalenza di terreni destinati alla coltivazione di seminativi non irrigui. Le analisi dei dati relativi all'area in oggetto, hanno portato alla conclusione che la stessa non è presente all'interno di aree aventi caratteristiche botanico vegetazionali protette dalla normativa Habitat e non ricade all'interno né di aree naturali (Parchi e Riserve nazionali e regionali) né all'interno di aree SIC e ZPS.

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.

L'ambiente agrario analizzato è caratterizzato dalla coltivazione intensive, con vaste aree destinate a seminativi.

La natura stessa dell'impianto non andrà ad impattare sull'ecosistema di aree naturali, data la loro assenza. Inoltre, esso non causerà una riduzione di aree naturali o effetti sulle aree naturali limitrofe.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			150 di 191	

Le aree d'intervento non presentano soggetti arborei e/o arbustivi di pregio. Per quanto attiene alla vegetazione naturale sono presenti prevalentemente specie vegetazionali di tipo ruderale e/o infestante molto diffuse nell'agro che risultano del tutto prive di valore botanico-vegetazionale e pertanto non meritevoli di specifica tutela. L'impatto sulla flora riveniente dalla realizzazione dell'intervento di cui trattasi è da reputarsi trascurabile. Le aree di maggiore pregio dal punto di vista botanico-vegetazionale (specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE – specie vegetali della Lista Rossa Nazionale -specie vegetali della Lista Rossa Regionale), ovvero le specie vegetali rare e/o di importanza fitogeografica pur presenti nell'Ambito Territoriale Esteso di riferimento, risultano comunque molto distanti dall'area d'intervento e pertanto non subiranno alcuna interferenza diretta e/o indiretta riveniente dalla realizzazione delle opere in progetto.

Maggiore attenzione verrà posta sulla presenza di alberature naturali e alberi monumentali presenti nell'area interessata dal progetto fotovoltaico.

Gli alberi monumentali sono importanti testimonianze storiche, ambientali e naturalistiche, in quanto rappresentano non solo un'interessante chiave di lettura del territorio, ma anche un patrimonio della collettività che va conservato e difeso. Queste tipologie di alberi sono tutelati dalla Normativa nazionale alberi monumentali, come definito da Decreto Ministeriale del 19 Dicembre del 2014 dal Decreto attuativo della Legge 14/01/2013 n°10, e Decreto interministeriale del 23 Ottobre del 2014 e dalla delle Regionale 14/2007 del 04/06/2007.

Ai sensi dell'art. 7 comma 1 della legge n° 10 del 14/01/2019, gli alberi monumentali sono piante ultracentenarie, di grandi dimensioni, spesso legate a eventi storici, religiosi, credenze popolari.

Nello specifico:

*piante arboree di alto fusto o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali*

*i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;*

*gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.*

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 (Mipaaf).

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	151 di 191

Sul terreno oggetto di valutazione non si osservano colture arbore quali vigneti, bensì si osserva la presenza di un impianto di oliveto tradizionale composto da 250 piante di olivo che verrà in parte espantato e reimpiantato (200 piante) come descritto dall'istanza presentata all'Ufficio Provinciale Agricoltura di Foggia. L'impianto verrà in parte espantato poiché tali piante si presentano completamente e in parte deperite: esse verranno espantate e successivamente, al foglio 45 particella 19 del Comune di Cerignola, lo stesso numero di alberi espantati verrà reimpiantato, così da consentire l'ottenimento di una produzione olivicola stabile.

Per ulteriori dettagli, si rimanda all'Allegato Relazione Pedo-Agronomica.

#### **5.5.1.2 Analisi faunistica dell'area**

Oltre all'analisi dell'impatto delle opere sulla composizione botanica è fondamentale analizzare l'impatto delle opere sulla fauna selvatica nelle aree dove verranno realizzate le opere ed eventuali effetti secondari dovuti alla realizzazione delle stesse. Al fine di garantire una visione analitica della fauna presente nei siti interessati dalla realizzazione delle opere, verrà effettuata un'analisi faunistica del sito, partendo dall'elaborazione dei dati bibliografici presenti in letteratura e dai dati forniti dal sito del Ministero dell'Agricoltura e dell'Ambiente e dal sito della Regione Puglia.

L'obiettivo di tale analisi è determinare quale possa essere il potenziale effetto negativo delle opere e il ruolo che le aree interessate rivestono sulla biologia di **Uccelli** (stanziali e migratrici), **Mammiferi**, **Rettili** e **Anfibi** e gli eventuali effetti negativi diretti ed indiretti che l'opera può avere su tali animali.

Il sito analizzato, presente all'interno del Comune di Candela, non rientra all'interno di aree protette dalle direttive citate precedentemente, infatti il sito fa parte di un'area industriale. Il sito non rientra in nessuna area di interesse faunistico protette dalle direttive europee.

L'area di intervento, dall'elaborazione dei dati cartografici e bibliografici forniti dai 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.

Il sito oggetto di valutazione non riveste in modo centrale un interesse faunistico, essendo il parco fotovoltaico installato in una area industriale, caratterizzata da specie floristiche e faunistiche molto comuni nell'area vasta e di nessun interesse conservazionistico.

Le opere di connessione si attesteranno in terreni condotti a seminativo o uliveti o di tipo industriale, oltreché su viabilità esistenti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			152 di 191	

Non verranno interessati muretti a secco, boschi o macchie, aree annesse di boschi o macchie, aree protette e aree Natura 2000 (SIC/ZPS/ZSC), RER, Reticolo di acque pubbliche e area di rispetto, lame.

Per ulteriori dettagli, si rimanda all'Allegato "Relazione Pedo-Agronomica".

### 5.5.2 Impatto potenziale su flora e fauna in fase di cantiere, di esercizio e dismissione

#### FASE DI CANTIERE

La fase di realizzazione corrisponde alle fasi di cantiere, dunque la realizzazione materiale del parco fotovoltaico. Questa fase è limitata nel tempo, poiché legata solo alla cantierabilità dell'opera. Questa fase è sicuramente considerata quella a maggior rischio, seppur temporanea sulla componente faunistica. Nello specifico il disturbo è legato all'utilizzo e spostamento dei macchinari durante le fasi di posa in opera dei basamenti e dei moduli fotovoltaici, durante le fasi di trasporto dei materiali al cantiere. La movimentazione di questi macchinari causa l'emissione di gas tossici, innalzamento di polveri (lungo i percorsi sterrati stabiliti), inoltre producono vibrazioni e rumori.

Le principali sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna, gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- Biossido di Zolfo SO<sub>2</sub>
- Monossido di Carbonio CO
- Ossidi di azoto NO<sub>x</sub> – Principalmente NO ed NO<sub>2</sub>
- Composti organici volatili (COV)
- Composti non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- Particelle Sospese

Gli impatti negativi relativi all'emissioni di questi inquinanti sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale sia per la loro temporaneità di produzione, sia per lo spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento. Ulteriore punto da analizzare e porre attenzione è la produzione dei rifiuti legati agli imballaggi, ai materiali di risulta prodotti durante le fasi di scavo per la realizzazione dei basamenti per le strutture di sostegno dell'impianto.

Dove possibile, le terre di scavo potranno essere riutilizzate in cantiere come re-interri e le eventuali eccedenze inviate in discarica; il legno degli imballaggi ed i materiali plastici dovranno essere raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	153 di 191

differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovralli; il materiale proveniente da demolizioni dovrà essere trattato come rifiuto speciale e destinato a discarica autorizzata.

Dunque, tutti i rifiuti prodotti verranno opportunamente separati e riciclati e i materiali non riciclabili verranno inviati ad impianti di smaltimento specifici ai sensi del D.Lgs 152/2006.

L'impatto sulla vegetazione è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

La superficie interessata è ricoperta da campi coltivati, in alcuni dei quali si renderà necessaria l'estirpazione di essenze vegetali per poi provvedere alla ripiantumazione di essenze autoctone.

Inoltre, il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi potrebbero provocare un sollevamento di polveri, che depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico.

L'impatto sulla flora è di tipo lieve e di breve durata, essendo interessate specie comuni diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattiva.

L'impatto sulle componenti faunistiche è dovuto principalmente ai rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, alle operazioni di scavo e alla presenza umana. Infatti, la prima reazione osservata è l'allontanamento della fauna, in particolar modo dell'avifauna, dal sito dell'impianto. In caso di vicinanza di siti produttivi si registra l'abbandono del sito.

Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare rettili e piccoli mammiferi.

Per quanto detto, si può concludere che l'impatto su tale componente è lieve e di breve durata.

Per quanto concerne gli impatti diretti in fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, è presente unicamente il 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 industriale, quindi già alterata dalla sua naturalità. Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli impatti indiretti, in questa fase deve essere considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente lieve disturbo alle specie faunistiche.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			154 di 191	

Anche in questo caso è necessario evidenziare che la destinazione industriale ha progressivamente deteriorato l'habitat dell'area, provocando il declino progressivo di tutta l'ornitofauna associata. Quindi anche gli impatti indiretti, alla luce dello stato attuale dei luoghi, non sono 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 poiché è proprio in questi periodi che l'impatto del cantiere diventa rilevante in quanto si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto.

#### FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio di un sistema fotovoltaico inizia successivamente alla fase di collaudo da parte dei tecnici dell'impianto fino alla fase di dismissione e smantellamento dello stesso, di norma il periodo di esercizio di un impianto fotovoltaico è di circa 25-30 anni, in funzione della scelta del materiale utilizzato per il montaggio dell'impianto e soprattutto dalle caratteristiche dei moduli fotovoltaici (il costruttore garantisce elevati standard di produzione fino ai 25-30 anni di vita).

