



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA DI
FOGGIA



COMUNE DI FOGGIA

OGGETTO:

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "FOGGIA II", di potenza pari a 50,83 MWp e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG)

ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA



PROPONENTE:

**AEI SOLAR
PROJECT II SRL**

P.I. 16805321003
Via Vincenzo Bellini,
22 00198 Roma

AEI SOLAR PROJECT II S.R.L.
VIA VINCENZO BELLINI, 22
00198- ROMA (RM)
P.IVA 16805321003

PROGETTAZIONE:

Ing. Carmen Martone
Iscr. n. 1872
Ordine Ingegneri Potenza
C.F. MRTCMN73D56H703E


EGM PROJECT

Geol. Raffaele Nardone
Iscr. n. 243
Ordine Geologi Basilicata
C.F. NRDRFL71H04A509H

EGM PROJECT S.R.L.
VIA VERRASTRO 15/A
85100- POTENZA (PZ)
P.IVA 02094310766
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N°. prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
PD	I.IF	E.04	R				
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	GENNAIO 2023	Emissione				Geol. Raffaele Nardone EGM Project	Ing. Carmen Martone EGM Project

	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="center">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 1 di 65</p>
---	---	---

Sommarrio

1	PREMESSA.....	2
2	INQUADRAMENTO AREA DI IMPIANTO.....	2
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	8
3.1	Descrizione dell’impianto	8
3.2	Dismissione dell’impianto.....	18
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	19
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	45
5.1	Caratterizzazione degli impatti.....	47
5.2	Matrice di valutazione ambientale	63
5	CONCLUSIONI	65

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 2 di 65</p>
---	--	---

1 **PREMESSA**

La società “AEI SOLAR PROJECT II srl” intende realizzare, nel Comune di Foggia (FG), una centrale per la produzione di energia elettrica da fonte solare costituita da un parco agrivoltaico e le relative opere di connessione.

L'energia prodotta dal campo verrà trasferita mediante un unico cavidotto esterno alla sottostazione di condivisione e trasformazione e, da qui, alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) tramite il punto di connessione posto nel territorio comunale di Foggia.

L'impianto è caratterizzato da una potenza di picco installata in corrente continua di 50,83MW ed è suddiviso in 5 "sottocampi", collegati a 5 cabine di campo di conversione e trasformazione

La presente Sintesi non Tecnica è relativa allo Studio di Impatto Ambientale del parco fotovoltaico quale progetto integrato di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola da realizzarsi in area agricola del comune di Foggia (FG).

2 **INQUADRAMENTO AREA DI IMPIANTO**

L'impianto in oggetto, sarà ubicato nel comune di Foggia a circa 7 Km in direzione nord-est rispetto al nucleo urbano di Foggia, mentre dista circa 5 km in direzione ovest rispetto ai confini comunali di Manfredonia.

L'area in questione ricade completamente all'interno del comune di Foggia; la scelta è stata dettata dai buoni livelli di irraggiamento e non incidenza su aree protette, in particolare, i terreni individuati per la realizzazione del campo agrivoltaico non ricadono nelle zone non idonee individuate dai piani regionali della Puglia.

Di seguito le coordinate che delimitano l’area del parco

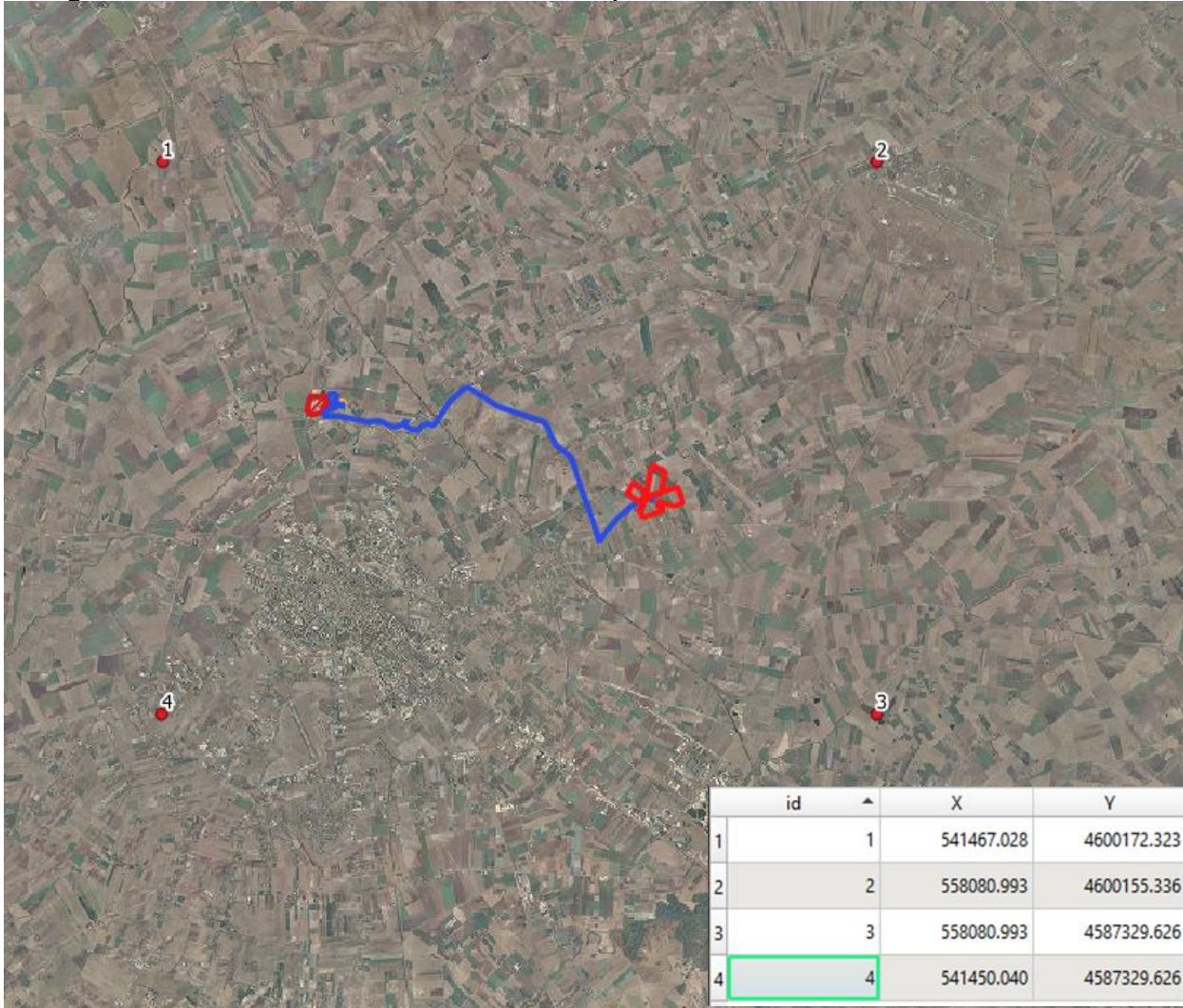


Figura 1 – Area impianto su base ortofoto e Coordinate UTM 35–WGS 84 che delimitano l’area del Parco fotovoltaico

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 4 di 65</p>
---	---	---

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un rettangolo individuato, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasverso di Mercatore), dai vertici superiore sinistro e inferiore destro, e nel sistema di coordinate geografiche di latitudine e longitudine:

UPPER LEFT X = 5414467.028 m E UPPER LEFT Y = 4600172.323 m N
LOWER RIGHT X = 558080.993 m E LOWER RIGHT Y = 4587329.626 m N

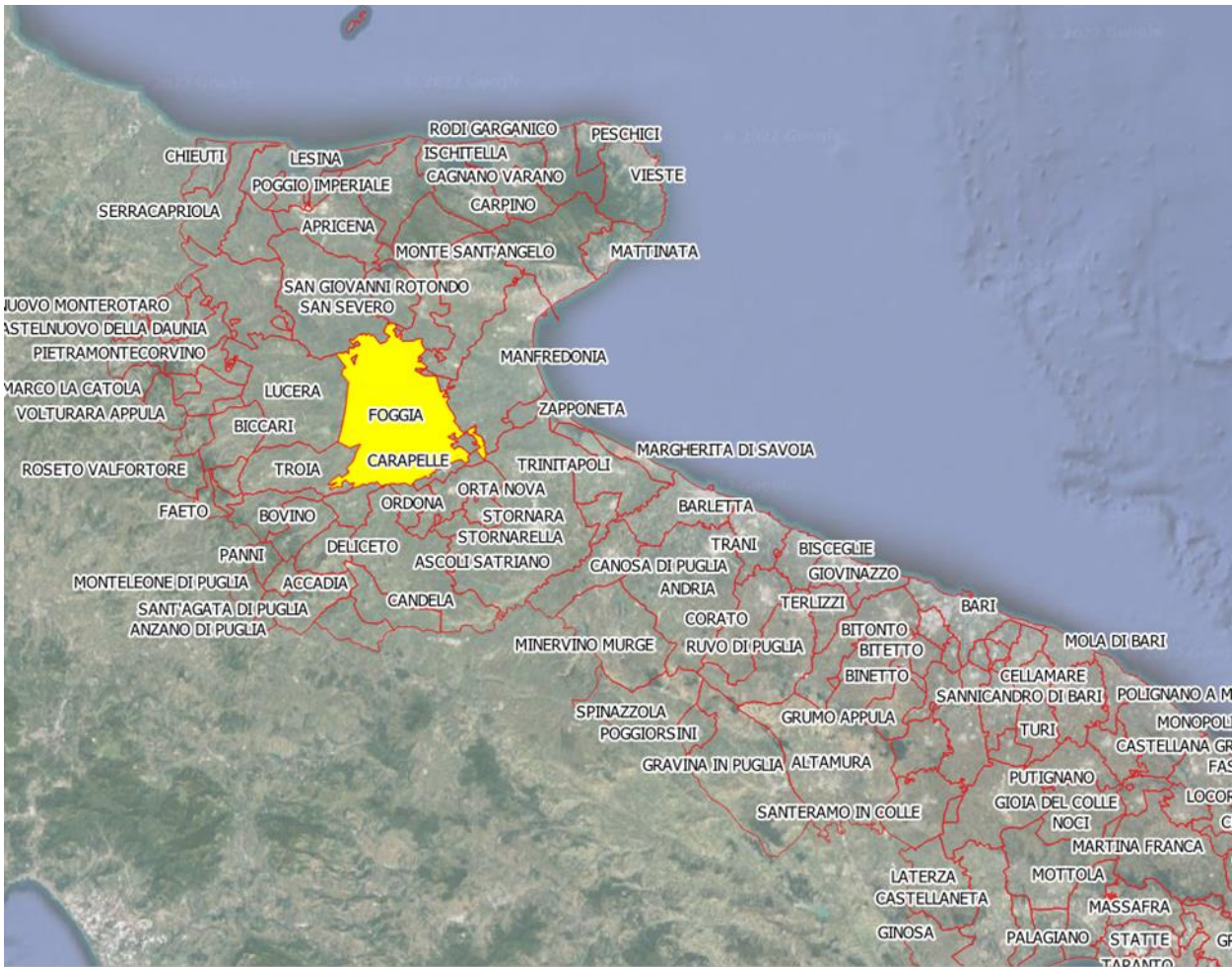


Figura 2 - Inquadramento geografico comune di Foggia (FG)



Figura 3 - Inquadramento generale dell’opera su ortofoto

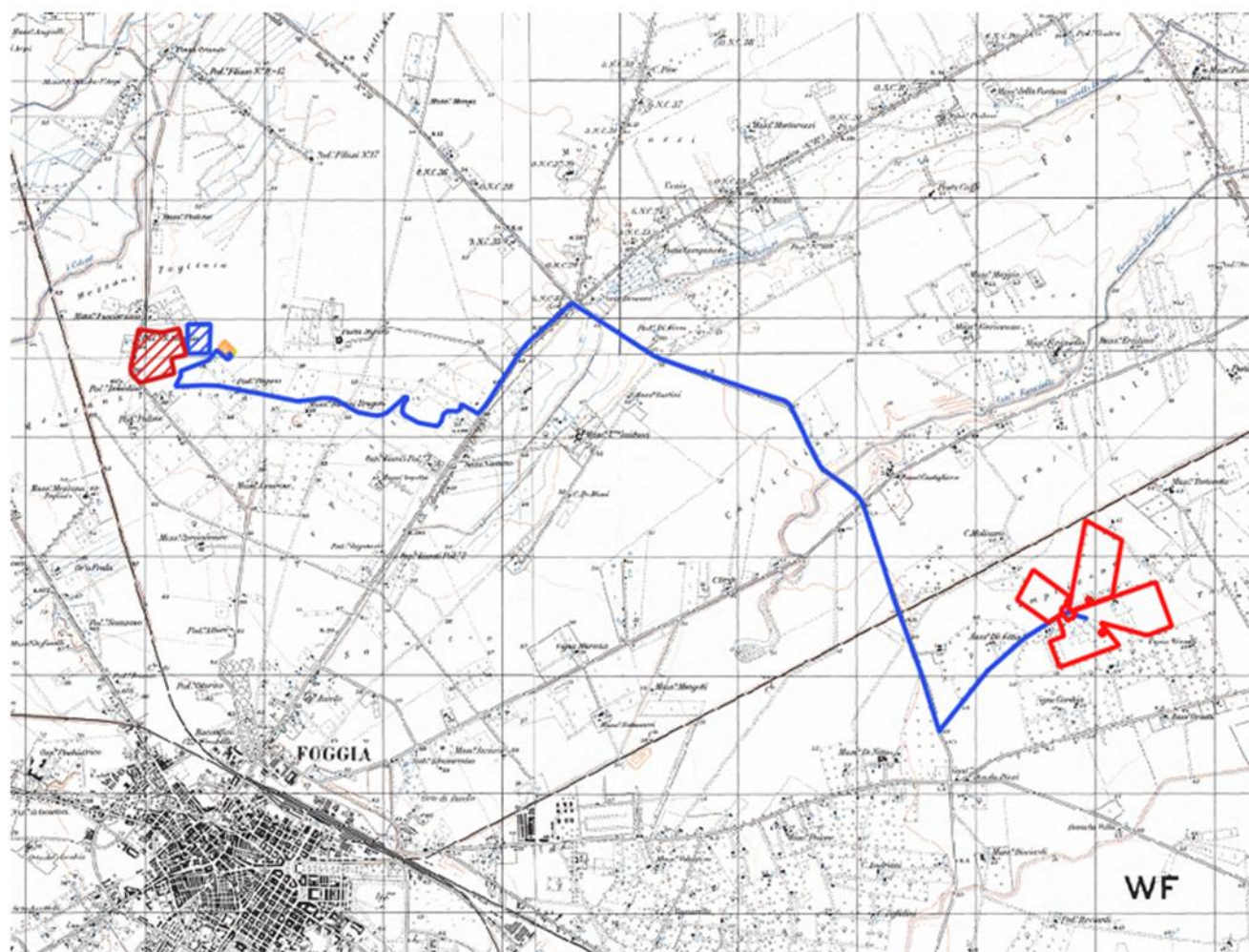


Figura 4 – Inquadramento area Parco (IGM 1:25.000)

Il campo dell’impianto fotovoltaico ricade sui Fogli e particelle seguenti del Comune di Foggia.