Questa fase non genera impatti rilevati se non quelle legate all'emissioni elettromagnetiche causate dal passaggio della corrente elettrica in media tensione al punto di collegamento alla Rete elettrica Nazionale.

La principale fonte di campi elettrici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche, sia quelle della rete esistente, sia quella eventualmente da realizzare. Inoltre, la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici, infatti, producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, ma centinaia di volte più deboli di questo

Queste emissioni verranno ridotte a valori di sicurezza al di sotto della soglia della normativa vigente grazie all'utilizzo di specifiche tecniche e materiali di mitigazione, ad esempio verranno utilizzate apparecchiature ed installazione di locali chiusi e conformi alla normativa.

Ulteriore impatto da considerarsi nullo sono le attività di manutenzione ordinaria che avverranno secondo programmi prestabiliti mediante personale locale.

Le specie animali che utilizzano gli ambienti indagati hanno per lo più ampio areale di distribuzione e una valenza ecologica poco specializzata, tipica delle specie che frequentano habitat di origine antropica, soprattutto se sottoposti a condizioni impattanti e intensive e non sono di interesse conservazionistico.

L'impatto derivante dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico nell'area è nullo per gli aspetti botanici (flora, vegetazione, habitat ecc.) ed anche per quelli faunistici.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Maggio 2021	155 di 191	

È possibile concludere in maniera oggettiva che il piano 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.

#### FASE DI DISMISSIONE

Ultima fase di vita di un impianto fotovoltaico corrisponde alla fase di dismissione e smantellamento dei moduli fotovoltaici e delle strutture portanti. L'obiettivo di queste fasi è quella di programmare sin dalle prime fasi di progettazione anche le fasi di smantellamento dell'impianto così da poter avere il più basso impatto sull'ambiente e sul paesaggio circostante.

Durante le fasi di dismissioni vengono prodotti una serie di rifiuti (pannelli in silicio, strutture di supporto in alluminio, cabine prefabbricate ecc.) che dovranno essere smaltite da aziende specializzate e conformi al Decreto Legislativo 152/2006.

Nelle fasi finali la ditta fornitrice rilascerà un certificato nella quale si attesta il recupero del sito come previsti sia dal contratto che dal progetto iniziale. Il sito, dunque, verrà lasciato al suo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo, non resterà all'interno dell'areale alcun tipo di struttura legata all'impianto fotovoltaico al termine della dismissione sia in superficie che nel sottosuolo.

Gli elementi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelle indicati in fase di cantiere.

Gli impatti sulla componente "Ecosistemi naturali" sono lievi e di breve durata.

#### 5.5.3 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti negativi su flora e fauna e ridurli a valori accettabili, saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- Verrà ripristinata in condizioni ante operam la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere;
- Verrà limitata al minimo l'attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.

#### 5.6 Paesaggio e patrimonio culturale

Tra le varie componenti ambientali, di rilevante importanza risulta essere l'incidenza che assume il concetto di paesaggio o scenario panoramico. Possono essere considerati come scenari panoramici di un paesaggio rurale, le masserie, i casolari, la vegetazione che delimita i campi e le proprietà, i segni netti o modificati delle colture e dei filari, il bosco e la macchia che incorniciano i poderi.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	156 di 191

### 5.6.1 Stato di fatto

L'area interessata dal progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere ad esso connesse ricade nel settore nord-orientale del territorio comunale di Candela, al limite con la porzione centro-occidentale dell'agro di Ascoli Satriano e una limitata parte del territorio comunale di Deliceto.

Nel dettaglio, nel territorio di Candela, nelle località "Giardino – Ischia dei Mulini", sono localizzate le aree destinate all'impianto fotovoltaico, tra la Strada Provinciale 99, che si sviluppa immediatamente ad E, e il corso del Torrente Carapelle ad O. Il percorso del cavidotto, che si sviluppa a partire dalle aree dell'impianto, percorre per circa 700 m il territorio di Candela lungo una strada secondaria che si dirige in senso SO-NE verso la Strada Provinciale 99, per poi proseguire nell'agro di Ascoli Satriano lungo la stessa strada, per circa 530 m; il tracciato procede poi per un breve tratto di circa 200 m lungo la suddetta SP99, prima di immettersi lungo la Strada Provinciale 104, tra le località Giarnera e Ischia dei Mulini, percorrendo un tratto di circa 2 km fino ad incrociare la Strada Provinciale 119. Il percorso continua lungo la stessa SP104, attraversando la località San Potito, per un tratto di circa 1,5 Km, per poi dirigersi verso ONO lungo la Strada Comunale Deliceto – Ascoli per circa 2,3 Km, tra le località Piano d'Amendola e La Mezzana, sviluppandosi nel territorio di Deliceto per il tratto terminale (meno di circa 1 Km), prima di confluire nella stazione elettrica di raccolta esistente localizzata ad O di Masseria d'Amendola. Dal punto di vista della geomorfologia, l'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto è caratterizzata da diverse variazioni di quota: nel dettaglio, l'area destinata all'impianto fotovoltaico è localizzata in una zona che presenta valori altimetrici compresi tra circa 230 m s.l.m. e 250 m s.l.m., con un leggero innalzarsi delle quote in corrispondenza del settore settentrionale. Il percorso del cavidotto esterno, che si sviluppa per una lunghezza di circa 16 km complessivi, attraversa una zona caratterizzata da quote comprese tra circa 200 e 300 m s.l.m.

Sono state effettuate indagini per la verifica preventiva dell'interesse archeologico finalizzate all'individuazione, alla comprensione di dettaglio ed alla tutela delle evidenze archeologiche, eventualmente ricadenti nelle zone interessate dal progetto. Durante l'indagine sul campo è stata rinvenuta un'Unità Topografica (UT 1). La ricognizione sul campo ha portato all'individuazione di un'area caratterizzata dalla presenza di materiale archeologico (UT 1) sulla superficie del terreno.

Le indagini condotte, con particolare riferimento alle ricerche bibliografiche e all'aerofotointerpretazione, hanno restituito un'immagine delle aree in cui ricadono le opere in progetto e di quelle ad esse contermini connotata dalla presenza diffusa di testimonianze antropiche antiche, individuate anche a seguito delle più recenti indagini territoriali e di scavo condotte per conto delle Soprintendenza competente nell'ambito delle procedure di archeologia preventiva. Il quadro delineato si contraddistingue per la presenza di evidenze, anche pluristratificate, di lungo periodo, attestanti il potenziale archeologico del distretto territoriale preso in esame; si pensi, in particolare:

- al settore orientale del blocco nord-est dell'impianto fotovoltaico in progetto, in cui ricadono le tracce aerofotografiche (anomalia n. 1) relative alla villa romana nota da bibliografia CAN3, la cui tracce materiali di superficie, coincidenti

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	157 di 191

con l'UT 1, sono state attestate a seguito delle verifiche mirate sul campo, condotte nell'ambito della presente relazione esclusivamente in tale area;

- al blocco occidentale dell'impianto fotovoltaico in progetto, in cui ricadono le tracce aerofotografiche (anomalia n. 2) note da bibliografia e riconducibili ad un possibile tracciato viario di probabile età romana, e il sito noto CAN1, corrispondente ad una
- possibile fattoria di età romana;
- ai siti noti da bibliografia prossimi al tracciato del cavidotto esterno di connessione, quali quelli denominati CAN2, ASC19, ASC18, ASC3 e ASC4.

Va segnalato, inoltre, il passaggio sia di importanti assi stradali antichi nella zona, quali quelli attivi verosimilmente in età romana, sia di direttrici di percorrenza di età moderna, come il Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata.

Gli esiti della ricerca effettuata sono funzionali all'elaborazione preliminare di un inquadramento storico-archeologico dell'area di intervento, nella consapevolezza che lo studio condotto potrà approdare ad un livello analitico e di approfondimento maggiormente dettagliato soltanto integrando l'analisi basata sull'archivio del noto/edito e sull'aerofotointerpretazione con ricognizioni di superficie sistematiche che investano tutte le aree in progetto, da condurre in condizioni di visibilità dei terreni sufficientemente adeguate, in maniera da disporre di dati esaustivi che possano consentire una più puntuale valutazione comparata del rischio archeologico.

Con particolare riferimento all'area della villa romana di loc. Giardino, nel settore nord-est del blocco orientale dell'impianto fotovoltaico in progetto (area del sito noto CAN3/anomalia aerofotografica n. 1/area dell'UT 1), si ritiene opportuno prevedere una campagna mirata e integrativa di indagini preliminari di approfondimento, quali prospezioni geoelettriche o geomagnetiche, che puntino a meglio definire il già articolato quadro archeologico di tale settore dell'impianto, al fine di ampliare il ventaglio di dati disponibili, sulla cui scorta poter valutare in maniera adeguata la compatibilità delle opere qui previste con la tutela delle evidenze archeologiche riscontrate.

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda all'Allegato "TXYIVU5\_Documentazione specialistica\_05".

## **5.6.2 Impatto potenziale sul paesaggio e patrimonio culturale in fase di cantiere, di esercizio e dismissione**

### **FASE DI CANTIERE**

Le attività di costruzione dell'impianto fotovoltaico produrranno un lieve impatto sulla componente paesaggio.

Sicuramente l'alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere temporanea dovuta alla presenza dei mezzi, sollevamento delle polveri e alla presenza del cantiere.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		158 di 191	

## FASE DI ESERCIZIO

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 e 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 nell'elaborato Relazione sugli Impatti Cumulativi, si è dimostrato come sia garantita la riproducibilità delle invarianti strutturali in cui ricade l'intervento.

Quindi, si ritengono gli impatti sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico ininfluenti.

In seguito si riportano alcuni fotoinserti svolti nell'ambito dell'analisi percettiva che simulano l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato.

### Individuazione dei punti di presa

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)."*, sono stati individuati i punti sensibili dai quali effettuare tale indagine.

All'interno dell'area in esame sono presenti vincoli relativi alla rete tratturi, siti storico culturali e strade a valenza paesaggistica, come denominati dal PPTR. 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 fotoinserti che dimostrano proprio che da tali punti l'impianto in oggetto non è visibile.

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.

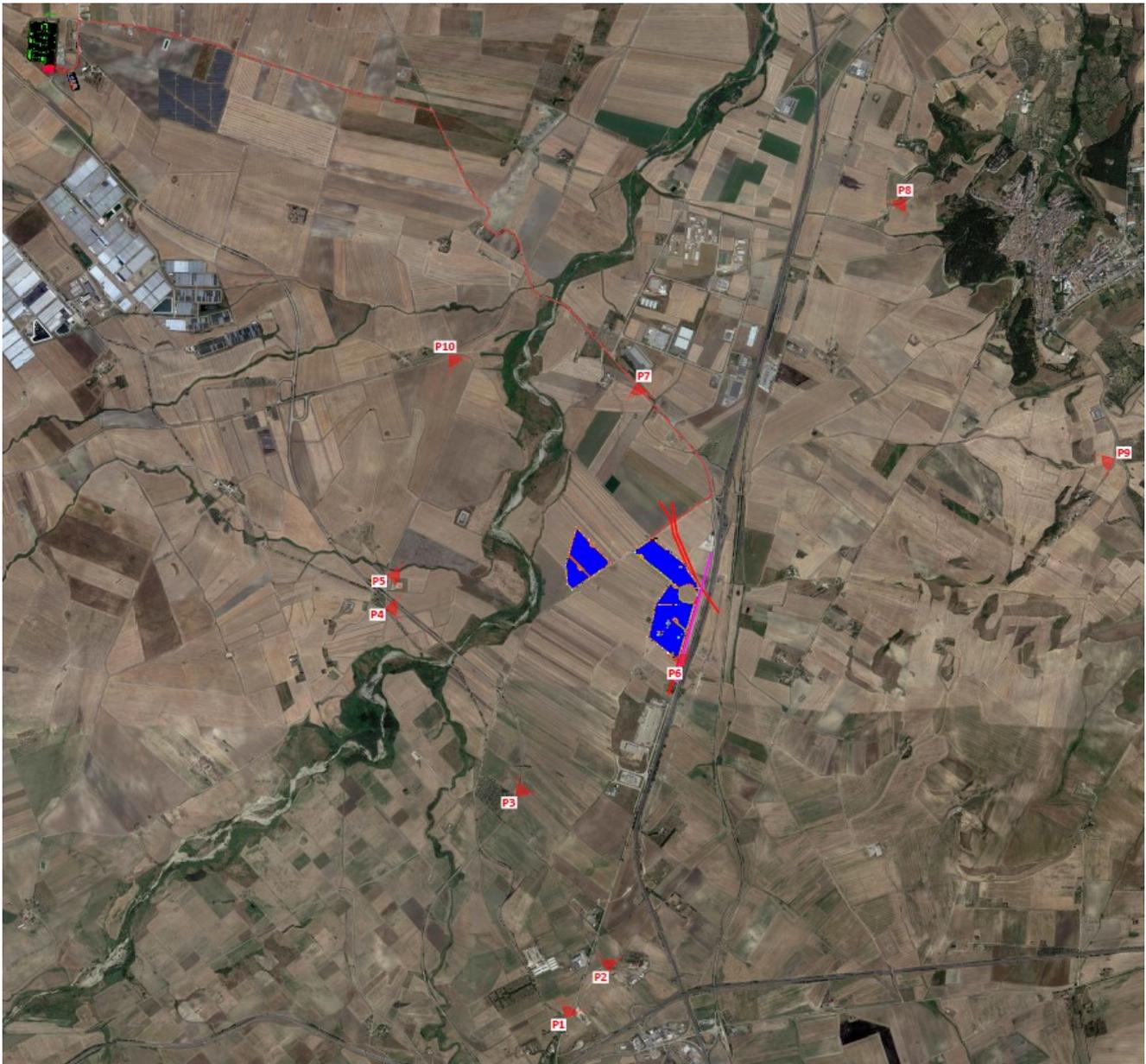
Sulla base delle analisi suddette, sono stati così individuati 10 punti di presa, ivi riassunti:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 159 di 191

N. PUNTO DI PRESA	LOCALIZZAZIONE
1	SP99 – Strada a valenza paesaggistica
2	Masseria Falco
3	Masseria Giardino
4	Incrocio SP102 (Strada a valenza paesaggistica) – Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata
5	Incrocio Fosso Tufara - Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata
6	SP99 – Formazioni arbustive in evoluzione naturale
7	Masseria Giarniera Grande
8	Masseria Muscella
9	SP90 – Strada a valenza paesaggistica (Strade Marane)
10	Regio Tratturello Cervaro-Candela-Sant'Agata

L'*effetto distesa* è stato inoltre mediato mediante la messa a dimora di aree alberate poste perimetralmente al parco fotovoltaico lungo le recinzioni.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	160 di 191



*Punti di presa su ortofoto*

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 161 di 191

**PUNTO DI PRESA 5 – INCROCIO FOSSO TUFARA – REGIO TRATTURELLO CERVARO-CANDELA-SANT'AGATA**

Punto di presa 5: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 5: Fotoinserimento



Il punto di scatto fotografico è stato eseguito all'incrocio tra Fosso Tufara e il Regio Tratturello Cervaro-Candela Sant'Agata Nonostante la carta d'intervisibilità lo individuasse come uno dei punti in cui ci dovrebbe essere una visibilità quasi totale dell'impianto, l'elevata distanza (circa 2 km dal campo fotovoltaico) e le ridotte altezze delle strutture di supporto rendono praticamente impossibile distinguere l'impianto all'interno della visuale del punto di presa, annullandone l'impatto paesaggistico e visivo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 162 di 191

**PUNTO DI PRESA 6 – SP99 – FORMAZIONI ARBUSTIVE IN EVOLUZIONE NATURALE**

Punto di presa 6: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 6: Fotoinserimento



Il punto di scatto fotografico è stato eseguito lungo la SP99, adiacente all'impianto, a pochi metri dalle strutture. La vicinanza dell'impianto alla provinciale è tale da renderlo identificabile. Tuttavia, si tratta di una strada priva di valenza paesaggistica in un'area industriale, già parzialmente urbanizzata. Inoltre, è stata lasciata libera una fascia perimetrale all'impianto della larghezza di circa 50 cm, all'interno della quale saranno piantumate delle alberature ad alto fusto, consistenti opere di mitigazione che, unitamente alla siepe perimetrale consentiranno di ridurre notevolmente l'impatto visivo dello stesso.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 163 di 191

**PUNTO DI PRESA 7 – MASSERIA GIARNIERA GRANDE**

Punto di presa 7: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 7: Fotoinserimento

*L'impianto non è visibile da questo punto di presa*



Il punto di scatto fotografico è stato eseguito in corrispondenza della Masseria Giarniera Grande, una componente culturale e insediativa del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. Nonostante la carta d'intervisibilità lo individuasse come uno dei punti in cui ci dovrebbe essere una visibilità quasi totale dell'impianto, l'elevata distanza (circa 1,5 km dal campo fotovoltaico) e le ridotte altezze delle strutture di supporto non rendono visibile l'impianto all'interno della visuale del punto di presa, annullandone l'impatto paesaggistico e visivo.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
<b>Rev:</b> 00	<b>Data:</b> Maggio 2021	<b>Foglio</b> 164 di 191

**PUNTO DI PRESA 8 – MASSERIA MUSCELLA**

Punto di presa 8: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 8: Fotoinserimento



Il punto di scatto fotografico è stato eseguito in corrispondenza della Masseria Muscella, nonostante la carta d'intervisibilità lo individuasse come uno dei punti in cui dovrebbe esserci una visibilità quasi totale dell'impianto, l'elevata distanza (circa 3,5 km dal campo fotovoltaico) e le ridotte altezze delle strutture di supporto rendono praticamente impossibile distinguere l'impianto all'interno della visuale del punto di presa, annullandone l'impatto paesaggistico e visivo.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico relativo ai fotoinserimenti.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		165 di 191	

## FASE DI DISMISSIONE

La fase di dismissione è assimilabile alla fase di costruzione dell'impianto; tutte le lavorazioni e le attività connesse creeranno una momentanea alterazione al paesaggio, producendo un impatto lieve e di breve durata, in considerazione del fatto che la percezione paesaggistica tornerà quella esistente allo stato attuale ante operam.

### 5.6.3 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare l'impatto su paesaggio e patrimonio culturale, si è previsto l'inserimento di una recinzione perimetrale, all'esterno della quale sarà posto un filare di siepi che permette di minimizzare l'impatto visivo.

## 5.7 Ambiente antropico

### 5.7.1 Stato di fatto

#### 5.7.1.1 Popolazione

La presenza dell'impianto fotovoltaico in oggetto non origina rischi per la salute pubblica. Nell'area circostante non vi sono fabbricati, se non rare masserie e depositi agricoli attinenti alle sporadiche abitazioni rurali presenti.