Foglio	Particella
70	15 - 18 - 19 - 22 - 30 - 106 - 127 - 172 - 205 - 206 - 207 - 208 - 257 - 295

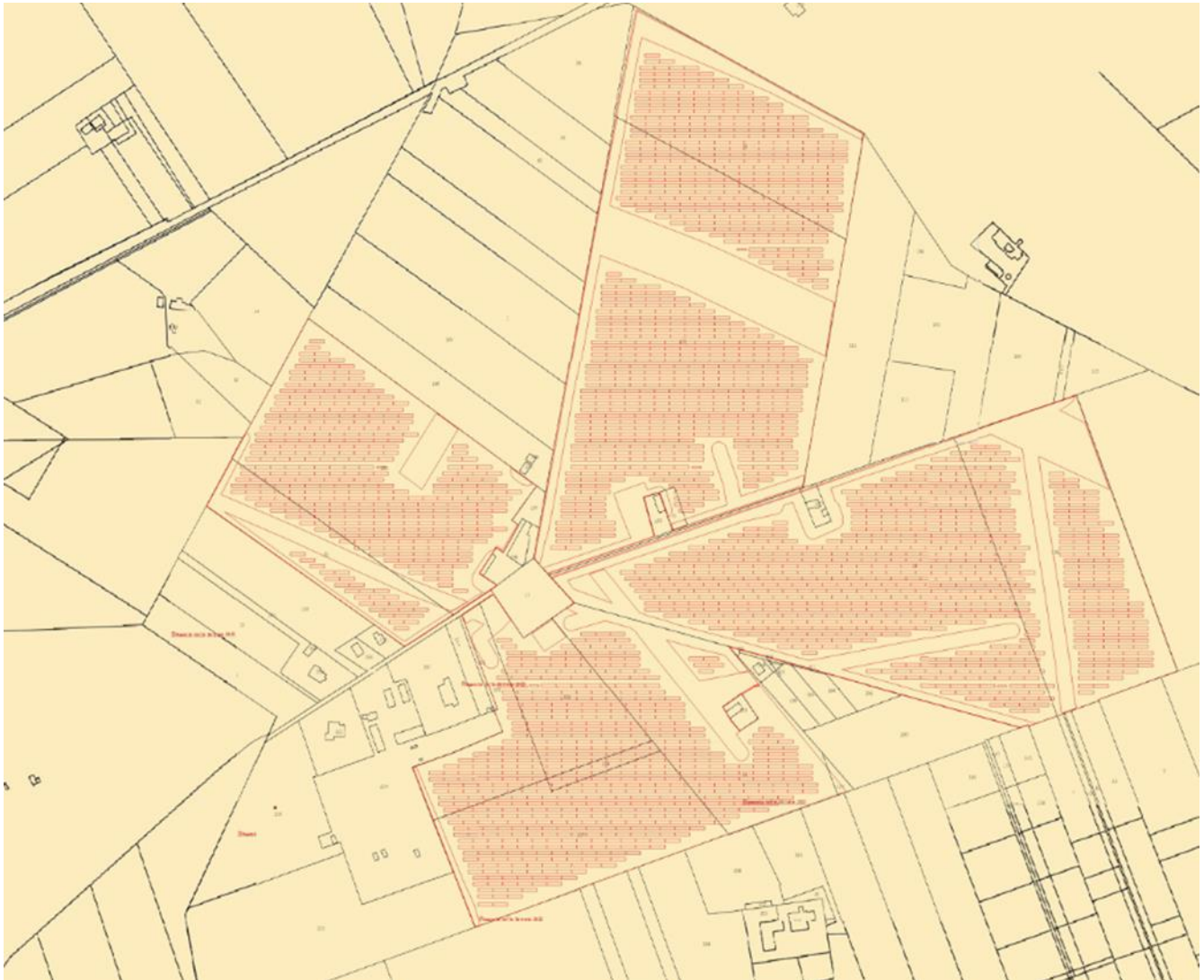


Figura 5 – Inquadramento area del parco su fotovoltaico

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 8 di 65</p>
---	---	--

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Descrizione dell’impianto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica mediante tecnologia fotovoltaica, tramite l’installazione a terra di pannelli fotovoltaici montati su idonee strutture metalliche di supporto posizionate in direzione EST – OVEST e con inclinazione verso sud di 20°.

I pannelli, che trasformano l’irraggiamento solare in corrente elettrica continua, saranno collegati in serie formando una "stringa" che, a sua volta, sarà collegata in parallelo con le altre in apposite cassette di stringa (combiner box). Dai quadri di parallelo l’energia prodotta dai pannelli verrà trasferita mediante conduttori elettrici interrati alle cabine di campo in cui sono installati gli inverter centralizzati che la trasformano in corrente alternata. Le cabine di campo ospitano anche il trasformatore e fungono anche da "cabine di trasformazione" incrementando il voltaggio fino alla tensione (MT) 30kV. A valle dell’ultima cabina di campo, l’energia verrà trasferita mediante un unico cavidotto esterno alla futura stazione Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) tramite il punto di connessione posto nel territorio comunale di Leverano.

L’impianto è caratterizzato da una potenza di picco installata in corrente continua di 50,83 MW e quella di immissione di 40 MW ed è suddiviso in 5 "sottocampi", in cui i moduli sono organizzati in stringhe ciascuna da 30 moduli, collegati a 5 cabine di campo di conversione e trasformazione.

L’impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:

L’impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:

- Strutture di supporto dei moduli con altezza indicativa da terra di 2,1 m;

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 9 di 65</p>
---	--	---

- 75870 moduli monocristallini di tipo TrinaSolar TSM-DEG21C.20 670 da 670 Wp per una potenza complessiva di 50,83 MWp;
- N. 5 stazioni di trasformazione della potenza di 9000 kVA.
- N. 10 inverter da 4300 kVA (potenza nominale a 40°C), realizzato su skid e idoneo al posizionamento esterno.;
- Viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell’impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- Collegamenti elettrici in C.C. tra le singole stringhe ai quadri di stringa e da questi agli inverter centralizzati da 4300 kVA e uscita in corrente alternata a 630V.
- Collegamento degli inverter di ciascun sottocampo al trasformatore MT/BT con doppio secondario e primario a 306kV;
- Collegamento in entra-esci con cavidotti AT delle cabine di trasformazione e cavidotto di collegamento dell’impianto alla cabina di consegna in prossimità della RTN;

In questa fase della progettazione, ai fini del dimensionamento di massima del generatore fotovoltaico si è scelto di utilizzare moduli fotovoltaici monocristallino tipo Trinasolar TSM-DEG21C.20 670W di grandi dimensioni da 210 mm e sulla cella PERC monocristallina.

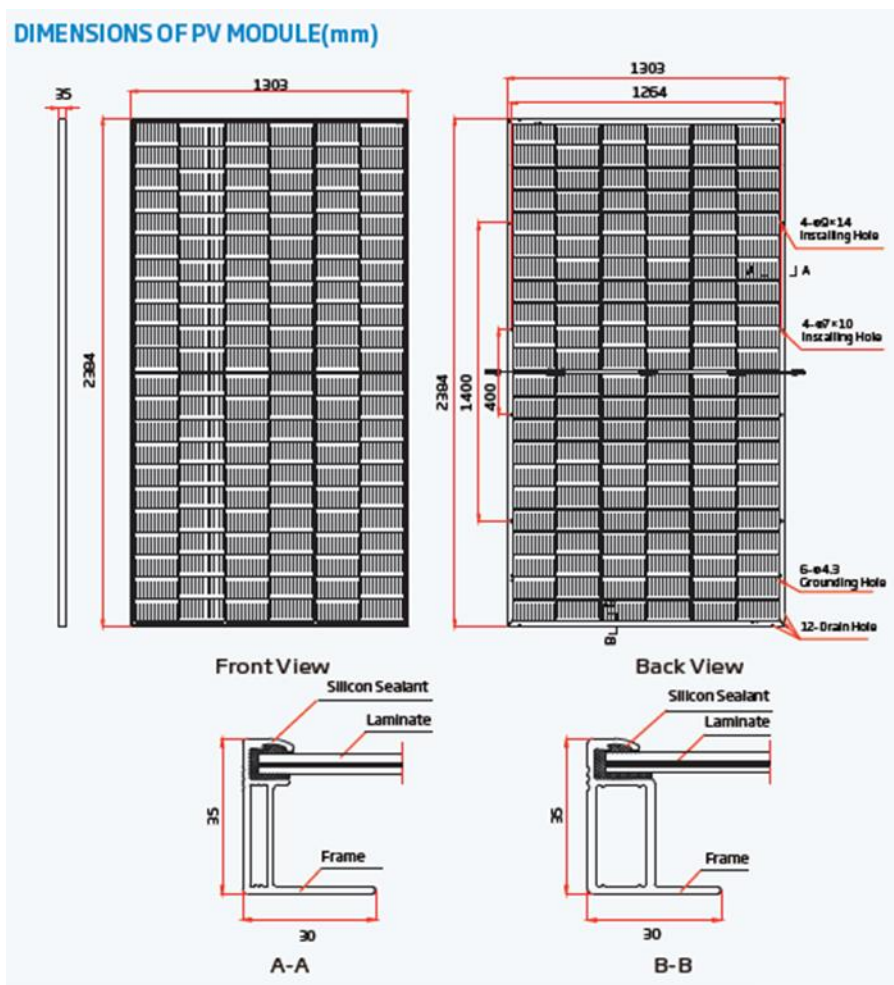


Figura 6 – Particolare pannello fotovoltaico

I moduli descritti saranno collegati in serie per formare una stringa, in particolare ogni stringa sarà formata da 30 moduli. Ogni stringa, pertanto, produce una potenza pari a:

$$30 \times 670 \text{ W} = 20,1 \text{ kW}$$

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 11 di 65</p>
---	---	--

I supporti sono progettati per ospitare un sistema monoassiale di tipo fisso, con inclinazione del pannello a 20° rispetto l’orizzontale e sono costituiti da strutture in carpenteria metallica direttamente infissi nel terreno.

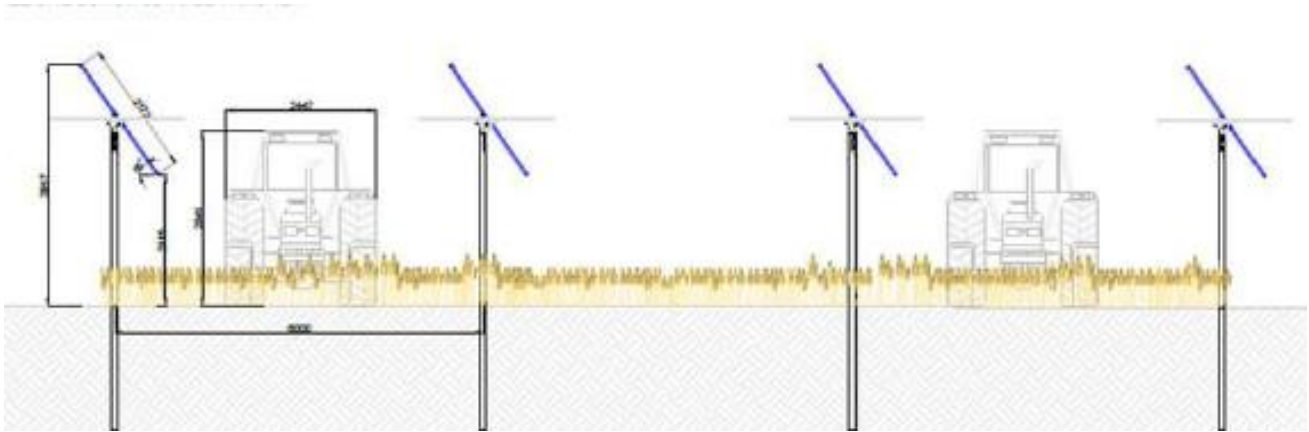


Figura 7 - Sezione longitudinale strutture di supporto

Le stringhe da 30 moduli saranno unite in parallelo per formare un vettore di massimo 16 stringhe unite a livello elettrico in quadri di campo denominati cassette di stringa o **“combiner box”** dotate anche di cablaggio dati per il monitoraggio da remoto dell’input elettrico di potenza e dei dati di produzione.

Le combiner box sono cassette di controllo della misura della corrente di ogni singola stringa in ingresso dal generatore solare e permettono di realizzare in uscita il parallelo di tutte le stringhe di moduli FV ad essi collegate. Le cassette di stringa saranno in totale 50, così divise per i diversi sottocampi.

Nel presente progetto è prevista la divisione dell’impianto in 5 sottocampi, ognuno gestito da una power station Gamesa Electrics PV Proteus 2x4300, con doppio inverter da 4300 kVA (potenza nominale a 40°C), e trasformatore a doppio secondario della potenza di 10000kVA realizzato su skid e idoneo al posizionamento esterno. Le Power Station fungono da cabine di conversione da corrente continua (1500V DC) in corrente alternata (630V AC) e di trasformazione in grado di incrementare il voltaggio fino all’alta tensione (MT 30 kV).

	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="right">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 12 di 65</p>
---	---	---

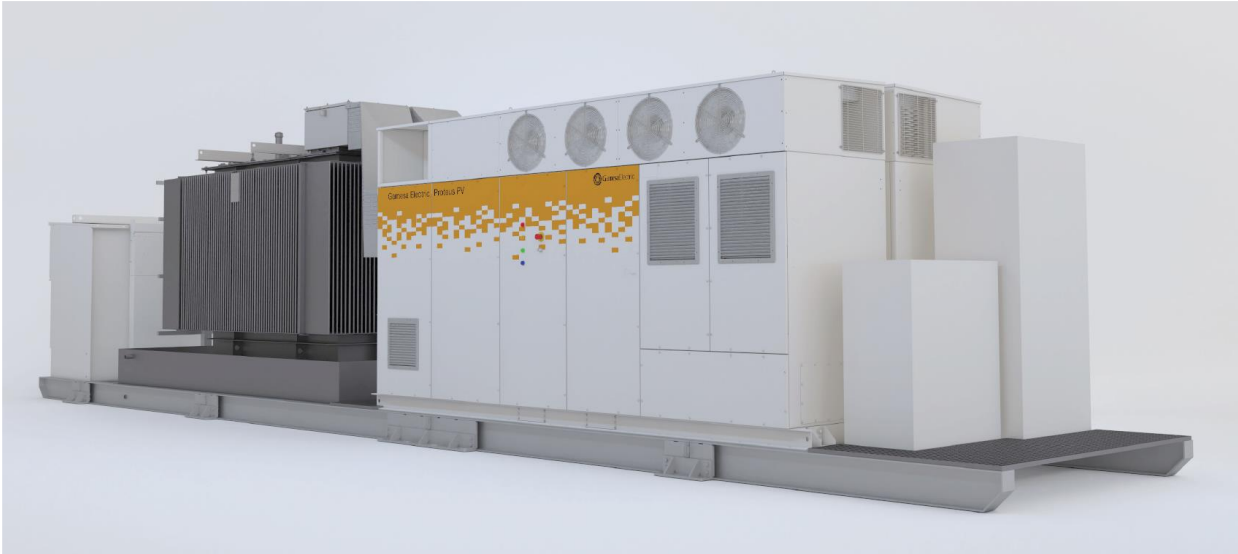


Figura 8 – Power Station composta da 2 inverter e trasformatore con doppio secondario

L’impianto dunque, suddiviso in cinque sottocampi, prevede

- **sottocampo 1:**
 - 503 stringhe x 30 Moduli
 - 15.090 moduli da 670 Wp
 - 32 smart combiner box
 - 2 inverter centralizzato da 4.300 kVA
 - Potenza totale in DC: 10.110 kWp
 - Potenza totale in AC: 8.600 kVA
- **sottocampo 2:**
 - 506 stringhe x 30 Moduli
 - 15.180 moduli da 670 Wp
 - 34 smart combiner box
 - 2 inverter centralizzato da 4.300 kVA

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 13 di 65</p>
---	---	--

Potenza totale in DC: 10.171 kWp

Potenza totale in AC: 8.600 kVA

- **sottocampo 3:**

506 stringhe x 30 Moduli

15.090 moduli da 670 Wp

32 smart combiner box

2 inverter centralizzato da 4.300 kVA

Potenza totale in DC: 10.110 kWp

Potenza totale in AC: 8.600 kVA

- **sottocampo 4:**

508 stringhe x 30 Moduli

15.240 moduli da 670 Wp

33 smart combiner box

2 inverter centralizzato da 4.300 kVA

Potenza totale in DC: 10.211 kWp

Potenza totale in AC: 8.600 kVA

- **sottocampo 5:**

509 stringhe x 30 Moduli

15.270 moduli da 670 Wp

33 smart combiner box

2 inverter centralizzato da 4.300 kVA

Potenza totale in DC: 10.231 kWp

Potenza totale in AC: 8.600 kVA

In totale, quindi, saranno installati 30.120 moduli per una potenza di picco installata in corrente continua pari a:

$$75870 \text{ moduli} \times 670 \text{ Wp} = 50.832,9 \text{ Wp} = 50,83 \text{ MW DC}$$

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 14 di 65</p>
---	--	--

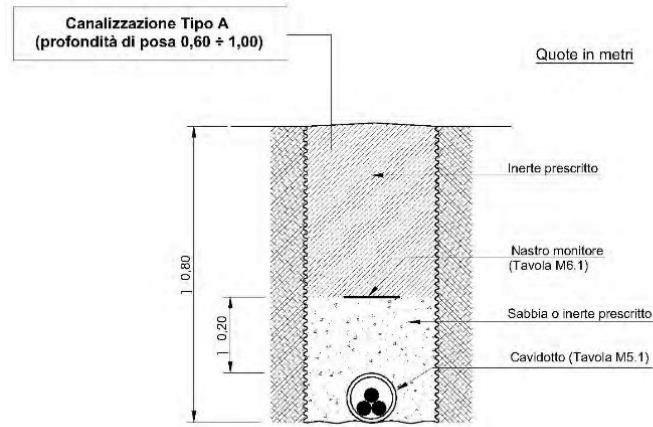


Figura 9 – Sezione di posa cavidotto interno

La rete elettrica a 30kV sarà realizzata con posa completamente interrata assicurando il massimo dell'affidabilità e della economia di esercizio.