#### 5.7.1.2 Impatto elettromagnetico

È stato effettuato un apposito studio di impatto elettromagnetico derivante da campi elettromagnetici ed interferenze, dal quale è risultato che l'intensità del campo elettromagnetico calcolata nei tratti di cavidotto MT di progetto, registrato a livello del piano campagna, è sempre inferiore al limite di 3  $\mu$ T, obiettivo di qualità stabilito dal D.P.C.M 08.07.2003.

Dall'analisi effettuata da Enel Distribuzione, si evince che il campo magnetico generato da una linea AT interrata ad una profondità di 1,6 m e percorsa da una corrente di 1110 A registra in superficie valori inferiori a 3  $\mu$ T già ad una distanza inferiore ai 2 m dall'asse del cavidotto. L'analisi del campo magnetico generato dal cavidotto in AT a 150 kV in uscita dalla sottostazione utente, con posa dei cavi a semplice terna disposta a trifoglio ad una profondità di 1,60 m e con corrente pari a max 1110 A ha fornito i suddetti risultati.

Il valore dell'intensità del campo elettromagnetico del cavidotto AT registrato a livello del suolo raggiunge il valore di picco di circa 2,2  $\mu$ T (valore ampiamente inferiore al limite di attenzione di 10  $\mu$ T) e al di sotto 3 $\mu$ T sull'asse del cavidotto.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			166 di 191	

Inoltre, nelle aree interessate dalla realizzazione dei cavidotti non sono presenti ricettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere, si può concludere che l'impatto della realizzazione delle opere elettriche di connessione del parco fotovoltaico è pressoché nullo.

Per ulteriori dettagli, si rimanda all'Allegato "Relazione sull'Impatto Elettromagnetico".

### 5.7.1.3 **Impatto acustico**

Al fine di procedere alla caratterizzazione dal punto di vista acustico dell'opera oggetto di studio, si è effettuata una verifica preliminare dei riferimenti normativi nazionali, regionali e comunali applicabili e si è determinato il clima acustico ante operam dell'area.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 rappresenta la norma di riferimento in materia dei limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limiti assoluti, riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli differenziali, riferiti all'ambiente abitativo interno. I valori assoluti indicano il valore limite di rumorosità per l'ambiente esterno, in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale, e sono verificati attraverso la misura del livello continuo equivalente di pressione sonora LAeq nel periodo di riferimento diurno e/o notturno.

I limiti assoluti sono distinti in emissione, immissione, attenzione e qualità. Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997, individua le classi di destinazione d'uso del territorio comunale dalla I alla VI, determinando per ognuna i valori limiti di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità.

La normativa vigente fornisce, a seconda della destinazione d'uso delle aree oggetto di disturbo e del periodo di riferimento, valori limite del Leq in dB(A) per la rumorosità indotta, inoltre il suddetto Decreto prevede che i Comuni suddividano il territorio in classi di destinazione d'uso, per le quali siano fissati i rispettivi limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

È stato eseguito uno studio acustico secondo i criteri di cui all'art.11 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26/10/1995, con il quale si intende valutare la compatibilità ambientale della parte del territorio del Comune di Candela in Provincia di Foggia, interessata dal progetto.

Più in dettaglio, lo studio acustico si prefigge lo scopo di analizzare, in via previsionale, l'impatto acustico dell'installazione del parco fotovoltaico sul territorio circostante, di verificarne la conformità ai disposti normativi previsti dai vigenti strumenti urbanistici ed acustici, e di indicare eventuali e conseguenti misure di prevenzione al fine di rendere compatibile l'impianto al territorio.

Al fine di valutare in via previsionale l'impatto acustico generato in fase di esercizio dall'impianto oggetto di studio, si è proceduto attraverso:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	167 di 191

- una verifica preliminare dei riferimenti normativi nazionali, regionali e comunali applicabili;
- l'effettuazione di una campagna di misure Ante-Operam finalizzata alla caratterizzazione del clima acustico dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto;
- l'applicazione di un modello previsionale al fine di stimare l'alterazione del clima acustico dell'area a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto fotovoltaico;
- il confronto dei risultati ottenuti a valle della simulazione di propagazione del rumore con i limiti normativi di riferimento sia assoluti che differenziali.

Nel caso in esame, poiché l'impianto fotovoltaico ricade nel territorio comunale di Candela (FG) per il quale non si è ancora elaborato un Piano di zonizzazione acustica comunale e considerato che l'area in cui sarà realizzato l'impianto è classificata dal vigente P.R.G. del Comune di Candela, come zona industriale, la verifica del rispetto dei limiti assoluti è stata condotta utilizzando come riferimento i valori limite di immissione di cui all'art. 6 DPCM 01.03.1991 validi per "Zona esclusivamente industriale":

<b>Valori limite di immissione – <math>L_{eq}</math> in dB(A)</b> <b>(art. 6 DPCM 1.03.1991)</b>		
Zonizzazione	Limite diurno $L_{eq}$ dB (A)	Limite notturno $L_{eq}$ dB (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

In particolare, il limite di legge previsto per l'area in esame è pari a 70 dB (A) per il periodo di riferimento diurno e 70 dB (A) per il periodo di riferimento notturno.

Nell'area interessata dall'impianto sono presenti alcuni opifici industriali e pochi insediamenti abitativi, per lo più piccoli agglomerati di pochi casolari ad uso prettamente agricolo per il ricovero di attrezzature.

Dai risultati ottenuti, si evince che l'impatto acustico correlato all'esercizio del parco fotovoltaico in esame in corrispondenza degli stessi può ritenersi trascurabile. In particolare, come si evince dalla mappa allegata allo studio di impatto acustico (cfr. elaborato "TXYIVU5\_DocumentazioneSpecialistica\_02"), i ricettori A, B e C sono esterni all'area di potenziale impatto dovuto alla propagazione del rumore.

Alla luce delle simulazioni effettuate per stimare in via previsionale l'impatto acustico in fase di esercizio del futuro impianto fotovoltaico della potenza complessiva di 23,482 MWP da realizzarsi nel Comune di Candela (FG) in Zona Industriale si evince che:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	168 di 191

✓ i limiti assoluti di immissione di cui all'art. 6 DPCM 1.03.1991 validi per "Zona esclusivamente industriale" risultano sempre rispettati, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno, per i ricettori A e B;

✓ i limiti assoluti di immissione di cui all'art. 6 DPCM 1.03.1991 validi per "Tutto il territorio nazionale" risultano sempre rispettati, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno, per il ricettore C;

✓ i limiti differenziali, di cui all'art. 2, comma 2 del D.P.C.M. 1/03/1991, da verificare solo per il ricettore C, risultano sempre rispettati sia per il periodo di riferimento diurno che notturno.

Si evidenzia che tutti i ricettori, alla luce della simulazione di calcolo, sia nel periodo di riferimento diurno che nel periodo di riferimento notturno, sono esterni all'area di potenziale impatto dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico in esame.

Si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato nell'ambiente esterno non sarà superiore ai limiti di legge per alcun ricettore ed il criterio differenziale all'interno degli ambienti abitativi risulta sempre soddisfatto sia in periodo di riferimento diurno che notturno.

Pertanto, l'esercizio dell'impianto fotovoltaico in esame non inciderà sul clima acustico dell'area in cui ricade.

Per maggior approfondimenti si rimanda all'elaborato "TXYIVU5\_DocumentazioneSpecialistica\_02 - Relazione sull'impatto acustico".

#### **5.7.1.4 Produzione di rifiuti**

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra e, in virtù della tipologia di opere a realizzarsi, non è prevista la produzione di rifiuti solidi da attività di demolizione di strutture preesistenti. 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 caviddotti. È possibile, esclusivamente in caso di incidenti legati allo sversamento accidentale di oli lubrificanti, combustibili o fluidi di lavaggio, la produzione di piccole quantità di terra da trattate come rifiuto, con codice CER 17 05 03\* Terra e rocce contenenti sostanze pericolose.

### **5.7.2 Impatto potenziale sull'ambiente antropico in fase di cantiere, di esercizio e dismissione**

#### **FASE DI CANTIERE**

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

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			169 di 191	

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.

Nella seguente tabella sono riportate le stime del valore di pressione acustica complessivo a 50 metri di distanza per ciascuna fase di lavorazione.

		Lw Stimato dB(A)	Lp a 50 m dB(A)	Lp complessivo dB(A)
Scotico superficiale del terreno e scavo cavidotti	1 escavatore	108,0	63,0	64,1
	1 autocarro	102,8	57,8	
Realizzazione viabilità	1 rullo compressore	112,4	67,4	67,8
	1 autocarro	102,8	57,8	
Infissione pali per strutture e recinzioni	1 battipali	122,0	77,0	77,0
	1 autocarro	102,8	57,8	

Nell'aria oggetto di studio sono presenti sporadici edifici, principalmente a carattere agricolo, presso i quali, limitatamente al breve periodo di esecuzione dell'infissione dei pali, si potrà osservare un valore di pressione sonora superiore ai 70 dB, che sarà mitigato da barriere mobili antirumore da porre nelle vicinanze dei fronti di scavo.

Tuttavia, poiché il limite di legge è inteso come 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, e poiché le lavorazioni con le battipali saranno necessariamente discontinue, se non altro per le operazioni di riposizionamento necessarie per il macchinario, non ci saranno superamenti dei limiti di legge, dal momento che la misura del livello equivalente durante l'intero periodo indicato sarà inferiore ai 70 dB. In caso contrario, relativamente alle fasi di cantiere, in accordo al comma 4 dell'art. 17 della LR3/02 sarà necessario, prima dell'inizio della realizzazione della connessione, richiedere autorizzazione in deroga ai comuni interessati per il superamento del limite dei 70 dB(A) in facciata ad eventuali edifici.

Ad ogni modo, si provvederà idoneo monitoraggio ambientale nei pressi dei recettori più vicini all'aria di cantiere, come meglio esplicitato nei successivi paragrafi.

In fase di cantiere, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, saranno prodotti ulteriori rifiuti corrispondenti ai seguenti codici CER:

- 15 01 01 - Imballaggi di carta e cartone;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	170 di 191

- 15 01 02 - Imballaggi di plastica;
- 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;
- 13 02 - Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti, derivanti dalla manutenzione dei mezzi di cantiere per i quali è previsto lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992 e ss.mm. ii, "Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati" e all'art. 236 del D.lgs. 152/06 ess.mm.ii.);
- 20 03 04 - Fanghi delle fosse settiche, ossia i reflui prodotti dai servizi igienici (wc chimici da cantiere) che saranno periodicamente asportati e trattati come rifiuti.

Tutte le operazioni di trasporto rifiuti verso impianti autorizzati al loro trattamento saranno effettuate da soggetti iscritti all'Albo Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006.

#### FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio non è prevista l'emissione di alcun rumore significativo. Per quanto riguarda invece il traffico veicolare legato al funzionamento dell'opera, che potrebbe influenzare le emissioni di sostanze inquinanti, considerando le caratteristiche della tipologia di impianto, questo sarà limitato alle sole operazioni di manutenzione. Per tali motivi è ipotizzabile che tali emissioni saranno paragonabile, se non inferiori, a quelle attualmente prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli.

In conclusione, la presenza dell'impianto FV non modificherà il clima acustico attuale, né la qualità dell'aria.

Lo studio di impatto acustico effettuato ha fatto emergere che i valori rilevati sono inferiori ai valori di zona, rispettando così i limiti assoluti di immissione. Pertanto, l'impatto si può considerare lieve.

Durante la fase di esercizio saranno non saranno prodotti rifiuti di alcuna natura.

Per quanto riguarda l'assetto socio-economico, l'oggetto dell'intervento è la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, una risorsa abbondante, economica. Inesauribile e pulita, pertanto l'impatto prodotto è positivo, rilevante e di lunga durata.

#### FASE DI DISMISSIONE

Alla fine della fase di esercizio dell'impianto si provvederà al ripristino delle situazioni naturali antecedente alla realizzazione, con esportazione dei pannelli fotovoltaici.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		171 di 191	

La dismissione dell'impianto produrrà necessariamente rifiuti speciali, componenti dei pannelli, materiale elettrico, etc. che verranno temporaneamente accatastati nell'area di cantiere e successivamente smaltiti in discariche autorizzate e specializzate, secondo la normativa vigente.

### 5.7.3 Misure di mitigazione

Al fine di garantire la tutela e sicurezza della salute pubblica e dei lavoratori, saranno impiegate le seguenti misure di mitigazione:

- Minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso" durante le attività di carico e scarico dei materiali, attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti;
- Effettuare una corretta regolazione del traffico sulla rete viaria interessata dai lavori;
- Utilizzare dispositivi di protezione collettiva e individuale al fine di mitigare l'impatto causato dal rumore e dall'emissioni di polveri nell'atmosfera, atti a garantire una maggior sicurezza delle condizioni di lavoro.

Inoltre, per mitigare l'impatto dei rifiuti solidi, soddisfatte le normative vigenti, si specifica che tutti i materiali di scavo (derivanti esclusivamente dallo scotico superficiale) saranno reimpiegati nel sito.

Infine, saranno attuate alcune misure gestionali di cantiere quali la raccolta differenziata, il divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- la raccolta differenziata del legno e dei materiali di imballaggio;
- contenimento degli olii lubrificanti in appositi serbatoi stagni.

### 5.8 Impatto cumulativo dovuto alla presenza di altri impianti in progetto e/o esistenti

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, vengono analizzati i **possibili impatti cumulativi** indotti dalla compresenza dell'impianto in progetto con altri impianti FER in esercizio, costruendi e autorizzati, all'interno ed all'esterno dei limiti amministrativi del comune di Candela.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		172 di 191	

Il presente studio è redatto conformemente all'indicazioni di cui all'Allegato 4 del D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti" con particolare riguardo all'interferenza visiva, ai sensi delle disposizioni di cui al D.G.R. della Regione Puglia n. 2122 del 2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale".

#### **5.8.1.1 Individuazione delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi (AVIC)**

Il primo passo per la previsione e valutazione degli impatti cumulativi vede la definizione dell'Area Vasta di Indagine, in seguito definita AVI, all'interno della quale oltre all'impianto in progetto sono presenti altri impianti FER i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Se la presenza di un unico impianto può avere effetti piuttosto ridotti sul paesaggio in cui si inserisce, la presenza contemporanea di altri impianti può moltiplicarli.

#### Tipologie di impatti

Gli impatti cumulati possono definirsi

- di tipo additivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti;
- di tipo interattivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti.

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di tipo sinergico, quando l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente ( $C > A+B$ );
- di tipo antagonista, quando l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti ( $C < A+B$ ).

Nell'allegato tecnico alla DGR 2122/2012 sono individuati n. 5 temi e n. 3 sottotemi secondo cui condurre l'analisi degli impatti:

- I – Tema: impatto visivo cumulativo;
- II – Tema: impatto su patrimonio culturale e identitario;
- III – Tema: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	173 di 191

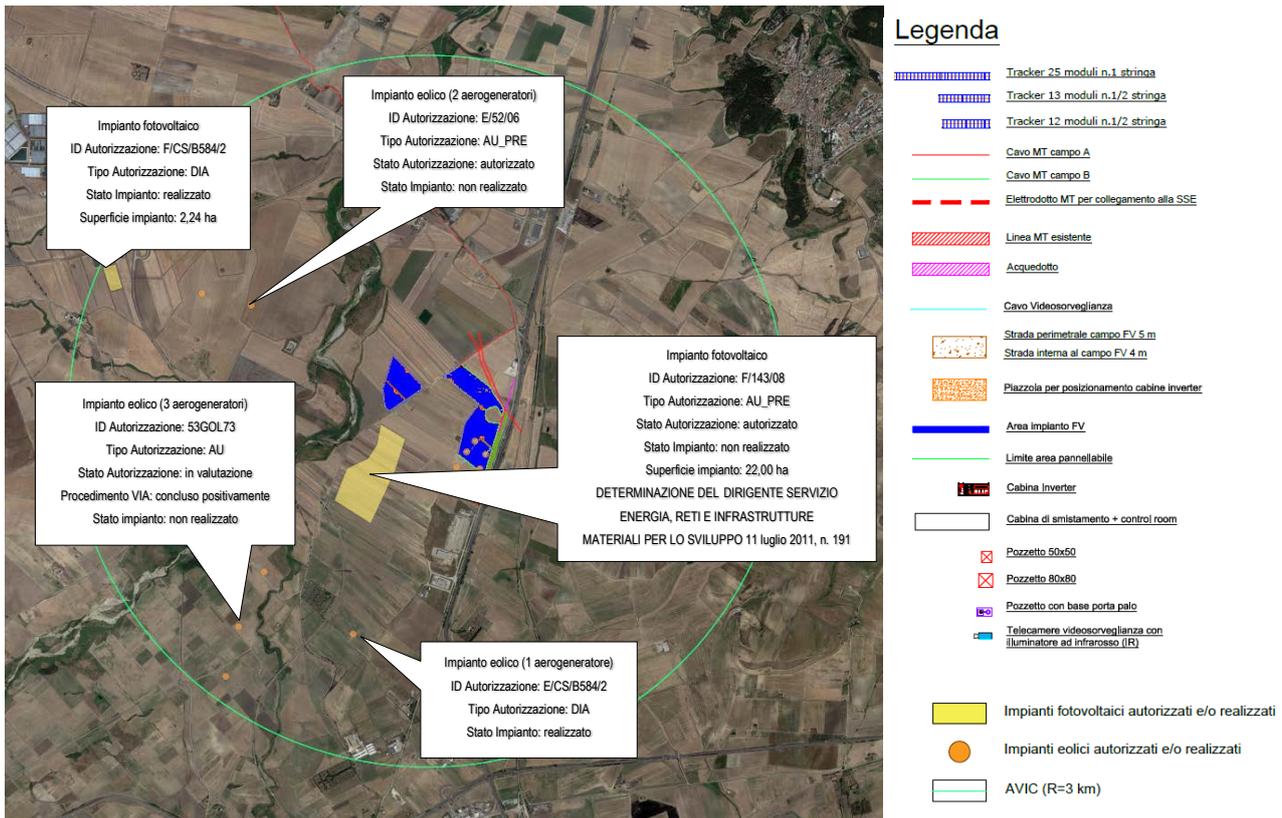
- IV – Tema: impatto acustico cumulativo;
- V – Tema: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo;
  - Sottotema I: consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing);
  - Sottotema II: contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio;
  - Sottotema III: rischio geomorfologico/idrogeologico.