Per il collegamento delle power station dei campi fotovoltaici si prevede la realizzazione di linee a 30kV a mezzo di collegamenti del tipo "entra-esce", mediante cavi del tipo ARE4H5EE 20,8/36kV con conduttore in alluminio o cavi del tipo RG7H1M1 18/30kV con conduttore in rame.

Il cavidotto di connessione a 30 kV, di lunghezza totale pari a circa 11 km, sarà realizzato per mezzo di un doppio circuito con cavi del tipo RG7H1M1 18/30kV o equivalenti con conduttore in rame.

L'isolamento sarà garantito mediante guaina termo-restringente.

I cavi verranno posati ad una profondità di circa 120 cm, con una placca di protezione in PVC (nei casi in cui non è presente il tubo corrugato) ed un nastro segnalatore.

I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata che avrà una larghezza di 50 cm. La sezione di posa dei cavi sarà variabile a seconda della loro ubicazione in sede stradale o in terreno

I cavi sono stati dimensionati in modo tale da soddisfare la relazioni:

$$I_b \leq I_z$$

$$\Delta V\% \leq 4\%$$

dove:

- I_b è la corrente di impiego del cavo;

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 15 di 65</p>
---	--	--

- Iz è la portata del cavo, calcolata tenendo conto del tipo di cavo e delle condizioni di posa;
- $\Delta V\%$ è la massima caduta di tensione calcolata a partire dalla cabina di consegna fino all’aerogeneratore più lontano (massima caduta di tensione su ogni sottocampo).

I cavi BT saranno del tipo TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC), con conduttore in rame stagnato, flessibile, secondo IEC 60228 classe 5, isolante HEPR reticolato 120 °C (mescola tipo EI6/EI8) e guaina in gomma EVA reticolata 120 °C (mescola tipo EM4/EM8).

Il percorso del collegamento dell’impianto fotovoltaico al punto di connessione è stato scelto tenendo conto di molteplici fattori, quali:

- contenere per quanto possibile i tracciati dei cavidotti sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico-economica;
- evitare per quanto possibile di interessare case sparse ed isolate, rispettando le distanze prescritte dalla normativa vigente;
- Evitare interferenze con zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Sfruttare la viabilità esistente per quanto possibile.

La posa dei cavi si articolerà nelle seguenti attività:

- scavo a sezione obbligata della larghezza e della profondità precedentemente menzionate;
- eventuale rinterro parziale con strato di sabbia vagliata;
- posa del tubo contenente il cavo in fibre ottiche;
- posa dei tegoli protettivi;
- rinterro parziale con terreno di scavo;
- posa nastro monitore;
- rinterro complessivo con ripristino della superficie originaria;

	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="center">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 16 di 65</p>
---	---	--

La **viabilità** sarà tipicamente costituita da una strada perimetrale ed alcune trasversali interne di ampiezza pari a circa 3,0 m, saranno realizzate con inerti compattati. Il materiale costituente le strade sarà idoneo alla formazione di rilevato stradale provenienti da cave di prestito.

Lungo il perimetro, per una lunghezza di circa 3300 metri, verrà collocata una **recinzione** metallica con maglia 50x50 mm, in filo di ferro zincato, Ø 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T. Per l’ingresso previsto un **cancello** carrabile largo m 7,00 ed un cancello in acciaio S235 JR secondo la norma UNI EN 10025 di altezza 2 m.

Per quanto riguarda la fascia di mitigazione perimetrale, la siepe contribuirà a schermare l’impianto e contribuirà all’inserimento paesaggistico e ambientale dell’opera.

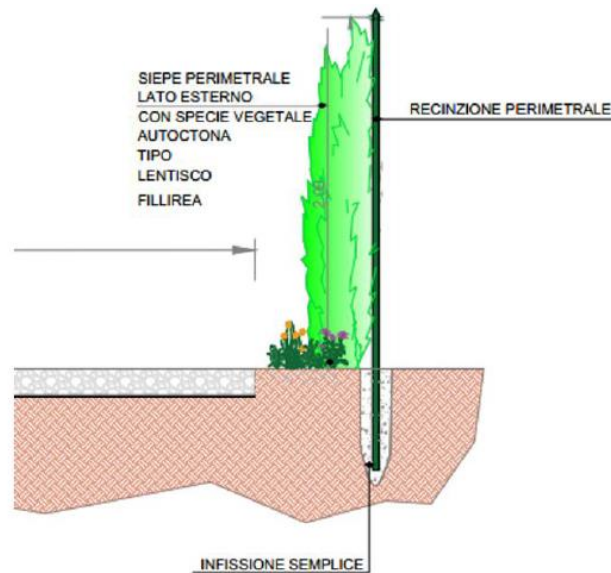


Figura 10-Sezione fascia di mitigazione

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 17 di 65</p>
---	---	--



Figura 11 - Fascia di mitigazione perimetrale – sovrapposizione su ortofoto

L’intero perimetro delle aree di impianto, lungo circa 5.300 metri e largo 2 metri per l’area di impianto agrivoltaico, sarà interessato dalla piantumazione di essenze arbustive autoctone e che quindi bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze mediterranee come l’alaterno, il biancospino, il corbezzolo, la fillirea, il lentisco, il perastro, il prugnolo, il viburno tino, i quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un’importante fonte di cibo durante gran parte dell’anno, grazie alla produzione di bacche e pomi.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 18 di 65</p>
---	--	--

3.2 Dismissione dell’impianto

Alla fine della vita dell’impianto (25 – 30 anni) fotovoltaico si procede al suo smantellamento ed al conseguente ripristino dell’area.

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 che sinteticamente sono riportate di seguito:

- Disconnessione dell’intero impianto dalla rete elettrica;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- Smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Smontaggio sistema di illuminazione e videosorveglianza;
- Rimozione tubazioni interrate;
- Sfilaggio cavi da canali interrati;
- Smontaggio struttura metallica;
- Recupero dei cavi elettrici BT ed AT di collegamento tra i moduli;
- Demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell’impianto.
- Rimozione recinzione

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 19 di 65</p>
---	---	---

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Si forniscono, in riferimento ai documenti programmatici prodotti per l’area di interesse dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comune, ecc.), gli indirizzi degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame e le eventuali interferenze che il progetto di impianto mostra con questi strumenti, al fine di effettuare una verifica di compatibilità con le prescrizioni dei piani stessi.

- **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)**

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), è lo strumento programmatico, adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico nell’orizzonte temporale di dieci anni; concorre a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Per sostenere le fonti energetiche rinnovabili, la Giunta ha compreso che un possibile percorso di supporto e semplificazione per le amministrazioni regionali ed enti locali coinvolti per il rilascio dei titoli autorizzativi, fosse l’indicazione di contesti territoriali idonei, supportati da una perimetrazione o mappe di potenzialità aggiornate, suffragata da una “preistrutturata-tipo”, analogamente a quanto fatto con il RR 24/2010, ma con approccio inverso, ovvero teso ad agevolare l’inserimento di impianti che rispettano i requisiti di sostenibilità ambientale e sociale.

- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**

Il PPTR costituisce un unico Piano paesaggistico per l’intero ambito regionale ed è stato predisposto dalla struttura amministrativa regionale competente in materia di pianificazione paesistica. Ha come obiettivo l’omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici.

Il PPTR persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 20 di 65</p>
---	---	--

recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale e ambientale del territorio regionale, il riconoscimento del ruolo della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti, rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico,

degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;

- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

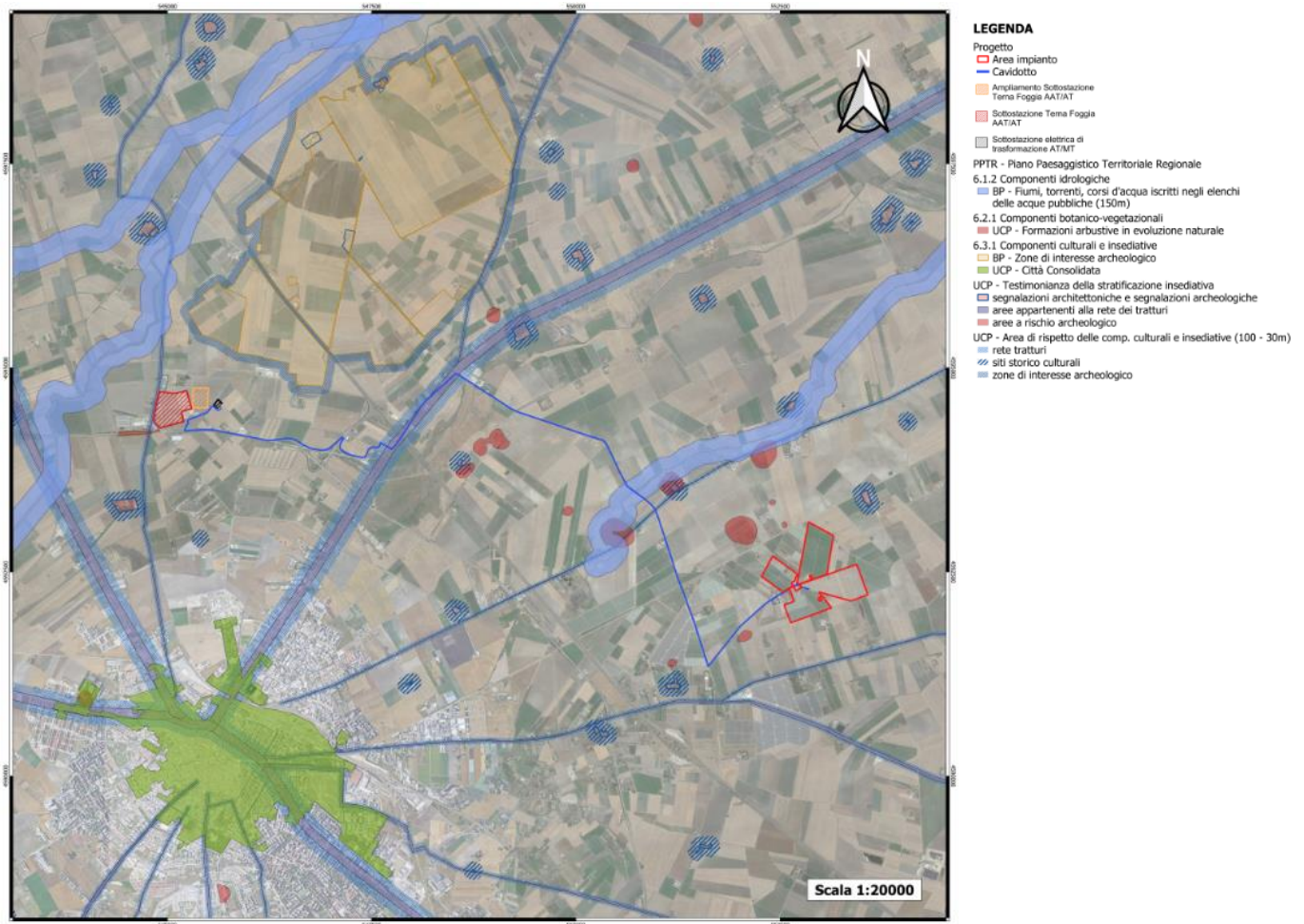


Figura 12 – Planimetria dei vincoli e delle aree soggette a tutela (PPTR)

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 22 di 65</p>
---	--	--

Dall’esame della vincolistica riportata sul PPTR Regionale, emerge quanto segue:

- Come si evince dall’analisi delle Componenti geomorfologiche non si rileva la presenza di tali elementi nell’area di intervento;
- Per quanto concerne le Componenti botanico–vegetazionali non si evince la presenza di tali elementi nell’area interessata dall’impianto;
- Dall’analisi delle Componenti Culturali Insediative si evince che l’area interessata dall’impianto non interferisce con alcuno dei siti sottoposti a tutela;
- Dall’analisi delle Componenti dei valori percettivi si evince che il percorso del cavidotto interrato corre, per un tratto, lungo una strada segnalata come tratturo; si tratta, ad ogni modo, di opere interrate che non andranno ad alterare o modificare gli equilibri superficiali.

Di conseguenza, non si evidenziano zone vincolate o segnalate all’interno dell’area d’impianto.

- **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall’articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, 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.

Il P.A.I. adottato dalla Regione Puglia ha le seguenti finalità:

- ✓ la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico – agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- ✓ la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- ✓ il riordino del vincolo idrogeologico;



EGM PROJECT SRL - Via Vincenzo Verrastro - 15/A- 85100 Potenza

info@egmproject.it - egmproject@pec.it



	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="center">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 23 di 65</p>
---	--	---

- ✓ la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d’acqua;
- ✓ lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

In funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, il Piano individua differenti regimi di tutela per le seguenti aree:

- Aree a alta probabilità di inondazione (AP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media probabilità di inondazione (MP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa probabilità di inondazione (BP) ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

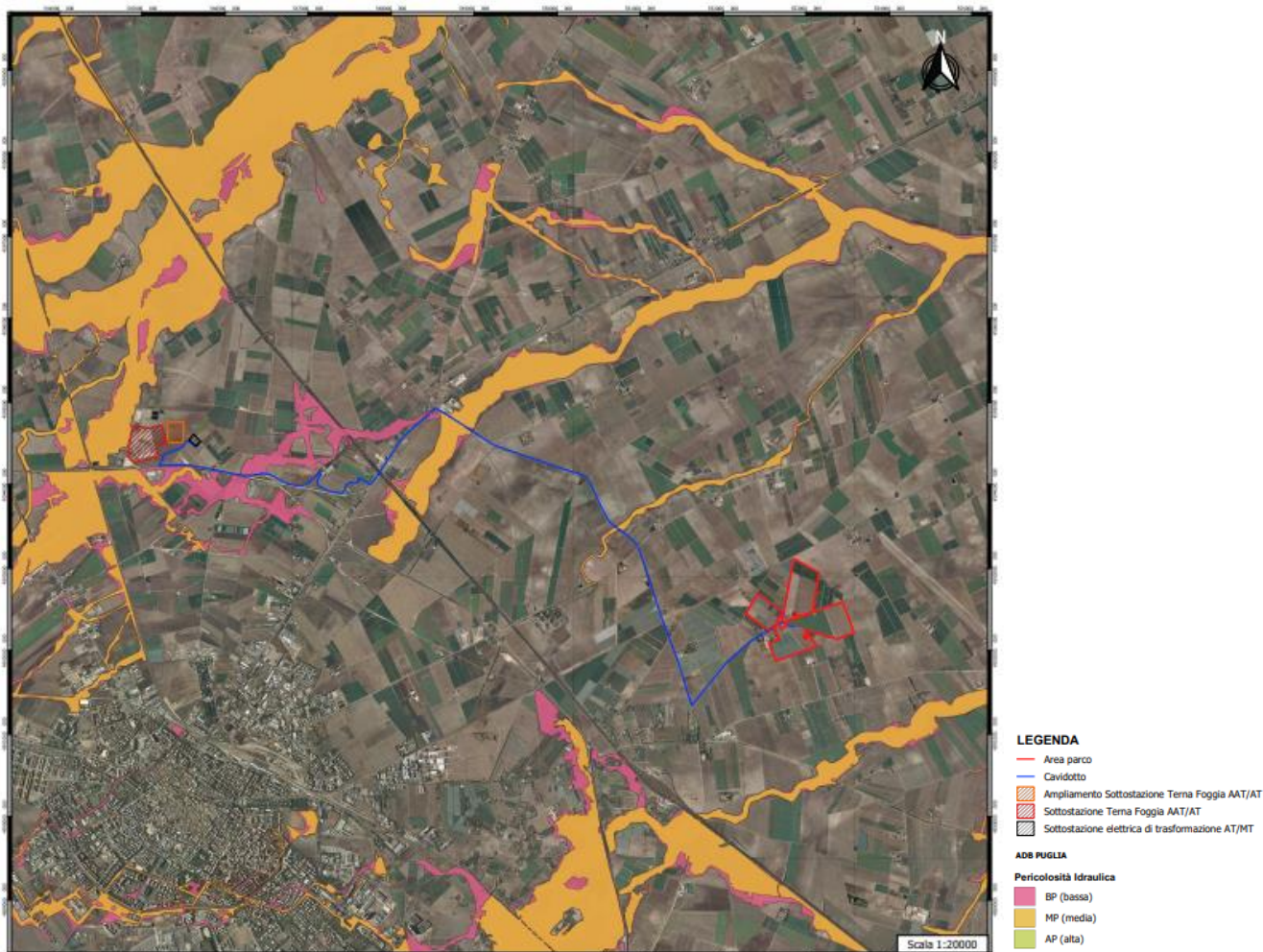


Figura 13 – Pericolosità Idraulica (PAI)

Inoltre, il territorio è stato inoltre suddiviso in tre fasce a Pericolosità Geomorfologica crescente:

- PG1 aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità geomorfologia media e bassa), che si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici);
- PG2 aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità geomorfologia elevata), ovvero versanti

- più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività;
- PG3 aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità geomorfologia molto elevata), le quali comprendono tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso.