### 5.8.1.2 Individuazione delle AVIC

In applicazione dei criteri definiti dalla DD 162/2014, sono stati definiti i seguenti raggi per le AVIC, in funzione della tipologia di impatto da valutare:

- 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.
  - Sottotema I: consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing)  
Criterio A per l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici (AVA / IPC - obiettivo  $IPC \leq 3$ );  
Criterio B per l'impatto cumulativo tra impianti eolici e fotovoltaici (non applicabile all'impianto FV);  
Criterio C per l'impatto cumulativo tra impianti eolici (non applicabile all'impianto FV).
  - Sottotema II: contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio;
  - Sottotema III: rischio geomorfologico/idrogeologico (non applicabile agli impianti FV "per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno").

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	174 di 191



*Individuazione degli impianti FER all'interno dell'AVIC (R = 3 km)*

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di due impianti fotovoltaici, uno realizzato che occupa una superficie di 2,00 ha e uno autorizzato di superficie pari a 22,00 ha.

Inoltre, all'interno dell'AVIC è possibile riscontrare la presenza di tre impianti eolici di cui uno realizzato (1 aerogeneratore), uno con procedimento di Valutazione Ambientale chiusa positivamente (3 aerogeneratori) e uno con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente.

Nell'area vasta individuata sono presenti n.5 aerogeneratori esistenti ulteriori, come riportato nell'immagine.

Nel raggio di 3 km sono dunque presenti i seguenti impianti FER, che definiscono il Dominio degli Impatti cumulativi:

- N. 1 impianti fotovoltaico;
- N. 11 aerogeneratori di cui 6 esistenti, 3 con VIA favorevole e 2 autorizzati.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	175 di 191

### 5.8.1.3 *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.

L'impianto in progetto si inserisce in un'area industriale e si sviluppa con un andamento planimetrico lievemente ondulato, mediamente infrastrutturato, dalla presenza di strade comunali, provinciali e statali.

All'interno dell'area vasta di indagine (3 km) **non sono presenti centri abitati**, e quindi **centri storici**, né altri **punti di osservazione sensibili** (coni visuali o punti panoramici come da cartografie del PPTR). **Il sito di impianto è stato infatti scelto, in sede di progettazione definitiva, in modo da minimizzare l'impatto visivo sulle componenti percettive del PPTR.**

Di seguito, sono stati rappresentati lo stato dei luoghi in cui avverrà l'installazione delle opere di progetto ed il contesto paesaggistico di riferimento, mediante scatti fotografici, eseguiti in occasione dei sopralluoghi in situ.

Per l'individuazione dei punti di presa è stata preliminarmente elaborata una carta dell'intervisibilità dell'impianto.

La mappa di intervisibilità del progetto viene elaborata a partire dall'utilizzo di un software specifico che, tramite l'utilizzo di un modulo denominato ZVI (Zones of Visual Influence), fornisce i dati necessari per analizzare la visibilità dell'impianto.

Per l'ottenimento della carta di intervisibilità, i dati da immettere nel modulo ZVI sono i seguenti:

- Il modello DTM del terreno;
- La posizione geografica e le dimensioni dell'impianto;
- L'area di influenza o di indagine.

Definite le opzioni di calcolo, è possibile ottenere una mappa che riporti le percentuali di visibilità dell'impianto attraverso una opportuna scala di colori.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Rev:

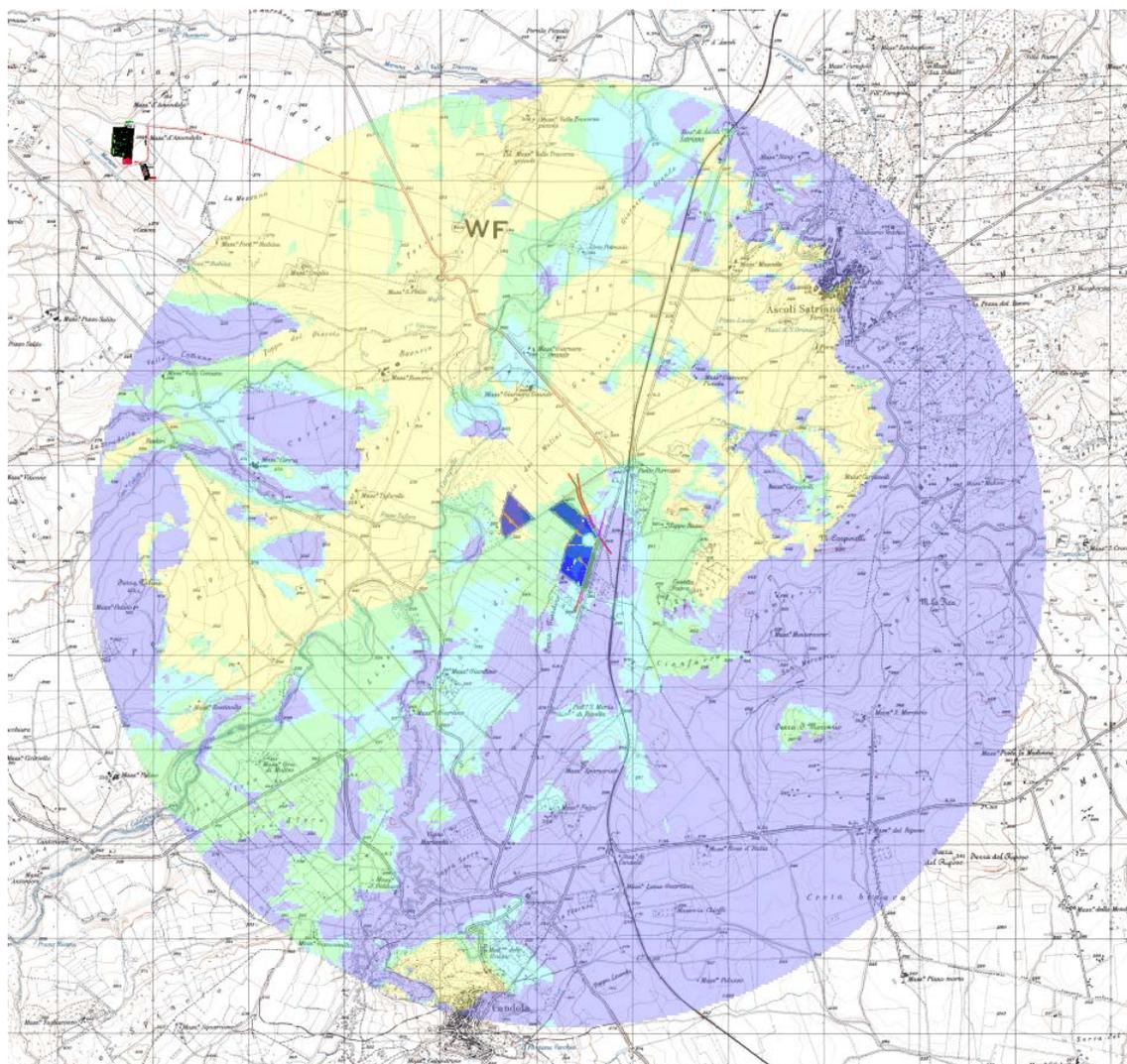
Data:

Foglio

00

Maggio 2021

176 di 191



È necessario evidenziare che si tratta di una **simulazione teorica, fortemente influenzata dall'orografia del territorio**, quindi non è sufficiente per realizzare un'analisi esaustiva dell'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico.

Per tale motivo, è stata effettuata un'analisi vincolistica relativa alle componenti culturali e insediative e dei valori percettivi che ha permesso di individuare, unitamente allo studio dell'intervisibilità, **punti di osservazione** dell'impianto lungo i principali

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			177 di 191	

itinerari visuali quali strade a valenza paesaggistica, tratturi, viabilità principali, segnalazioni architettoniche e segnalazioni 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 (cfr. paragrafo 5.6.2).

#### **5.8.1.4 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 delle Schede degli Ambiti Paesaggistici del PPTR, Interpretazione identitaria e statutaria).

Per la verifica della riproducibilità delle invarianti, di seguito è riportato lo **schema di sintesi del PPTR delle invarianti strutturali delle figure territoriali di "Lucera e le Serre dei Monti Dauni" e le "Marane di Ascoli Satriano"**, appartenenti all'ambito paesaggistico del Tavoliere, in cui ricade l'AVIC.

Le considerazioni circa la compatibilità dell'invariante rispetto al progetto proposto sono state condotte, su entrambe le figure territoriali, verificando che il progetto non intacchi le principali caratteristiche paesaggistiche di questo territorio.