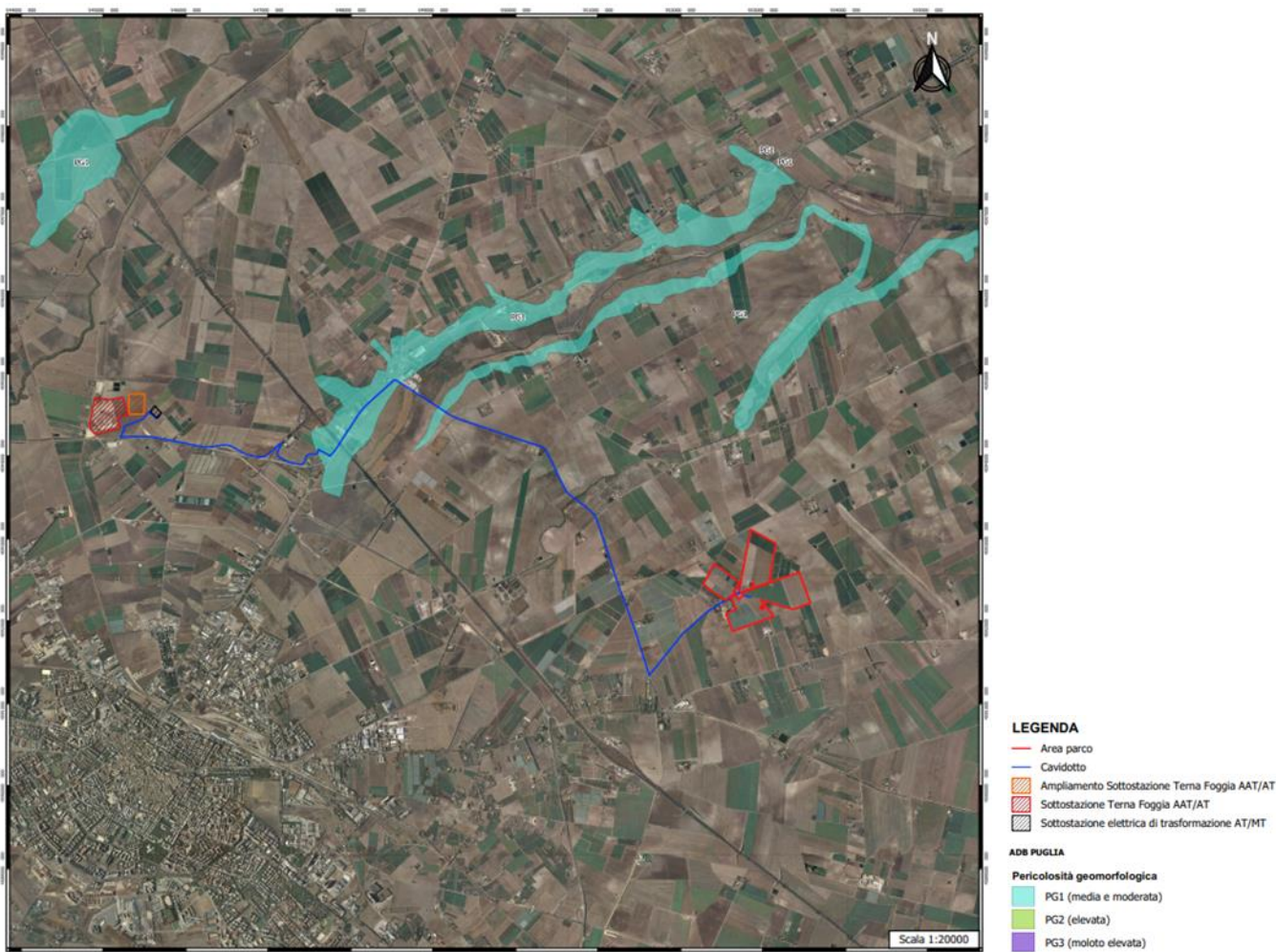


Figura 14 – Pericolosità Geomorfologica (PAI)

	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="center">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 26 di 65</p>
---	---	--

Dall’esame della cartografia del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) redatto dall’Autorità di Bacino della Regione Puglia, l’area di impianto in esame non ricade in areali di Pericolosità Geomorfologica nè in areali a Rischio di frana; per quanto riguarda il cavidotto, esso ricade per un tratto in areali di pericolosità Geomorfologica PG1 e Rischio da frana R2.

Porzioni del cavidotto in esame ricadono in areali a rischio Idraulico (BP) Bassa pericolosità e (MP) Media Pericolosità, mentre nell’area parco non c’è pericolosità idraulica e quindi nelle aree a Pericolosità non ricadono le strutture; gli attraversamenti del cavidotto avverranno in TOC così da non intaccare le aree a pericolosità media e bassa.

In conclusione si ritiene che la realizzazione dell’impianto in oggetto sia compatibile con le prescrizioni e le finalità del PAI, e pertanto che non esistano preclusioni dal punto di vista geomorfologico ed idraulico alla realizzazione dell’opera in progetto.

- **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)**

Il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umane, l’ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Sulla base delle criticità emerse dall’analisi delle mappe di pericolosità e rischio sono state individuate le misure di prevenzione, protezione, preparazione e recupero post-evento per la messa in sicurezza del territorio.

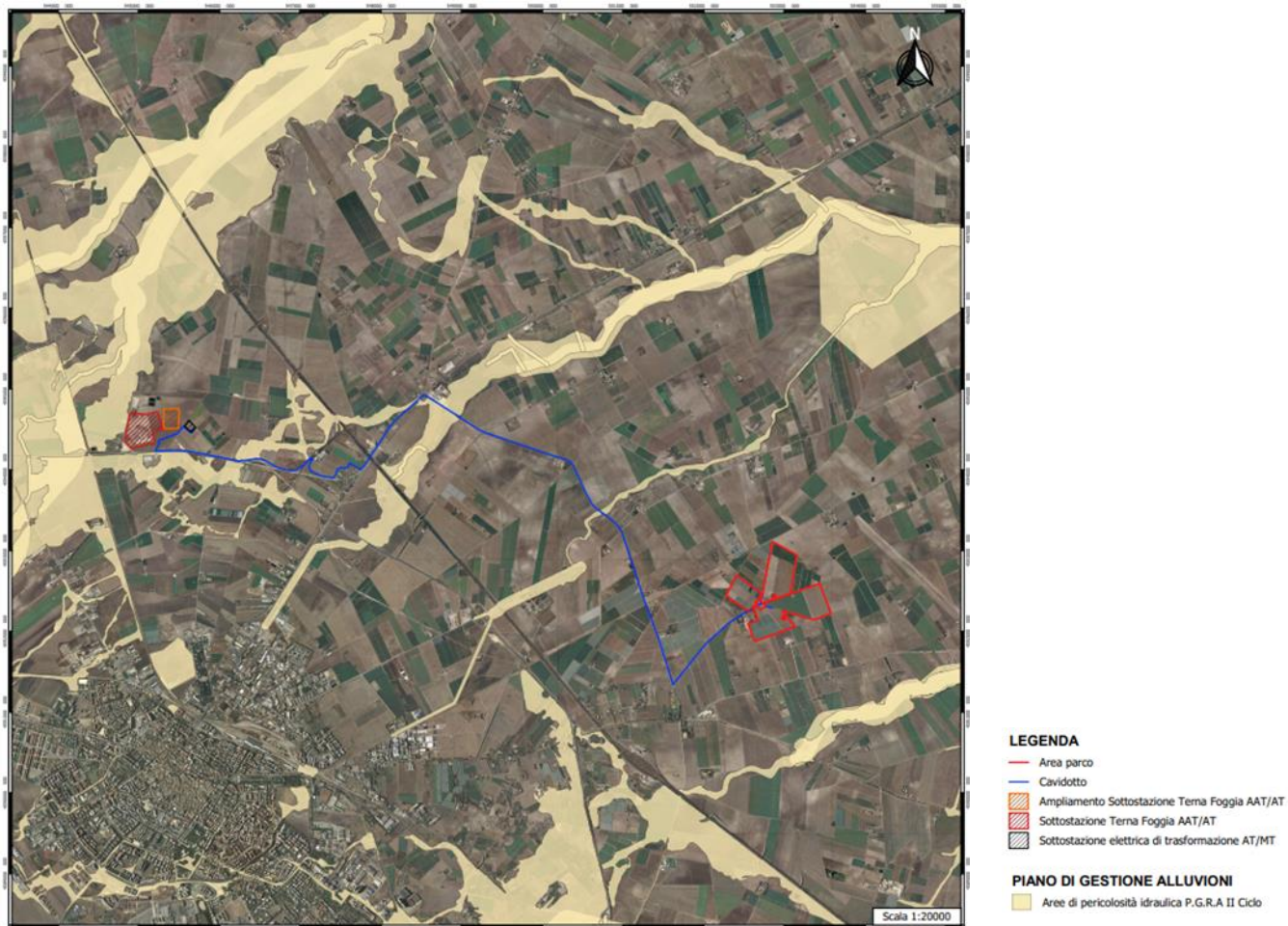


Figura 15 – Carta della Pericolosità Idraulica (PGRA)

Come si evince dalla Carta della Pericolosità Idraulica l’area interessata dal progetto risulta solo parzialmente interessata da un’area di pericolosità idraulica II ciclo; bisogna tuttavia sottolineare che solamente parte del tratto di cavidotto sarà realizzato su strada a valenza paesaggistica, ma come meglio si esporrà all’interno della Relazione Paesaggistica, l’intervento sarà completamente interrato, così da non intaccare l’ambiente dal punto di vista paesaggistico.

	<p align="center">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p align="center">SINTESI NON TECNICA</p>	<p align="center">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 28 di 65</p>
---	---	--

- **Piano di Tutela delle Acque (PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell’intero sistema idrico superficiale e sotterraneo. Il Piano, partendo dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla loro salvaguardia, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo, nonché per l’attuazione di altri interventi finalizzati al miglioramento della tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

I depositi continentali affioranti sono caratterizzati da una permeabilità primaria per porosità, essa è in stretta dipendenza con la granulometria, il grado di classazione del deposito e la distribuzione verticale ed areale delle intercalazioni lentiformi prevalentemente limo-argillose. Per tali fattori la permeabilità dei litotipi investigati risulta molto variabile da punto a punto sia in senso orizzontale che verticale. Il coefficiente di permeabilità è compreso tra valori medi e bassi; i valori maggiori, stimati in 10^{-2} - 10^{-4} cm/s, sono attribuibili ai banchi sabbioso-ghiaioso-ciottolosi, mentre quelli inferiori stimati in 10^{-4} - 10^{-7} cm/s, si riferiscono agli intervalli limo-sabbioso-argillosi o a livelli di sabbie e ghiaie più cementate.

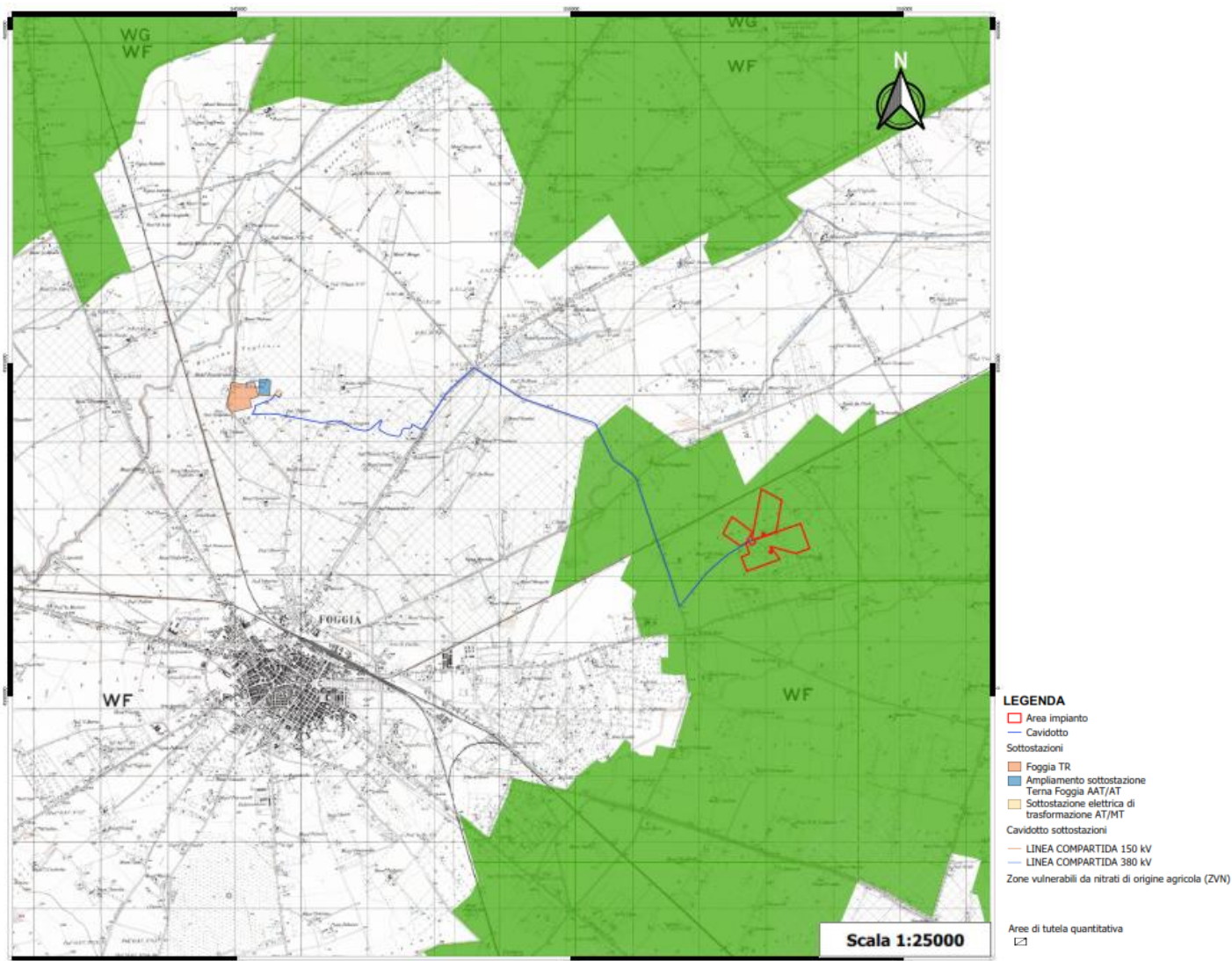


Figura 17 – Carta Piano di Tutela delle Acque (PTA)

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 30 di 65</p>
---	--	--

In merito al Piano di Tutela si desume che riguardo alle Aree di vincolo d’uso degli acquiferi, l’area ricade all’interno delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN), le sostanze inquinanti di natura antropica e naturale, veicolate dalle acque meteoriche, raggiungono infatti la circolazione idrica sotterranea, sovente grazie all’elevata permeabilità che in genere caratterizza le formazioni rocciose affioranti.

Inoltre il perseguimento dell’obiettivo di Tutela quali-quantitativa dei corpi idrici, ha portato all’individuazione di particolari perimetrazioni a Protezione Speciale Idrogeologica, il cui obiettivo è quello di ridurre, mitigare e regolamentare le attività antropiche che si svolgono o che si potranno svolgere in tali aree.

A questo proposito uno degli indici di più diffuso utilizzo per descrivere lo standard di qualità delle acque sotterranee è la concentrazione dello ione nitrato.

In relazione a queste tipologie di aree da “sottoporre a specifica tutela”, la Regione Puglia ha messo in atto una serie di iniziative mirate a ridurre/prevenire l’inquinamento delle acque causato dai nitrati di origine agricola.

La Regione ha inoltre definito un “Programma d’Azione”, ovvero un insieme di misure di indirizzo e cogenti, da adottare all’interno delle ZVN da parte degli agricoltori e di quanti esercitano attività legate alle produzioni zootecniche, riguardante la gestione del suolo e alle pratiche connesse alla fertilizzazione azotata.

In particolare, le azioni di informazione e sensibilizzazione in materia di tutela delle acque dall’inquinamento da nitrati, si pongono i seguenti obiettivi:

- ✓ prevenire e ridurre l’inquinamento da nitrati ed attuare il risanamento dei corpi idrici;
- ✓ inquinati da composti azotati;
- ✓ conseguire il miglioramento dello stato delle acque e l’adeguata protezione di quelle destinate

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 31 di 65</p>
---	---	---

a particolari usi;

- ✓ perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- ✓ diffondere l'applicazione dei codici di buona pratica agricola all'insegna dei principi dell'agricoltura sostenibile;
- ✓ impedire il deterioramento dello stato ecologico e l'inquinamento delle acque e ripristinare un buono stato qualitativo ed un buon potenziale ecologico delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
- ✓ contribuire a ridurre i costi di produzione delle aziende agricole anche attraverso il minor ricorso agli impieghi di input chimici.

Per quanto concerne possibili influenze sull’assetto idrogeologico esistente o meglio interferenze possibili sulle qualità delle acque presenti nel sottosuolo si ritiene che l’impianto fotovoltaico da realizzare e le opere di connessione non interferiranno in alcun modo con la falda né con l’equilibrio idrodinamico esistente.

Si dovrà ugualmente prestare particolare attenzione durante le fasi di cantiere ed esercizio allo scopo di evitare qualsivoglia sversamento di sostanze pericolose e inquinanti visto il grado di protezione dell’acquifero che è molto basso.

Considerato che le opere in progetto non prevedono in fase di esercizio emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, l’intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA.

- **Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia**

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia è stato approvato con delibera n. 1005 del 20 Luglio del 2001. il 27 Novembre 2007 è avvenuta la consegna della nuova aerofotogrammetria del territorio comunale che ha consentito all’amministrazione comunale di procedere ad un adeguamento

del vigente PRG. Di seguito si riportano stralci cartografici del Piano Regolatore Generale inerenti al sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale.

Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale rientra in Zona E, caratterizzata dal territorio agricolo. L’Art. 19 “Zona E: Nuove costruzioni, Impianti Pubblici” definisce che nelle zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici quali reti di telecomunicazioni, di trasporto energetico, di acquedotti e fognatura, discariche di rifiuti solidi e impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico. Il progetto in esame risulta compatibile con le previsioni del piano.

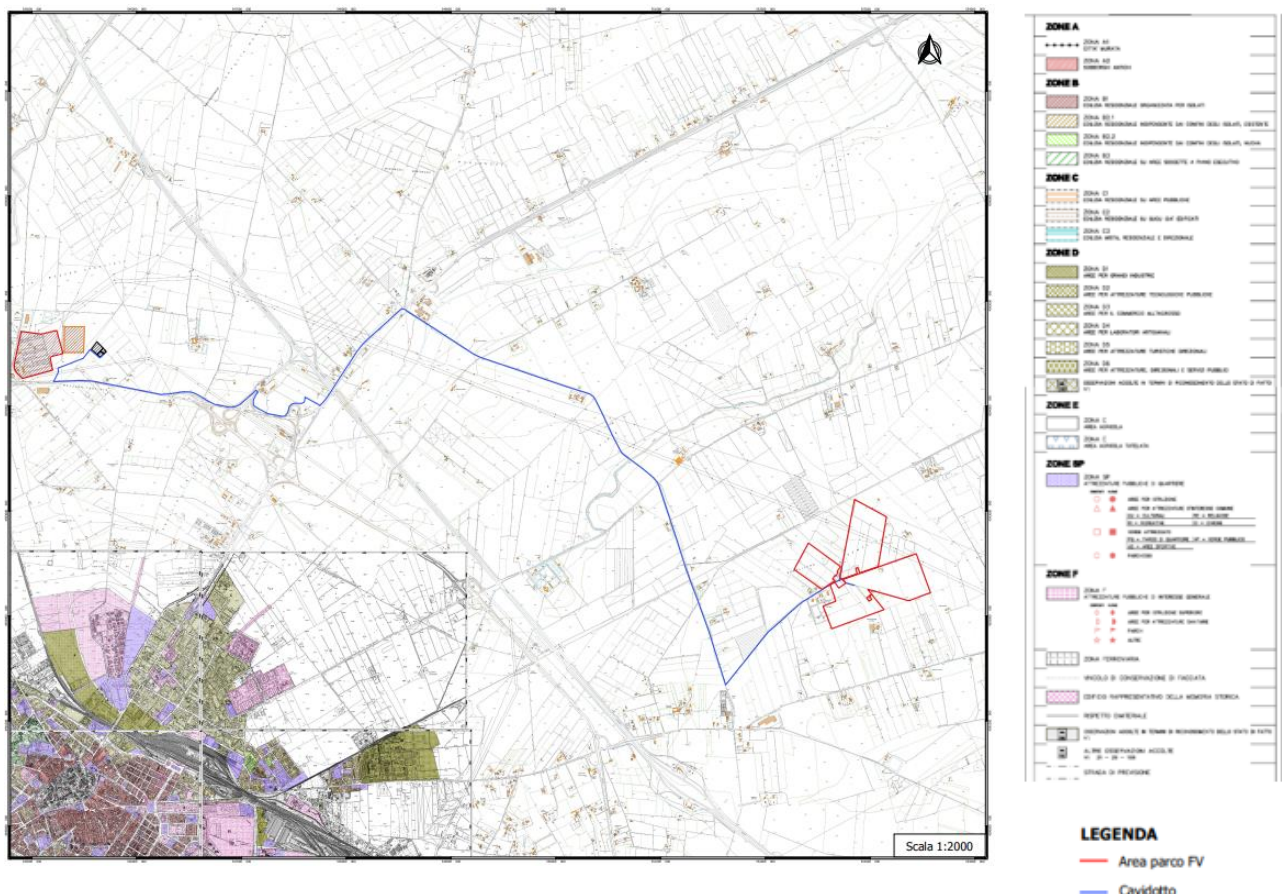


Figura 12-Stralcio Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 33 di 65</p>
---	--	--

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il paesaggio (PUTT/P), approvato con delibera G.R. n 1748/2000, pubblicata sul BURP n 6 del 13.01.2001, dalla Regione Puglia, sottopone a specifica normativa l’intero territorio regionale e pertanto si configura non solo come Piano Paesaggistico ma anche come Piano urbanistico territoriale che costituisce un quadro organico di riferimento per la pianificazione generale e/o di settore dell’intero territorio regionale ad ogni livello.

"Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p), [...], disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali."

Nel R.R. n ° 24 del 2010 sono individuate tra le aree non idonee alla realizzazione di un impianto eolico zone con vincolo architettonica/archeologica e relativo buffer di 200m. Sono stati consultati specificatamente i vincoli architettonici (ex L. 1089/39) contenuti negli atlanti della documentazione cartografica del Piano Urbanistico Territoriale Tematico (P.U.T.T.) - "Paesaggio e Beni Ambientali" della Regione Puglia (art. 1 bis della L. 431/85 e art. 4 della L.R. 56/80).

Il comune di Foggia è dotato di Piano Comunale Tratturi (PCT).

Il Piano Comunale dei Tratturi (PCT), approvato ai sensi della Legge Regionale n. 29 del 23 Dicembre 2003, si configura come “Piano Urbanistico Esecutivo” (P.U.E.) e costituisce la variante allo strumento urbanistico generale vigente, portando modifiche e variazioni al Piano Urbanistico Tematico Territoriale (PUTT/P). Il Piano Comunale dei Tratturi definisce le norme in merito alle modalità di conservazione, modificazione e trasformazione delle sedi tratturali. Esso determina:

- a) Obiettivi: generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione;

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 34 di 65</p>
---	--	--

- b) Indirizzi: finalizzati al raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- c) Prescrizioni: che mirano al raggiungimento del livello di salvaguardia degli obiettivi prefissati dal piano, con carattere immediatamente vincolante e prevalente rispetto agli strumenti urbanistici vigenti.

Il P.C.T. ha come oggetto gli ambiti territoriali storicamente interessati da tratturi, tratturelli e bracci ubicati nel territorio Comunale di Foggia. Esso assume il ruolo di uno strumento di politica di salvaguardia culturale, con il traguardo della valorizzazione e il recupero (dove possibile) dei suoli tratturali o della loro traccia anche nei casi in cui, rilevandone la possibilità, si tratti di aree sdemanializzate comprese e/o adiacenti ad aree tratturali.

I territori dei tratturi, tratturelli e bracci reintegrati e non reintegrati al pubblico demanio armentizio sono individuati ai soli fini della tutela prevista dalla Legge Regionale n. 29 del 23 dicembre 2003, in quanto elementi della costruzione storica del territorio e della sua componente paesaggistica.

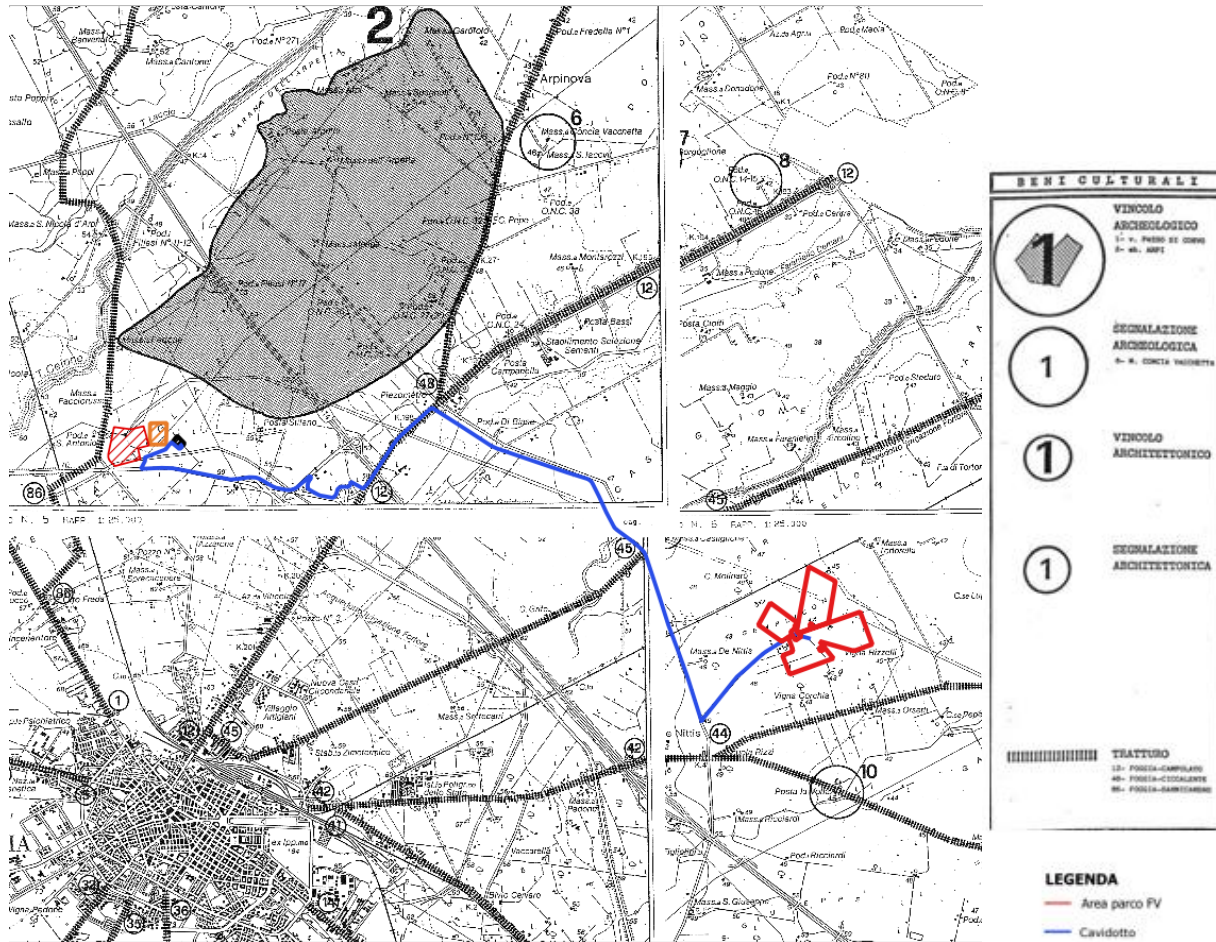


Figura 13-Piano Urbanistico Territoriale

Il progetto non interferisce con le zone vincolate dal PUTT. All’interno dell’area di progetto non sono presenti segnalazioni di beni architettonici e archeologici.

La linea di connessione è interessata dalla presenza del Tratturo “12 – Foggia – Campolato”, ma trattandosi di un’opera interrata non interferisce negativamente.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 36 di 65</p>
---	--	--

La realizzazione di tale impianto persegue obiettivi di qualità paesaggistica accrescendo e non sminuendo il valore del sito attraverso una qualificata previsione e realizzazione della trasformazione paesaggistica.

In fase progettuale sono state recepite le prescrizioni imposte per la zona E; riguardo l’uso agricolo del territorio, l’agrovoltaico assicura la coltivazione del terreno sottostante i pannelli e quindi non verrà meno la destinazione agricola dell’area.

- **Aree Protette**

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Conservazione della Natura, e raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Le aree protette risultano essere così classificate:

- **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione;
- **Parchi regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 37 di 65</p>
---	---	--

presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche;

- Zone umide: sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- Aree marine protette: sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione;
- Altre aree protette: sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

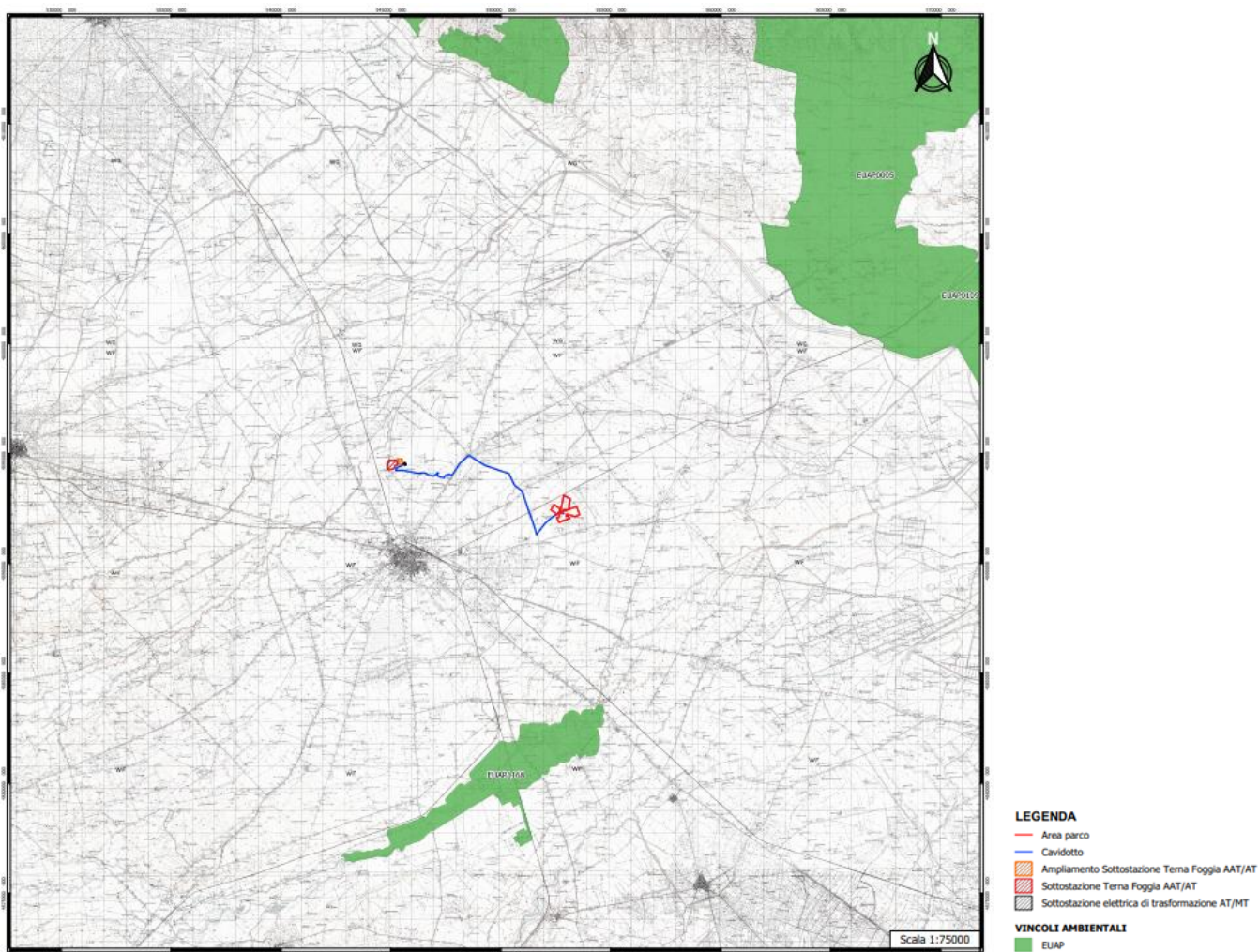


Figura 19 – Aree Protette (EUAP)