#### **5.8.1.4.1 Verifica della riproducibilità delle invarianti: figura territoriale "Lucera e le Serre dei Monti Dauni"**

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	178 di 191

<b>Invarianti Strutturali</b> <i>(sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) (PPTR)</i>	<b>Regole di riproducibilità delle invarianti</b> <b>Strutturali (PPTR)</b>	<b>Compatibilità del progetto</b>
<p><i>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.</i></p>	<p><i>Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le opere connesse non sono ubicati in aree che intaccano l'integrità dei profili morfologici. L'impianto è ubicato in un territorio pianeggiante e omogeneo, essendo assimilabile ad un campo arato; pertanto risultano salvaguardati i principali riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p><i>Il sistema idrografico è costituito da torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;</i></p>	<p><i>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;</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le aree connesse non intaccano la continuità e integrità del sistema idrografico del Tavoliere, essendo l'impianto al di fuori dagli elementi caratteristici del reticolo dal punto di vista idraulico, ecologico e paesaggistico ed essendo previste opere ingegneristiche atte a preservare il paesaggio considerato.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	179 di 191

<p><i>Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura 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).</i></p>	<p><i>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.</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le aree connesse non alterano il sistema agro-ambientale del territorio.</i></p> <p><i>Da progetto, l'impianto sito in un territorio agricolo di tipo seminativo, non intacca il regolare equilibrio dei relitti del paesaggio fluviale. Il sistema fotovoltaico in progetto permetterà di incrementare il valore produttivo dell'area. La scelta della collocazione dell'impianto fotovoltaico in progetto consente di non intaccare aree attorno al capoluogo e attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale.</i></p> <p><i>Infatti, il parco fotovoltaico, il cavidotto e la sottostazione utente, sono stati progettati garantendo il minor consumo di suolo possibile e la miglior collocazione delle opere in funzione dei vincoli esposti dal PPTR.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p><i>Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da:</i></p> <p><i>- 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 subapennino;</i></p>	<p><i>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;</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico non si sviluppa lungo le principali radiali.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	180 di 191

<p><i>- gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est,</i></p> <p><i>- le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante.</i></p>		
<p><i>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.</i></p>	<p><i>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);</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le opere connesse non interferiscono con le strutture insediative rurali e il sistema delle masserie cerealicole storiche del tavoliere. La valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità non sono alterate.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p><i>Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).</i></p>	<p><i>Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le relative opere di connessione non interferiscono con il patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p><i>La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da:</i></p> <p><i>- la scacchiera delle divisioni fondiariae e le schiere ordinate dei poderi;</i></p> <p><i>Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;</i></p>	<p><i>Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);</i></p>	<p><i>L'impianto fotovoltaico proposto e le relative opere di connessione non interferiscono con i paesaggi storici della riforma fondiaria.</i></p> <p><b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	181 di 191

#### 5.8.1.4.2 Verifica della riproducibilità delle invarianti: figura territoriale “Le marane di Ascoli Satriano”

<b>Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) (PPTR)</b>	<b>Regole di riproducibilità delle invarianti Strutturali (PPTR)</b>	<b>Compatibilità del progetto</b>
<i>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.</i>	<i>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;</i>	<i>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico di progetto non sono ubicate in aree che intaccano l'integrità dei profili morfologici. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></i>
<i>Il sistema idrografico delle marane, piccoli collettori di acque freatiche, che solcano a ventaglio le serre meridionali, e sono caratterizzate dalla presenza di piccoli ristagni d'acqua, luogo di microhabitat umidi di grande valore naturalistico.</i>	<i>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle marane e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici;</i>	<i>Le aree connesse all'impianto fotovoltaico non intaccano la continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle marane, essendo previste opere ingegneristiche atte a preservare il paesaggio considerato. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></i>
<i>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</i>	<i>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere; evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo</i>	<i>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non alterano il sistema agro-ambientale del territorio. Infatti, il parco fotovoltaico, il cavidotto e la sottostazione utente, sono stati progettati garantendo il minor consumo di suolo possibile e la miglior collocazione delle</i>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	182 di 191

<p>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>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>opere in funzione dei vincoli esposti dal PPTR. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p>Il sistema insediativo è costituito dal centro di Ascoli Satriano che si colloca sul rilievo di una serra e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino; Esso è collegato con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est,</p>	<p>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia della struttura insediativa delle serre dell'Alto Tavoliere: - evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva a valle dell'insediamento storico;</p>	<p>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non determinano fenomeni di espansione dell'edificato in termini di insediamenti o nuove attività produttive, lasciando inalterato il paesaggio agricolo dell'Alto Tavoliere. <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p>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.</p>	<p>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);</p>	<p>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non danneggiano il valore turistico e qualitativo del sistema di masserie cerealicole storiche del Tavoliere, in quanto il parco fotovoltaico, il cavidotto e la sottostazione sono distanti da questi recettori sensibili del paesaggio; <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b></p>
<p>Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).</p>	<p>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;</p>	<p>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non intaccano il patrimonio storico del territorio legato alla pastorizia e la transumanza.</p>

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	183 di 191

		<b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b>
<i>La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da:  - la scacchiera delle divisioni fondiariale e le schiere ordinate dei poderi;  Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;</i>	<i>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);</i>	<i>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non interferiscono con le tracce dei paesaggi tipici della riforma fondiaria.</i> <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b>
<i>Il sistema di siti e beni archeologici del Tavoliere, in particolare dei beni stratificati lungo le valli del torrente Carapelle e Cervaro che rappresentano un patrimonio di alto valore storico culturale e paesaggistico.</i>	<i>La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla tutela e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici: attraverso la realizzazione di progetti di fruizione integrata del patrimonio storico culturale e ambientale della valle del Carapelle e del Cervaro.</i>	<i>Le opere connesse all'impianto fotovoltaico non alterano il valore dei siti e dei beni archeologici del Tavoliere.</i> <b>È garantita la riproducibilità dell'invariante</b>

A partire dall'individuazione delle invarianti strutturali delle schede d'ambito riportate nella sezione 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 considerata**.

#### **5.8.1.5 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi**

Lo studio per la valutazione di incidenza dell'opera in progetto, allegato al presente studio, 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 del parco fotovoltaico 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

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	184 di 191

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 industriali 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;

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.

#### 5.8.1.6 *Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo*

##### **CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici**

L'impatto sul suolo è determinato da varie componenti quali:

- occupazione territoriale;
- impatto dovuto ad impermeabilizzazione di superfici.

Si definisce **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:

- $S_i$  = superficie dell'impianto preso in valutazione in mq;
- $R$  = raggio del cerchio avente aree pari alla superficie dell'impianto in valutazione =  $(S_i / \pi)^{\frac{1}{2}}$ ;
- $R_{AVA}$  = raggio della superficie da considerare per la valutazione dell'AVA, pari a 6 volte  $R$ .

Con riferimento all'impianto in progetto:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = \pi * 1815,82^2 - 2.813.394 = \mathbf{7.539.846 \text{ mq}}$$

All'interno della AVA si effettua la verifica speditiva legata all' Indice di Pressione Cumulativa:

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	185 di 191

$$IPC = 100 \times SIT / AVA \leq 3$$

dove SIT è la sommatoria delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio degli impianti da considerare per la valutazione degli impatti cumulativi e IPC costituisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (superficie agricola utile). La verifica speditiva consiste nel verificare che IPC sia non superiore a 3.

Con riferimento all'impianto di progetto:

$$IPC = 100 \times 287.590 / 7.539.846 = 3.80$$

L'indice di pressione cumulativa risulta di poco maggiore di 3 e il criterio risulta sfavorevole. Precisando che quanto calcolato è frutto di una valutazione numerica, occorre far presente che si tratta di **un'area con destinazione industriale** e l'impatto per sottrazione del suolo viene considerato poco significativo. Inoltre, l'installazione dell'impianto rappresenta solo un diverso utilizzo del suolo che alleggerisce la "pressione" rispetto ad eventuali attività produttive industriali che potrebbero sorgere nell'area stessa. Infine, l'iniziativa permette di produrre energia elettrica da fonti rinnovabili e garantisce una netta diminuzione di emissioni inquinanti nell'atmosfera nonché un beneficio ambientale notevole.

#### **CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico**

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 degli aerogeneratori realizzati e parzialmente all'interno dell'area di impatto degli aerogeneratori in fase di valutazione.

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.

Alla luce dei risultati delle simulazioni e delle indagini condotte all'interno della Relazione sugli Impatti Cumulativi, a cui si rimanda per ulteriori dettagli (cfr. Allegato "Relazione sugli Impatti Cumulativi"), si può affermare che gli impatti cumulati, attribuibili all'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale paesaggistico esistente, non siano tali da inibire l'idoneità del sito alla realizzazione dell'impianto.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>										
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Maggio 2021		186 di 191	

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato "TXYIVU5\_StudioFattibilitàAmbientale\_05".

## 5.9 Scelta della metodologia

Nel corso del presente SIA sono stati descritti 3 Quadri di Riferimento:

- Quadro di Riferimento Progettuale: da cui sono scaturite le azioni di progetto;
- Quadro di Riferimento Programmatico: in cui è stata valutata la fattibilità dell'intervento nei confronti degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e urbanistica;
- Quadro di Riferimento Ambientale: in cui è stato analizzato lo stato di fatto ante operam, sono stati valutati i possibili impatti sulle componenti ambientali ed infine descritte le misure di mitigazione e compensazione.

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, in maniera qualitativa e quantitativa, una rappresentazione dei potenziali impatti indotti dalla realizzazione del parco fotovoltaico in progetto.

## 5.10 Progetto di monitoraggio ambientale (PMA)

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del parco fotovoltaico in progetto individuati nel presente Studio di Impatto Ambientale.

Verranno adottate diverse strategie al fine di minimizzare le emissioni inquinanti connesse alle lavorazioni.

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 dovranno 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 avviene 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.

Sarà predisposto un monitoraggio della componente "qualità aria" per tutte le fasi di lavorazione, attraverso la predisposizione di un Piano di monitoraggio ambientale

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Maggio 2021			187 di 191	

Per tale motivo in questa zona è stato previsto un Presidio ambientale fisso con stazione di monitoraggio continuo delle polveri PM10 e PM2,5.

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, impiegati durante i lavori, 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 aeree disperse in tempo reale, consentendo se necessario l'individuazione di attività correttive.