Figura 20 – Aree Protette (IBA)

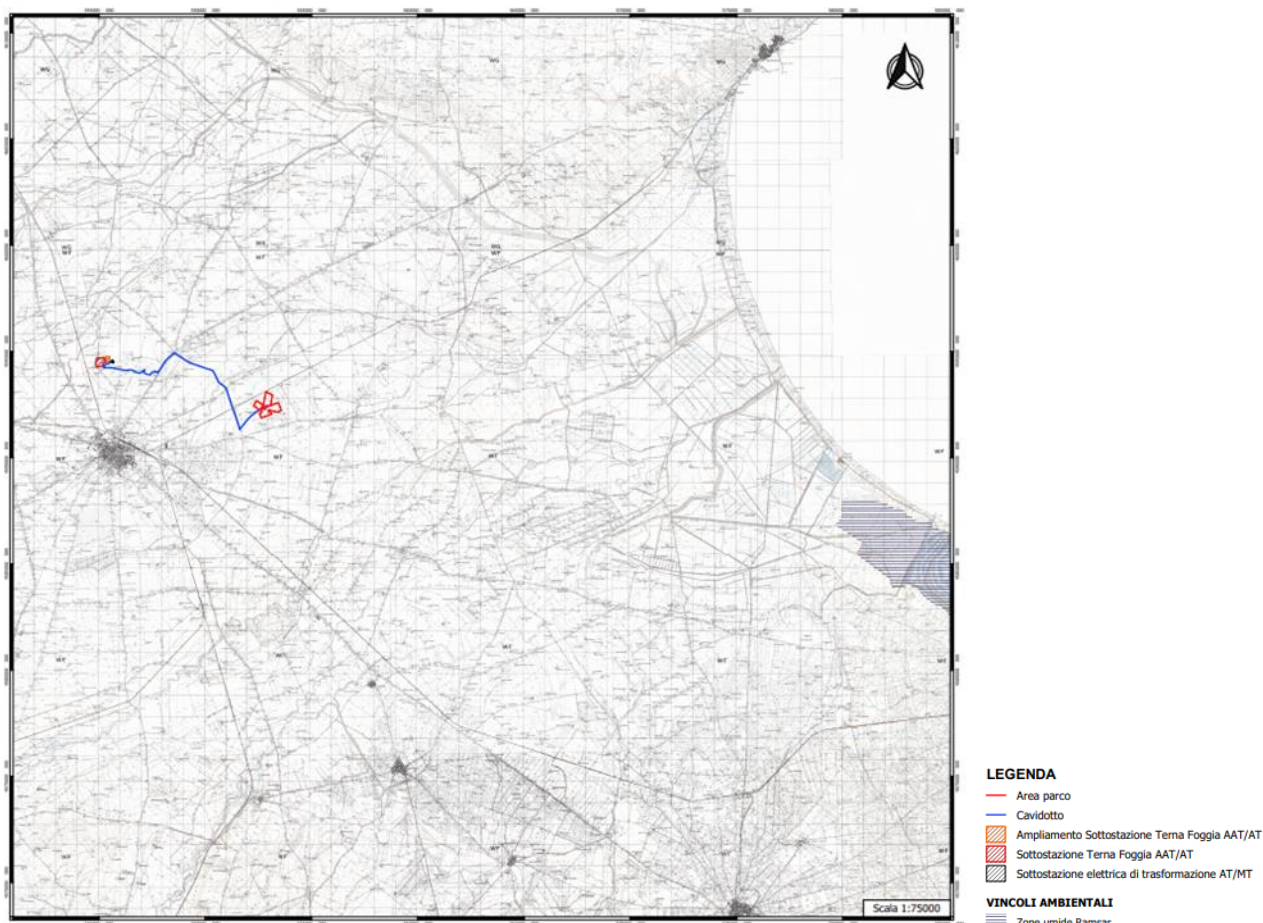


Figura 21– Aree Protette (Zone Umide)

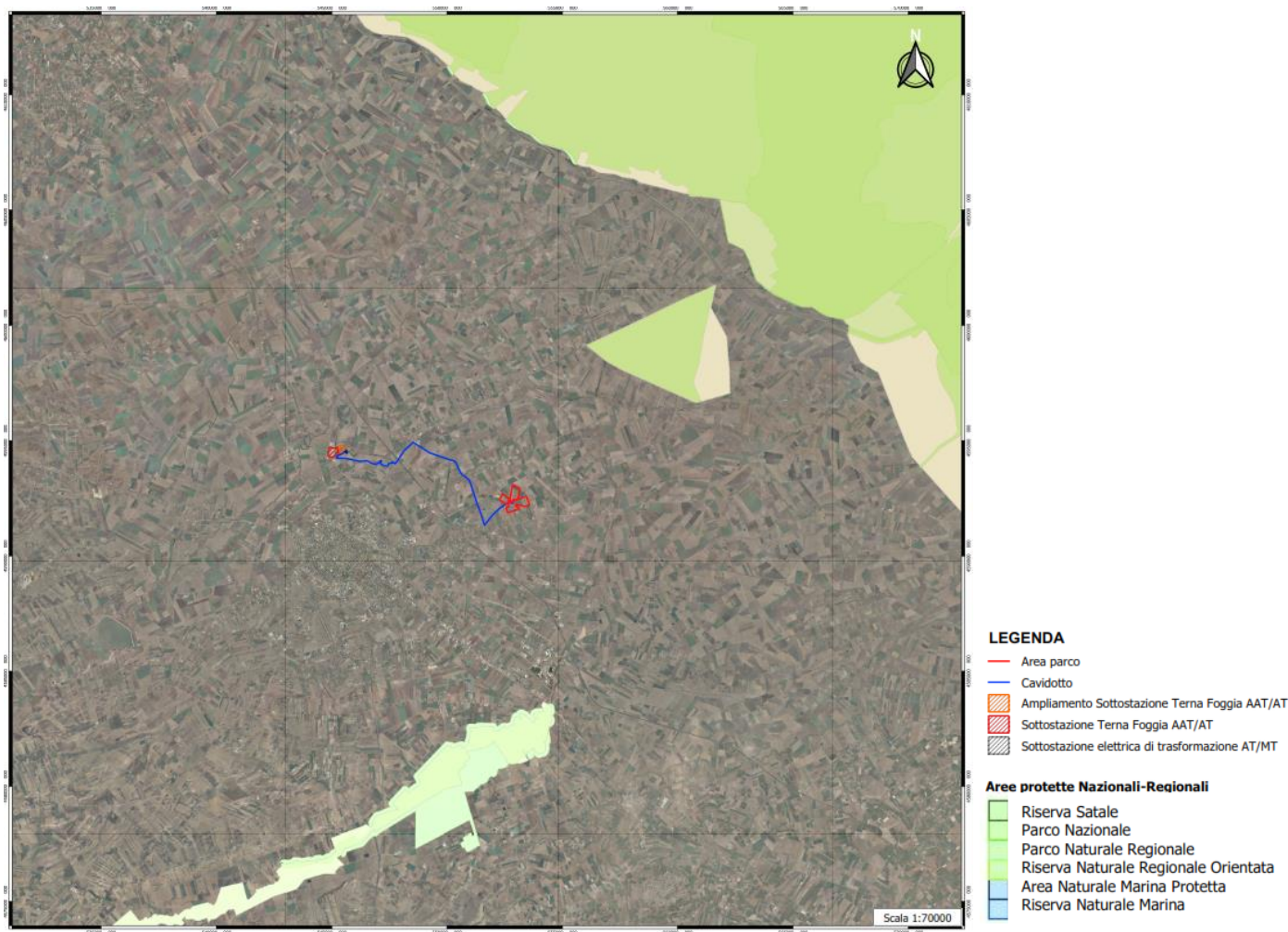


Figura 22 – Carta Parchi e Riserve Regionali e Statali

L’impianto oggetto di studio non rientra in alcuna Area Protetta.

• Rete Natura 2000

Natura 2000 è una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell’Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

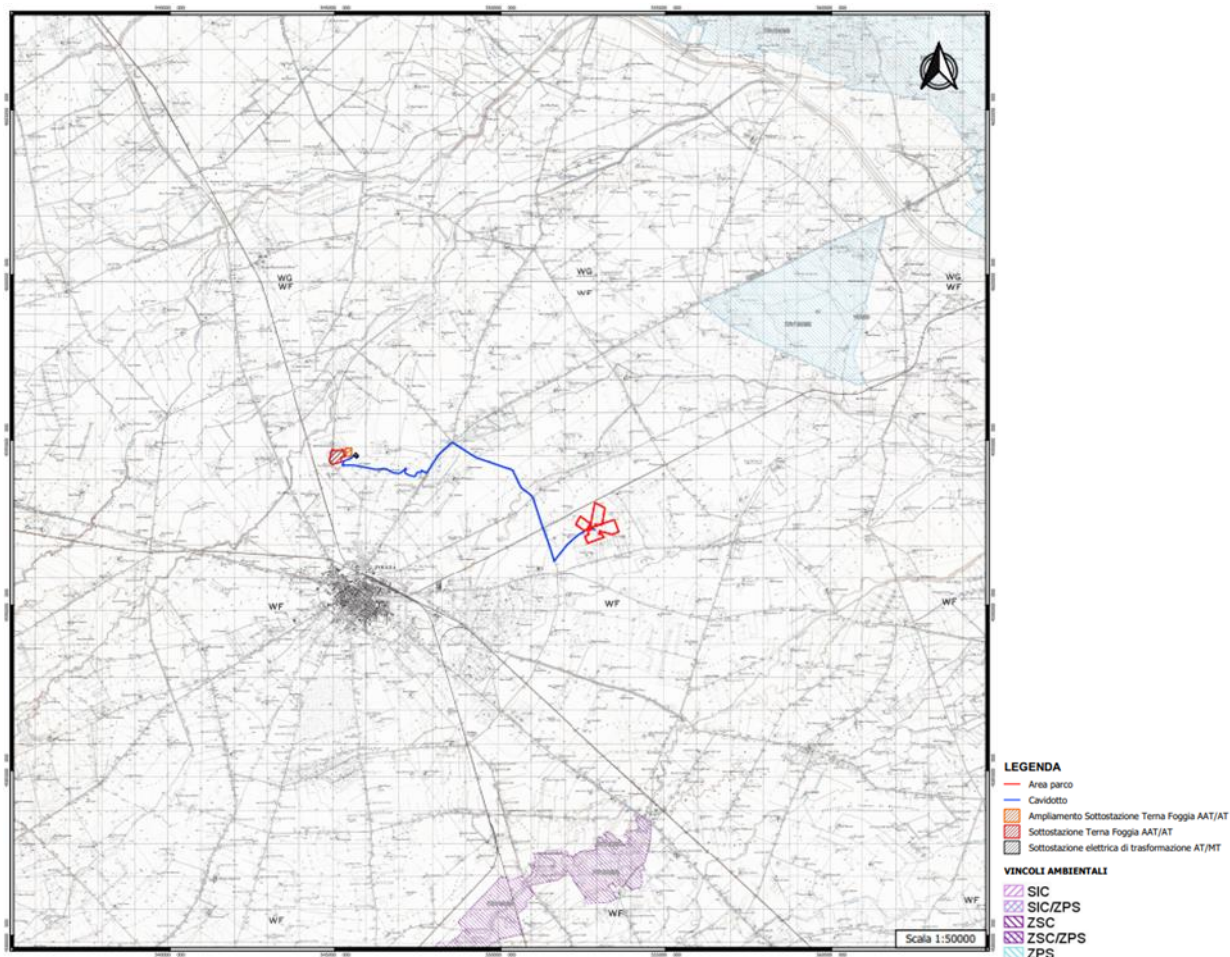


Figura 23 – Aree Rete Natura 2000

Come si può desumere dall’immagine, l’area di ingombro dell’impianto fotovoltaico in progetto non interferisce con nessuna delle aree citate.

I siti più in prossimità risultano il sito ZPS IT9110039 “Promontorio del Gargano” a circa 6.5 km, SIC IT9110032 “Valle del cervaro” a circa 8 km in linea d’aria dal parco in progetto.

- **Aree non Idonee**

Con 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 rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia” la Puglia si è dotata di uno strumento efficace che, oltre a definire le procedure da seguire per l’ottenimento dell’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, identifica le aree ritenute non idonee per l’installazione degli impianti da fonti rinnovabili.

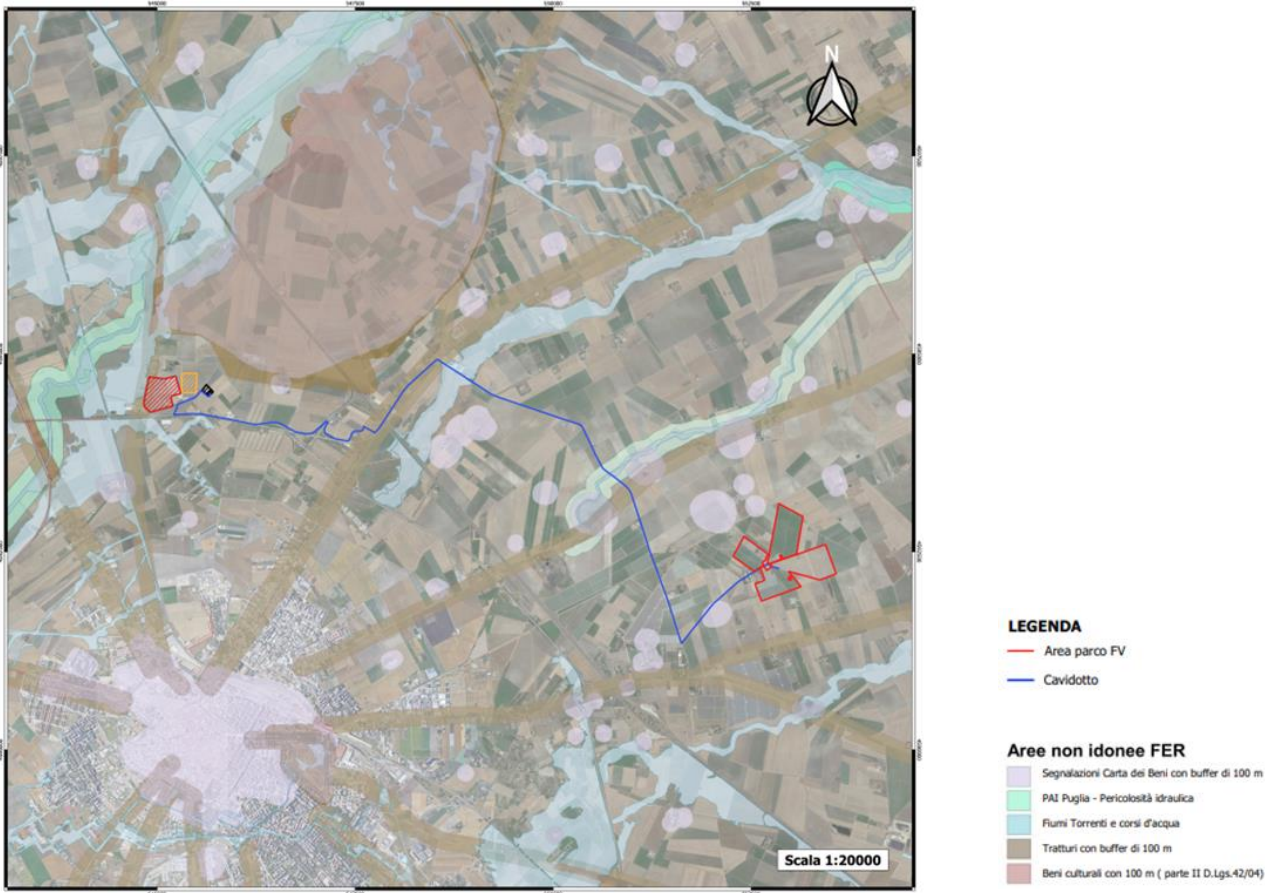


Figura 24 – Carta Aree non Idonee FER

	<p style="text-align: center;">“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>	<p style="text-align: center;">DATA: GENNAIO 2023 Pag. 44 di 65</p>
---	---	---

Dall’esame della cartografia emerge come non ci siano vincoli o segnalazioni all’interno dell’area d’impianto e la sua piena coerenza con le perimetrazioni a vincolo esistenti, in quanto i pannelli non verranno installati in tali aree.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 45 di 65</p>
---	---	--

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è articolato secondo il seguente schema:

- Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze;
- Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di base);
- Analisi della compatibilità dell'opera;
- Mitigazioni e compensazioni ambientali;
- Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).