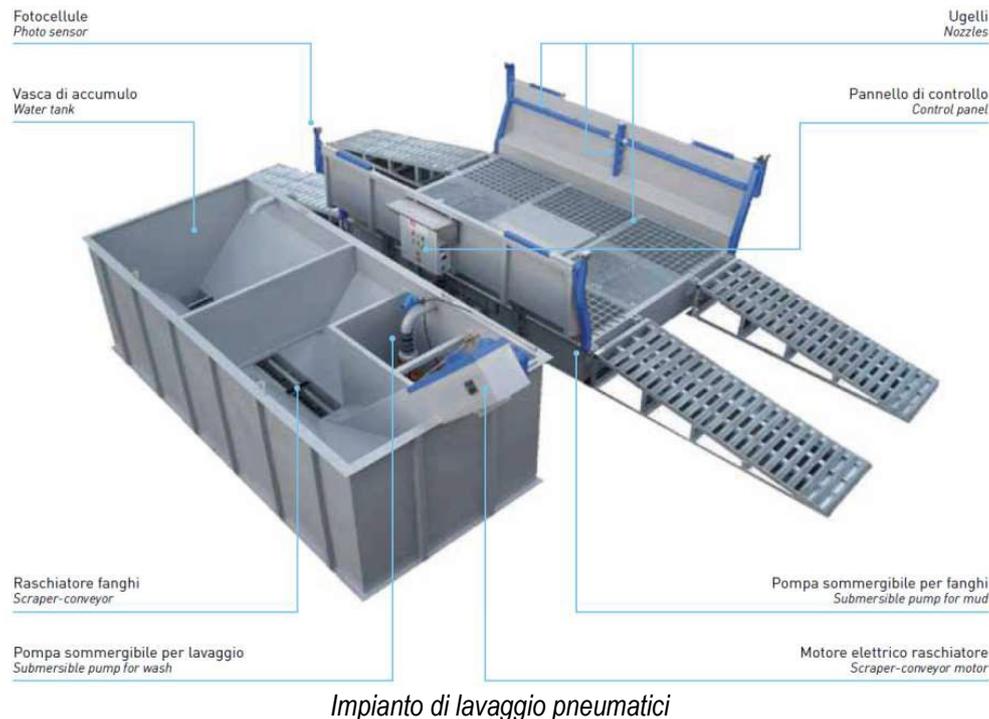
Il monitoraggio avrà essenzialmente lo scopo di misurare l'evoluzione quantitativa della concentrazione degli inquinanti individuati dalla normativa nazionale durante i lavori, al fine di identificare eventuali azioni correttive e di indirizzare gli interventi di mitigazione necessari, per riportare i valori entro i limiti definiti nel D.Lgs. n. 155 del 15-09-2010.

Per quanto riguarda invece le problematiche relative alle emissioni sonore, verranno utilizzati dei sensori wireless per il monitoraggio del livello sonoro.

Si definirà con gli Enti un valore soglia/allarme, in funzione di quello limite normativo, per mettere in atto le azioni mitigatrici mediante i seguenti presidi ambientali:

- barriere antirumore mobili
- bagnatura costante di tutta la viabilità di cantiere
- utilizzo di un sistema di nebulizzazione
- utilizzo di un agente imbibente della polvere sulla viabilità di cantiere
- lavaggio degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	188 di 191



Saranno inoltre adottate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo la diffusione delle polveri in atmosfera durante la movimentazione del materiale.

### 5.10.1 Emissioni acustiche

Il monitoraggio delle emissioni acustiche in fase di esecuzione dell'opera, dovute al transito dei mezzi in ingresso e in uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi:

- La verifica del rispetto dei valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione e dei valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti sugli ecosistemi e su singole specie;
- La verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente rilasciate dai comuni;
- L'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive e la verifica dell'efficacia acustica di tali azioni correttive.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		189 di 191	

Il monitoraggio in fase di esercizio, durante la vita utile del parco fotovoltaico, avrà come obiettivi:

- La verifica del rispetto dei valori limiti assoluti di immissione a seconda della classe di riferimento urbanistica per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti sugli ecosistemi e su singole specie;
- La verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione.

La definizione e la localizzazione dei punti o stazioni di misura per il monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- Presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore posti nell'area di indagine;
- Caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, etc.).

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettori sensibili, generalmente in facciata degli edifici.

Per il monitoraggio degli impatti dell'inquinamento acustico su ecosistemi e/o singole specie, i punti di misura saranno localizzati in prossimità delle aree naturali che ricadono nell'area di influenza dell'opera.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato "TXYIVU5\_DocumentazioneSpecialistica\_02 - Relazione sull'impatto acustico".

### 5.10.2 Emissioni elettromagnetiche

Il monitoraggio dei campi elettromagnetici prevederà nella fase di esercizio:

- La verifica che i livelli del campo elettromagnetico prodotto dai cavidotti risultino coerenti con la normativa vigente;
- La predisposizione di eventuali misure per la minimizzazione delle esposizioni.

La rete di monitoraggio potrà essere costituita da stazioni periferiche di rilevamento, fisse o rilocabili, le cui informazioni saranno inviate ad un sistema centrale che provvede al controllo della operatività delle stazioni periferiche e alla raccolta, elaborazione ed archiviazione dei dati rilevati.

### 5.10.3 Suolo e sottosuolo

In fase di realizzazione dell'opera, le attività di monitoraggio avranno lo scopo di controllare, attraverso rilevamenti periodici, in funzione dell'andamento delle attività di costruzione:

- le condizioni dei suoli accantonati e le necessarie operazioni di mantenimento delle loro caratteristiche;
- insorgere di situazioni critiche, quali eventuali inquinamenti di suoli limitrofi ai cantieri;

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>									
Rev:					Data:			Foglio	
00						Maggio 2021		190 di 191	

- la verifica che i parametri e valori di concentrazioni degli inquinati siano inferiori a quelli limiti indicati nelle norme di settore;
- la verifica dell'efficacia degli eventuali interventi di bonifica e di riduzione del rischio.

In fase di esercizio, il monitoraggio avrà lo scopo di verificare la corretta esecuzione ed efficacia del ripristino dei suoli, nelle aree temporaneamente occupate in fase di costruzione e destinate al recupero agricolo e/o vegetazionale. Il monitoraggio riguarderà la zona destinata all'opera, le aree di cantiere, le aree adibite alla conservazione, in appositi cumuli, dei suoli e tutte quelle aree che possono essere considerate ricettori sensibili di eventuali inquinamenti a causa dell'opera, sia in fase di costruzione che di attività della stessa.

I punti di monitoraggio destinati alle indagini in situ e alle campionature saranno posizionati in base a criteri di rappresentatività delle caratteristiche pedologiche e di utilizzo delle aree.

#### 5.10.4 Paesaggio, flora e fauna

Il monitoraggio dello stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità riguarderà tutta l'area interessata dall'intervento in progetto con la verifica di eventuali variazioni indotte a seguito della realizzazione delle opere, attraverso l'esecuzione di analisi e rilievi, congruenti con la natura dell'opera da realizzare/mettere in opera, con il tempo previsto per la sua realizzazione. Con particolare riferimento alle aree occupate da impianti di cantiere, il monitoraggio dovrà prevedere la verifica della rispondenza di eventuali variazioni planimetriche di tali aree, degli impianti insistenti e della viabilità, rispetto a quanto previsto nel programma della loro evoluzione temporale, prevedendo la verifica della sussistenza e l'eventuale aggiornamento delle misure di mitigazione. A fine lavori, il monitoraggio dovrà prevedere tutte le azioni ed i rilievi necessari a verificare l'avvenuta esecuzione dei ripristini di progetto previsti e l'assenza di danni e/o modifiche fisico/ambientali nelle aree interessate.

In fase di esercizio il monitoraggio riguarderà:

- la corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- la verifica dell'assimilazione paesaggistica dell'opera nel contesto locale, inclusa l'accettazione da parte delle comunità locali e l'inserimento della nuova presenza in azioni di valorizzazione dei paesaggi tradizionali locali, ovvero di pianificazione, trasformazione, creazione consapevole e sostenibile di nuovi paesaggi.

<b>Progetto:</b> <b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 23,482 MWp E SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW SITO NEL COMUNE DI CANDELA (FG) IN ZONA INDUSTRIALE E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
<b>Elaborato:</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>		
Rev:	Data:	Foglio
00	Maggio 2021	191 di 191

## FAUNA

- Il monitoraggio in fase di cantiere dovrà verificare, attraverso indagini di campo e rilievi, l'insorgere di eventuali variazioni della tipologia faunistica rispetto allo stato ante operam.
- Il monitoraggio in fase di esercizio avrà l'obiettivo di analizzare i cambiamenti della fauna selvatica e dell'avifauna e al loro riadattamento in seguito all'inserimento della nuova opera nel paesaggio.
- Alla base di una corretta metodologia di monitoraggio per la componente faunistica sarà posta l'accurata indagine preliminare dei diversi habitat e degli stessi popolamenti di animali selvatici presenti, in termini di composizione quali-quantitativa (almeno per le specie principali) e di distribuzione.

## 6 CONCLUSIONI

Nel presente Studio di Impatto Ambientale, oltre ad una descrizione analitica della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, si è cercato di individuare in maniera multidisciplinare la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti generati sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

In conclusione, si può affermare che l'impatto ambientale sulle matrici ambientali si può considerare lieve in quanto:

- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al sole, è il suolo che è impiegato ad uso industriale;
- La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere;
- Non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico; le scelte progettuali e le misure di mitigazione indicate rendono gli impatti presenti su flora, fauna, paesaggio accettabili;
- L'impianto è situato in zone dove è ridotta la densità demografica, non vi sono interferenze sensibili con paesaggi importanti dal punto di vista storico e culturale;
- L'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti.

Pertanto si può dire che l'intervento genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.