Il SIA prevede inoltre una Sintesi non tecnica che, predisposta ai fini della consultazione e della partecipazione, ne riassume i contenuti con un linguaggio comprensibile per tutti i soggetti potenzialmente interessati.

Per quanto attiene l'analisi della compatibilità dell'opera, la L.R. n° 11/2001 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 ...*”. Dunque, sono state distinte tre diverse fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano l'intervento:

- Fase di costruzione, corrispondente alla costruzione dell'impianto fino al suo collaudo;
- Fase di esercizio, relativa alla produzione di energia elettrica da fonte solare;
- Fase di dismissione, anch'essa dipendente dalle dimensioni dell'impianto, necessaria allo smontaggio dei pannelli ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi.

Infine, una volta effettuata l'analisi degli impatti in fase di cantiere, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione in maniera da:

- Inserire in maniera armonica l'impianto nell'ambiente;
- Minimizzare l'effetto dell'impatto visivo;
- Minimizzare gli effetti sull'ambiente durante la fase di cantiere;

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 46 di 65</p>
---	--	--

- “Restaurare” sotto il profilo ambientale l’area del sito.

Nei paragrafi che seguono gli elementi sopra richiamati verranno analizzati nel dettaglio, anche con l’ausilio degli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali, intese sia come fattori ambientali sia come pressioni, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell’opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.

I Fattori ambientali sono:

- A. Popolazione e salute umana: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l’ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.
- B. Biodiversità: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l’ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.
- C. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.
- D. Geologia e acque: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.
- E. Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti “Aria” e “Clima”. Aria intesa come stato dell’aria atmosferica soggetta all’emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell’ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 47 di 65</p>
---	--	--

inteso come l’insieme delle condizioni climatiche dell’area in esame, che esercitano un’influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

F. Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l’area di influenza potenziale corrisponde all’inviluppo dei bacini visuali individuati in rapporto all’intervento.

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell’intervento.

Gli Agenti fisici sono:

- G.1. Rumore;
- G.2. Vibrazioni;
- G.3. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- G.4. Inquinamento luminoso e ottico.

5.1 Caratterizzazione degli impatti

<u>Popolazione e salute umana</u>	
<u>Fase di costruzione</u>	Gli impatti potenziali sulla salute pubblica sono collegati principalmente a potenziali rischi temporanei per la sicurezza stradale, salute ambientale e qualità della vita, potenziale aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie.
<u>Fase di esercizio</u>	Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a presenza di campi elettrici e magnetici generati dall’impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse, potenziali emissioni di inquinanti e

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 48 di 65</p>
---	--	--

	<p>rumore in atmosfera, potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio.</p>
<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>I potenziali impatti in questa fase sono simili a quelli previsti in fase di costruzione, ma di entità inferiore in quanto il numero di mezzi sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.</p>
<p><u>Mitigazioni e compensazioni</u></p>	
<p>Il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.</p> <p>Ai fini della mitigazione, la fascia di mitigazione arborata perimetrale, unitamente alla natura pianeggiante del territorio che ne impedisce la visibilità, contribuirà a schermare l’impianto e contribuirà all’inserimento paesaggistico e ambientale dell’opera.</p> <p>Al contrario è importante evidenziare che la realizzazione dell’impianto fotovoltaico con l’associata attività agricola avrà degli impatti attesi positivi di tipo occupazionale, economiche e ambientale (produzione di energia pulita evitando le fonti di energia non rinnovabili e inquinanti).</p>	

<p><u>Biodiversità</u></p>	
<p><u>Fase di costruzione</u></p>	<p><u>Vegetazione e flora:</u></p> <p>Essendo l’area interessata dalle lavorazioni classificata come zona agricola, viene dunque esclusa la presenza di spazi naturali o semi-naturali su cui questa fase potrebbe incidere e avere un reale impatto. Si tratta di paesaggi fortemente antropizzati e l’area di cantiere dell’impianto è compresa tra la strada statale 89, la strada comunale 17, la strada provinciale 73 e l’autostrada adriatica A14, dunque è abitualmente interessata dal traffico veicolare.</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 49 di 65</p>
---	---	--

	<p>Essendo, poi, questa fase circoscritta ai pochi mesi utili per la realizzazione dell’impianto e per la manutenzione straordinaria, l’impatto risulta trascurabile.</p> <p><u>Fauna:</u></p> <p>Le interferenze ed alterazioni dei normali cicli biologici delle specie di mammiferi che popolano l’area dovute alla fase di cantiere per l’installazione dell’impianto fotovoltaico sono riconducibili al disturbo diretto da parte dell’uomo e dei mezzi nelle singole zone che può causare l’allontanamento temporaneo della fauna.</p> <p>Riferendoci alla situazione nell’area in esame si può affermare che l’allontanamento di elementi faunistici riguarda solo specie di scarso valore conservazionistico peraltro diffuse in maniera omogenea ed abbondante nella zona, ed è solo un’interferenza temporanea.</p> <p>Da considerarsi è anche la presenza della Strada Statale 89, della Strada Comunale 17, della Strada Provinciale 73 e dell’Autostrada Adriatica A14, oltre che della fitta viabilità secondaria, il che indica che è una superficie usualmente interessata dal passaggio di mezzi di trasporto e dall’attività umana.</p>
<p><u>Fase di esercizio</u></p>	<p><u>Vegetazione e flora:</u></p> <p>Gli interventi per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole fortemente modificate dall’uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico. Il livello di naturalità di queste superfici appare modesto e non sembrano</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 50 di 65</p>
---	--	--

	<p>sussistere le condizioni per inquadrare tali aree nelle tipologie di vegetazione seminaturale.</p> <p>I principali vantaggi agronomici di questa tecnica sono strettamente connessi all’aumento della fertilità fisica e chimica del suolo. Questa viene ottenuta grazie alla diversa conformazione degli apparati radicali e a un diverso rapporto carbonio/azoto dei residui colturali.</p> <p><u>Fauna:</u></p> <p>si può ritenere che l’impatto sulla componente faunistica locale presente all’interno dell’area di indagine sia da considerarsi di entità bassa per la sola perdita dell’habitat per la macrofauna che consiste nella modifica ambientale dell’intera area in cui viene realizzato l’impianto fotovoltaico.</p> <p>Per quanto riguarda le ricadute sull’avifauna, verranno presi i dovuti provvedimenti per evitare “l’effetto lago”, ovvero il fenomeno per il quale la continuità visiva dei pannelli potrebbe essere interpretata dagli uccelli come un bacino d’acqua dolce.</p>
<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>Valgono le stesse considerazioni svolte per la fase di costruzione, ma bisogna tener conto che le attività di dismissione sono più veloci e di più leggera entità in termini di mezzi meccanici e attività da attuare.</p>
<p><u>Mitigazioni e compensazioni</u></p>	
<p>Per le fasi di costruzione e di dismissione non si prevedono impatti tali da necessitare di misure di mitigazione, essendo oltretutto fasi e disturbi temporanei.</p> <p>Per la mitigazione esterna del parco agrivoltaico è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell’impianto fotovoltaico. La siepe perimetrale contribuirà a schermare l’impianto e contribuirà all’inserimento paesaggistico e ambientale dell’opera. La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna</p>	

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 51 di 65</p>
---	--	--

di artropodi. L’abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti.

Durante l’esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio-piccole, ai quali risulta possibile l’accesso nell’area recintata attraverso le aperture. C’è da aggiungere che la coltivazione dei terreni con piante miglioratrici ha un ruolo ambientale confermato dalla letteratura scientifica sull’argomento che, seppur non molto vasta, mostra risultati concordi sugli effetti benefici della misura sulle risorse naturali.

<u>Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare</u>	
<p><u>Fase di costruzione</u></p>	<p>Gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono pressoché superficiali e di bassa entità.</p> <p>Sotto il profilo “pedologico” circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all’occupazione del terreno all’interno dell’area interessata dall’opera, occupazione e sottrazione che saranno temporanei. Nel caso in esame l’impatto è limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità trascurabile; di conseguenza esso sarà da considerarsi nullo, in quanto esso comporta l’occupazione temporanea e reversibile di suolo già antropizzato.</p>
<p><u>Fase di esercizio</u></p>	<p>Vi è assenza di organi in movimento che necessitano di lubrificanti o manutenzioni alquanto invasive tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta.</p> <p>Trattandosi di un impianto agro-voltaico, non si avrà la sottrazione di suolo all’agricoltura. In questo caso anzi verrà posta particolare cura nella coltivazione delle piante che cresceranno all’ombra dei pannelli, le quali verranno costantemente monitorate e pertanto la realizzazione dell’impianto fotovoltaico non sostituirà l’attività agricola ma ne accrescerà i benefici.</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 52 di 65</p>
---	--	--

<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>Gli impatti attesi sono simili a quelli previsti nella precedente fase di costruzione, ma ancor più lievi per durata dei lavori e per intensità e numero di operazioni da svolgere.</p>
<p><u>Mitigazioni e compensazioni</u></p>	
<p>Trattandosi di un agro-voltaico, il terreno verrà costantemente coltivato in fase di esercizio, pertanto non perderà la propria capacità produttiva che potrà proseguire anche una volta dismesso l’impianto fotovoltaico.</p> <p>In merito alla viabilità interna, questa sarà limitata al minimo indispensabile. Le strade saranno realizzate in brecciato o in terra battuta, senza l’utilizzo di cemento o asfalto e pertanto non si creeranno superfici impermeabili.</p> <p>I pali di sostegno delle strutture e della recinzione saranno infissi tramite apposite macchine operatrici e alla dismissione verranno sfilate, evitando così gli sbancamenti e gli scavi.</p>	

<p><u>Geologia e acque</u></p>	
<p><u>Fase di costruzione</u></p>	<p><u>Geologia:</u></p> <p>Gli impatti prevalenti si esplicano proprio durante le fasi di scavo, che nel presente progetto sono pressoché superficiali e di lieve entità.</p> <p>Sotto il profilo “pedologico” circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all’occupazione del terreno all’interno dell’area interessata dall’opera, occupazione e sottrazione che saranno temporanei. Nel caso in esame l’impatto è nullo, in quanto esso comporta l’occupazione temporanea e reversibile di suolo già antropizzato.</p> <p><u>Acque:</u></p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 53 di 65</p>
---	---	--

	<p>Sono previsti movimenti di terra per sbancamenti/livellamenti di entità esigua, l’assetto morfologico dell’area di intervento non subirà modifiche e rimarrà invariato il deflusso delle acque meteoriche.</p> <p>Infine, le acque dei servizi igienici utilizzati dal personale di cantiere verranno raccolte nei serbatoi dei bagni chimici installati in cantiere e opportunamente smaltite, e pertanto non arrecheranno alcun tipo d’impatto.</p>
<p><u>Fase di esercizio</u></p>	<p><u>Geologia:</u></p> <p>Trattandosi di un impianto agro-voltaico, non si avrà la sottrazione di suolo all’agricoltura come avviene per i tradizionali impianti fotovoltaici a terra. Nel caso in oggetto, quindi, non è possibile parlare di consumo di suolo.</p> <p><u>Acque:</u></p> <p>In fase di esercizio la produzione di energia elettrica non produce né richiede l’utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi nel suolo e penetrare nelle falde acquifere.</p> <p>In merito alla viabilità interna, questa sarà limitata al minimo indispensabile. Le strade saranno realizzate in brecciato o in terra battuta, senza l’utilizzo di cemento o asfalto e pertanto non si creeranno superfici impermeabili.</p> <p>Si dovrà tener conto che le strutture dei pannelli possono migliorare il controllo e la regimazione delle acque, attraverso dei canali di raccolta e proteggendo il suolo e le colture sottostanti dall’effetto erosivo o dall’allagamento dovuti agli eventi meteorici, soprattutto quelli estremi.</p>
<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>Nella fase di dismissione non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla qualità dell’ambiente idrico o sulla geologia, anzi le operazioni di dismissione e smaltimento saranno volte alla completa reversibilità in modo da lasciare l’area oggetto dell’intervento nelle medesime condizioni in cui si trovava prima dell’intervento.</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 54 di 65</p>
---	--	--

Mitigazioni e compensazioni

In merito agli impatti attesi in fase di cantierizzazione, le mitigazioni che è possibile adottare consistono nelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell’intervento proposto.

In merito alla viabilità interna, questa sarà limitata al minimo indispensabile. Le strade saranno realizzate in brecciato o in terra battuta, senza l’utilizzo di cemento o asfalto e pertanto non si creeranno superfici impermeabili.

I pali di sostegno dei moduli fotovoltaici verranno infissi tramite apposite macchine operatrici e non necessiteranno di fondazioni in cemento. Alla dismissione dell’impianto, lo sfilamento degli stessi garantirà il ritorno alle condizioni originarie del terreno. Anche i pali per la recinzione perimetrale saranno infissi mediante battitura e senza cordolo continuo di fondazione evitando così gli sbancamenti e gli scavi.

La conduzione ad uso agricolo dei terreni dell’area di studio, lascia inalterata l’attuale permeabilità del suolo e inoltre, data la natura pianeggiante dell’area, il progetto non prevede il rimodellamento della morfologia del terreno che non produrrà un’alterazione del normale deflusso delle acque meteoriche.

Le acque dei servizi igienici per il personale di cantiere saranno gestite come rifiuto, conferendole ad aziende autorizzate.

Per quanto riguarda il cavidotto saranno adottate tutte le cautele nello scavo e nel ripristino con la chiusura dello scavo, durante la fase di realizzazione, immediata dopo la posa del cavo.

Nel tratto di interferenza con gli attraversamenti la soluzione progettuale prevede la risoluzione dell’interferenza a mezzo TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), pertanto anche nelle condizioni peggiori, collegate a tempi di ritorno pari a duecento anni, gli effetti a cui sono soggetti i corsi d’acqua, che interferiscono con il cavidotto, non avranno ripercussioni sugli elementi di progetto interferenti.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 55 di 65</p>
---	--	--

<u>Atmosfera: aria e clima</u>	
<u>Fase di costruzione</u>	<p>Le sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera in fase di cantiere sono generate da macchinari e mezzi meccanici, mentre le polveri saranno limitate alle operazioni di scavo e riporto per il livellamento dell’area cabine, movimentazione dei mezzi e opere di movimento terra per la creazione delle strade.</p> <p>Gli impatti derivanti dall’immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall’atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.</p>
<u>Fase di esercizio</u>	<p>Un impianto fotovoltaico non produce inquinamento atmosferico in quanto non genera emissioni, gli unici impatti del progetto proposto sull’atmosfera sono quelli positivi derivanti dalle emissioni evitate rispetto ad un sistema di generazione termoelettrica tradizionale.</p>
<u>Fase di dismissione</u>	<p>Le considerazioni sulle emissioni in atmosfera nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di Cantiere, con la differenza che questa volta sono notevolmente ridotte.</p>
<u>Mitigazioni e compensazioni</u>	
<p>Al fine di limitare gli impatti generati in fase di cantierizzazione e di dismissione, saranno adottati alcuni accorgimenti, quali l’utilizzo di macchine operatrici e mezzi meccanici conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico. I mezzi dovranno essere accesi solo per il tempo necessario ad effettuare la lavorazione, evitando lunghe pause col motore acceso.</p> <p>In fase di esercizio, non generandosi alcun tipo di emissioni, non sono prevedibili mitigazioni. La qualità dell’aria e dell’atmosfera non viene quindi alterata dalla realizzazione dell’impianto fotovoltaico che anzi, col suo contributo energetico, contribuirà a ridurre le emissioni in atmosfera di PM₁₀ o CO₂ rispetto ad un impianto tradizionale di produzione di energia elettrica.</p>	

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 56 di 65</p>
---	---	--

<u>Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali</u>	
<u>Fase di costruzione</u>	<p>L’impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra (seppur contenuti), transito di mezzi d’opera, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare delle modificazioni dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.</p> <p>L’impatto però è da considerarsi non significativo, a causa della temporaneità delle attività di cantiere, dell’ordine di mesi, inoltre a lavori ultimati.</p>
<u>Fase di esercizio</u>	<p>Ai fini della misura dell’impatto visivo dell’opera di progetto è stata condotta un’analisi di intervisibilità teorica emerge che l’impianto presenta una visibilità inferiore a quella ipotizzata. Ciò è da ricercarsi nel fatto che la morfologia del territorio prevalentemente sub pianeggiante, senza la presenza di veri e propri punti sopraelevati panoramici, è tale da limitare la visibilità dell’impianto; spesso la libertà dell’orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali di natura antropica e/o naturale.</p> <p>Inoltre l’impatto cumulativo generato dagli impianti FER esistenti e dall’impianto fotovoltaico “FOGGIA II” sulla porzione di territorio è pressoché nullo.</p>
<u>Fase di dismissione</u>	<p>Le considerazioni sugli impatti nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di cantiere, con la differenza che questa volta sono notevolmente ridotte.</p>
<u>Mitigazioni e compensazioni</u>	
<p>Assunto che l’impatto sulla componente paesaggistica risulta fortemente contenuto e trascurabile, ai fini della mitigazione è prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo di altezza pari alla recinzione perimetrale dell’impianto fotovoltaico. La siepe perimetrale</p>	

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 57 di 65</p>
---	--	--

contribuirà a schermare l’impianto e contribuirà all’inserimento paesaggistico e ambientale dell’opera.

<u>Rumore</u>	
<u>Fase di costruzione</u>	<p>È stato effettuato il calcolo previsionale sulle fasi di lavorazione che comportano le situazioni emissive maggiormente critiche. Le tabelle con i livelli medi di potenza sonora sviluppata dalle macchine utilizzate nelle lavorazioni sono riportate negli elaborati “Relazione specialistica – Studio di fattibilità acustica” e “E.03 Quadro di riferimento ambientale”.</p> <p>Per il posizionamento della/e sorgente/i di rumore si è ritenuto, in via cautelativa, di collocare i macchinari, anche se in funzionamento contemporaneo, alla minore distanza dal ricettore.</p>
<u>Fase di esercizio</u>	<p>Il livello di pressione sonora previsto al ricettore, in seguito all’operatività dell’impianto, sarà pari a: $LpR = 48,14$ dBA, inferiore quindi del limite assoluto relativo alla zona acustica di appartenenza per il periodo diurno (< 70 dBA).</p> <p>Si evidenzia che considerando la tipologia dell’impianto nel periodo notturno è da escludersi qualsiasi emissione sonora poiché l’impianto non sarà in produzione.</p>
<u>Fase di dismissione</u>	<p>È stato effettuato il calcolo previsionale sulle fasi di lavorazione che comportano le situazioni emissive maggiormente critiche. Le tabelle con i livelli medi di potenza sonora sviluppata dalle macchine utilizzate nelle lavorazioni sono riportate negli elaborati “Relazione specialistica – Studio di fattibilità acustica” e “E.03 Quadro di riferimento ambientale”.</p> <p>Per il posizionamento della/e sorgente/i di rumore si è ritenuto, in via cautelativa, di collocare i macchinari, anche se in funzionamento contemporaneo, alla minore distanza dal ricettore.</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 58 di 65</p>
---	--	--

Mitigazioni e compensazioni

Dall’analisi dei dati rilevati e simulati, e dall’applicazione del metodo assoluto sopra richiamato, si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato ed immesso nell’ambiente esterno dai generatori è inferiore al valore limite fissato dalla normativa $Leq = 70.0 \text{ dB(A)}$ per il periodo di riferimento diurno e $Leq = 60.0 \text{ dB(A)}$ per il periodo di riferimento notturno, pertanto la rumorosità ambientale prevista rientra nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente.

In conclusione, non si ritiene necessario richiedere l’autorizzazione in deroga per l’attività cantieristica. Tuttavia, al fine del contenimento dei livelli di rumorosità si riportano alcune semplici azioni da mettere in pratica sia sulle modalità di utilizzo dei macchinari sia sulla gestione del cantiere:

- Tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- Le attività più rumorose siano consentite soltanto dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- Nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l’obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- I motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- Vi sia l’esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all’attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l’inquinamento acustico (es. divieto d’uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- Vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell’attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;
- Vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc. delle macchine silenziate;

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 59 di 65</p>
---	--	--

- Venga segnalata l’eventuale diminuzione dell’efficacia dei dispositivi silenziatori, per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori;
- Non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni;
- Vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all’intervento.

Vibrazioni

<p><u>Fase di costruzione</u></p>	<p>L’emissione di vibrazioni potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni per la cantierizzazione dell’impianto e delle superfici lungo la viabilità esistente per l’interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente. Altro impatto sarà generato dalla macchina battipalo che avrà lo scopo di fissare al suolo i pali mozzi su cui si andranno a fissare i sostegni delle rastrelliere porta moduli.</p> <p>In virtù delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dell’area di progetto che, come detto, non vede la presenza di edifici residenziali né di edifici di natura storico-archeologica, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere trascurato.</p>
<p><u>Fase di esercizio</u></p>	<p>La componente ambientale “vibrazioni” non viene valutata in quanto il progetto non prevede di installare ed esercire dispositivi in grado di generare vibrazioni significative, dato che nell’impianto non sono sostanzialmente presenti parti in movimento, ad esclusione delle ventole di raffreddamento delle apparecchiature. Possibili vibrazioni potranno essere indotte dal funzionamento di trasformatori ed inverter ma si tratta di vibrazioni che si esauriscono nell’ordine di pochi centimetri e possono essere utilizzate per la diagnostica dello stato manutentivo di attrezzature ed impianti ma non</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 60 di 65</p>
---	--	--

	<p>possono dare origine ad impatti e disturbi avvertibili all’esterno dell’ambiente in cui i trasformatori ed inverter sono installati.</p>
<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>Le considerazioni da farsi per le vibrazioni prodotte dalle lavorazioni nella fase di dismissione sono analoghe e quelle della fase di costruzione.</p> <p>Gli impatti, dunque, risultano essere trascurabili.</p>
<p><u>Mitigazioni e compensazioni</u></p>	
<p>Sebbene le vibrazioni prodotte si stima siano pressoché trascurabili, al fine di mitigare ulteriormente gli impatti delle lavorazioni in fase di cantiere e di dismissione, si avrà cura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ottimizzare il numero di macchine operatrici presenti in cantiere; - Ottimizzare la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere; - Non mantenere in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni; - Per ridurre al minimo le vibrazioni, si utilizzeranno attrezzature tecnologicamente all’avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature. 	

<p><u>Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici</u></p>	
<p><u>Fase di costruzione</u></p>	<p>Non sono previsti impatti elettromagnetici nella fase di costruzione dell’impianto.</p>
<p><u>Fase di esercizio</u></p>	<p>Dal calcolo previsionale del campo di induzione magnetica generato dal cavidotto il campo elettrico risulta ampiamente entro i limiti di legge, questo è dovuto al tipo di isolante ad alto modulo elastico, schermati sotto guaina di XLPE e alla disposizione in piano alla profondità di circa 1,5 m nel suolo.</p> <p>Anche per le cabine di trasformazione viene definita una distanza di prima approssimazione (DPA), che risulta essere di 8,48 m.</p> <p>Data la distanza assicurata in fase di progetto fra i trasformatori posizionati nella Cabine A e le abitazioni circostanti più prossime, comunque molto</p>

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 61 di 65</p>
---	--	--

	<p>lontane, si può ritenere trascurabile il contributo di tali apparati elettrici in riferimento a campi elettrici e magnetici.</p>
<p><u>Fase di dismissione</u></p>	<p>Non sono previsti impatti elettromagnetici nella fase di dismissione dell’impianto.</p>
<p><u>Mitigazioni e compensazioni</u></p>	
<p>In base alle considerazioni ed ai calcoli eseguiti, non si riscontrano problematiche particolari relative all'impatto elettromagnetico dei componenti dell'impianto fotovoltaico in progetto in merito all'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici.</p> <p>La guida CEI 106-12 prende in considerazione due metodi di mitigazione dei campi magnetici generati dalle cabine, indicando nel primo sicuramente la scelta più efficace e preferibile: “</p> <p><i>a) Agire sulla configurazione e componentistica della cabina eseguendo una o più delle seguenti azioni durante la messa in opera o la ristrutturazione della cabina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Allontanare le sorgenti di campo più pericolose (quadri e relativi collegamenti al trasformatore) dai muri della cabina confinanti con l’ambiente esterno ove si vuole ridurre il campo. Infatti i collegamenti BT trasformatore-quadro sono in genere quelli interessati dalle correnti e quindi dai campi magnetici più elevati;</i> - <i>Avvicinare le fasi dei collegamenti utilizzando preferibilmente cavi cordati;</i> - <i>Disporre in modo ottimale le fasi, nel caso in cui si utilizzino per esse più cavi unipolari in parallelo;</i> - <i>Utilizzare unità modulari compatte;</i> - <i>Nel caso in cui il collegamento trasformatore-quadro BT fosse ancora realizzato con piattina di rame nudo, sostituirlo con cavi posati possibilmente al centro della cabina;</i> - <i>Utilizzare cavi tripolari cordati, piuttosto che cavi unipolari, per gli eventuali collegamenti entra-esci in Alta Tensione. Infatti, in particolare i circuiti che collegano le linee AT ai relativi scomparti di cabina (nel caso appunto di collegamento in “entra-esci” della cabina alla rete) sono percorsi da una corrente che può essere dello stesso</i> 	

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 62 di 65</p>
---	--	--

ordine di grandezza di quelle dei circuiti di bassa tensione. Meno importanti, dal punto di vista della produzione di campi elettromagnetici, sono invece i collegamenti tra il trasformatore ed il relativo scomparto del quadro AT; in questo caso infatti la corrente è solamente di qualche decina di ampere e, generalmente, il percorso dei cavi interessa la parte più interna della cabina;

- *Posizionare i trasformatori in modo che i passanti di alta tensione (correnti basse) siano rivolti verso la parete della cabina ed i passanti di bassa tensione (correnti alte) siano invece rivolti verso il centro della cabina (questo ovviamente se i problemi sono oltre le pareti e non sopra il soffitto o sotto il pavimento);*
- *Utilizzare preferibilmente trasformatori in olio, invece che in resina, poiché la cassa in ferro rende trascurabili i flussi dispersi nell’ambiente circostante, producendo un’efficace azione schermante.”*

In ogni caso, anche durante la produzione dell’impianto fotovoltaico, nell’ipotesi sebbene remota che si riscontrassero valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge, si ricorrerà alla tecnica della schermatura attraverso gli schermi magnetici o gli schermi conduttivi. Nel primo caso, l’obiettivo della schermatura è quello di distogliere il flusso magnetico dal suo percorso, per convogliarlo in zone non presidiate da persone, mentre nel secondo, attraverso gli schermi conduttivi, si contrasta il flusso esistente con un altro contrario. La schermatura può essere limitata alle sorgenti (soprattutto cavi e quadri BT) o estesa all’intero locale cabina.

Inquinamento luminoso e ottico

<u>Fase di costruzione</u>	Nessun impatto è previsto in questa fase per la componente ottica.
<u>Fase di esercizio</u>	L’intervento in progetto prevede l’installazione del solo impianto di illuminazione dei manufatti della cabina e del perimetrale a scopo di emergenza, sicurezza e sorveglianza dell’area dotato di sensori di controllo che provvederanno ad attivare l’illuminazione e le telecamere di sorveglianza al

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 63 di 65</p>
---	--	--

	<p>manifestarsi di intrusione all’interno del perimetro monitorato. Grazie a questa tecnologia l’impatto luminoso può essere ritenuto nullo.</p> <p>Considerato che l’impianto non verrà realizzato su sedime aeroportuale, la distanza oltre i limiti indicati dell’aeroporto più vicino, l’uso di pannelli al silicio non riflettenti e l’installazione di tipo agrovoltaico munito di fascia di mitigazione perimetrale, si può quindi affermare che il progetto proposto non sia di interesse aeronautico.</p>
<u>Fase di dismissione</u>	Nessun impatto è previsto in questa fase per la componente ottica.
<u>Mitigazioni e compensazioni</u>	
Data la tipologia tecnica e strutturale delle installazioni previste e dal loro impatto pressoché nullo, non sono previste opere o azioni di mitigazione.	

5.2 Matrice di valutazione ambientale

Uno strumento estremamente flessibile, attraverso il quale è possibile definire e rappresentare gli elementi del progetto che influenzano componenti e fattori ambientali, sono le matrici.

La valutazione degli impatti è stata condotta attraverso il metodo multi-criteriale ARVI, sviluppato nell’ambito del progetto IMPERIA “Improving Environmental Assessment by Adopting Good Practices and Tools of Multi-criteria Decision Analysis (IMPERIA 1.8.2012-31.12.2015)”.

Dall’elaborazione di questo metodo è stata costruita la seguente tabella, in cui si riporta come output finale la significatività di ogni impatto.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 64 di 65</p>
---	--	--

Matrice degli impatti relativa all’impianto agrivoltaico

Categoria	Impatto	Caratteristiche della sensibilità				Caratteristiche dell’entità			Entità del cambiamento	Significatività dell’impatto
		Norme e linee guida esistenti	Valore sociale	Vulnerabilità per il cambiamento	Sensibilità del recettore	Intensità e direzione	Estensione spaziale	Durata		
Popolazione e salute umana	Potenziali rischi temporanei per la sicurezza stradale	Low	Low	Low	Low	Low-	Low	Low	Low-	Low-
	Salute ambientale e qualità della vita	Low	Moderate	Moderate	Moderate	High+	High	High	High+	High+
	Potenziale aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	Low	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
Biodiversità	Vegetazione e flora	Low	Low	Low	Low	Low+	Low	High	Low+	Low+
	Fauna	Low	Low	Low	Low	No impact	Low	High	Low-	Low-
	Avifauna	Moderate	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	Uso del suolo	Moderate	Moderate	High	Moderate	Moderate+	Low	High	Moderate+	Moderate+
	Pedologia	Low	Moderate	High	Moderate	No impact	None	None	No impact	No impact
Geologia e acque	Movimentazione terre	Moderate	Low	High	Moderate	No impact	None	None	No impact	No impact
	Inquinamento del suolo	High	High	Low	High	No impact	None	None	No impact	No impact
	Inquinamento dell’acqua	High	High	Moderate	High	No impact	None	None	No impact	No impact
Atmosfera: Aria e clima	Emissioni di inquinanti e polveri	Low	Moderate	Moderate	Moderate	No impact	None	None	No impact	No impact
Sistema paesaggistico ovvero paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali	Impatto visivo	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate-	Moderate	High	Moderate-	Moderate-
	Impatto cumulativo	Low	Low	Moderate	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
Rumore	Inquinamento acustico	Moderate	Moderate	High	Moderate	Low-	Low	Low	Low-	Low-
Vibrazioni	Vibrazioni	Low	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	Impatto elettromagnetico	Low	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
Radiazioni ottiche	Inquinamento luminoso	Low	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact
	Abbagliamento	Moderate	Low	Low	Low	No impact	None	None	No impact	No impact

Tabella 1: Matrice di valutazione degli impatti determinati dalla realizzazione dell’impianto agrivoltaico. Valutazione è realizzata attraverso lo strumento ARVI.

	<p>“Progetto per l’impianto agrivoltaico “Foggia II” della potenza nominale di 50,83MW e delle opere di Connessione nel comune di Foggia (FG) “</p> <p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>DATA: GENNAIO 2023 Pag. 65 di 65</p>
---	--	--

5 CONCLUSIONI

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva.

Infatti, a fronte degli impatti che si verificano nelle diverse fasi che possono essere individuate per il presente progetto, l’intervento produce indubbi vantaggi sull’ambiente antropico, soprattutto di carattere socio-economico.

È utile, infatti, ricordare che il progetto in esame rientra, ai sensi dell’art. 12 c. 1 del D. Lgs. 387/2003, tra gli impianti alimentati da fonti rinnovabili considerati di pubblica utilità indifferibili ed urgenti.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente studio si può concludere che l’intervento genera un impatto positivo e compatibile con l’insieme delle componenti ambientali.